АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ 1935 НОВОСИБИРСК

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ








СБОРНИК VII НАЦИОНАЛЬНОЙ (ВСЕРОССИЙСКОЙ) НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Теория и практика современной аграрной науки

Сборник VII национальной (всероссийской) научной конференции
с международным участием
(г. Новосибирск, 26 февраля 2024 г.)

Новосибирск 2024

УДК 378; 316; 330/332+352/354;343

Оргкомитет:

Е.В. Рудой, д-р экон. наук, проф – ректор Новосибирского ГАУ
А.А. Диденко, канд. техн. наук, доцент – начальник научно-исследовательской части

Ответственный за выпуск сборника:
Н.В. Гаврилец – начальник информационно-аналитического и патентного отдела

Теория и практика современной аграрной науки: Сб. VII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 26 февраля 2024 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2024. – 1950 с.

Сборник статей подготовлен на основе докладов VII национальной (всероссийской) научной конференции «Теория и практика современной аграрной науки», состоявшейся 26 февраля 2024 г.

Были рассмотрены работы по различных вопросам развития аграрной и управленческой науки, освещены практические и теоретические разработками в образовании.

Издание может быть полезно для преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов и всех заинтересованных лиц.

Статьи в сборнике изданы в авторской редакции.

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2024
Входит в РИНЦ®: да

Содержание

Современные технологии в земледелии, растениеводстве, защите растений и селекции		
1.	**Аветисян Д.Р., Каменев Р.А.** ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОД ЛЁН МАСЛИЧНЫЙ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	31
2.	**Авсахов Ф.Ф., Курмашева Н.Г.** УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСЧЕТНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	34
3.	**Адиятуллин Э.Р., Коробова Л.Н., Раджабов А.Х.** ОТЗЫВЧИВОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА КОМПЛЕКСНОЕ БАКТЕРИАЛЬНО-МИНЕРАЛЬНОЕ УДОБРЕНИЕ	39
4.	**Альберт М.А., Галеев Р.Р., Зверев А.Е., Потапов П.Н., Тарасенко Д.А., Самохвалов К.А.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ	42
5.	**Ариничева И.В., Ариничев И.В.** ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ	45
6.	**Бельц А.Ф., Агутенкова К.С.** ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОЛЕТНЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	47
7.	**Берендеева Л.О., Храмов С.Ю.** ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОДТАЁЖНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	50
8.	**Беховых Ю.В., Беховых Л.А.** ТРАНСФОРМАЦИЯ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЧЕРНОЗЕМА ПОД ВЛИЯНИЕМ МУЛЬЧЕСЛОЯ РЕЗАНОЙ СОЛОМЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ	53
9.	**Божков Д.И., Алешкевич М.Г., Митина Л.А.** РОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ В УСВОЕНИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТЕНИЯМИ	57
10.	**Гаврилец Т.В., Гаврилец Н.В.** ВЛИЯНИЕ ВЕРМИЧАЯ НА ВСХОЖЕСТЬ И РОСТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ	61
11.	**Галеев Р.Р., Зверев А.Е., Потапов П.Н., Тарасенко Д.А., Буркунов Н.Н., Мацевич В.С.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЕННЫХ КЛУБНЕЙ ПРЕПАРАТОМ ТОРО КОМБИ В СИСТЕМЕ РАЗМНОЖЕНИЯ БЕЗВИРУСНОГО КАРТОФЕЛЯ	64
12.	**Галеева Л.П.** КАЛИЙ В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	66
13.	**Гарибян М.С., Соловьева Н.А.** ОРОШЕНИЕ РИСОВЫХ ПОЛЕЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	69
14.	**Горбунов И.В., Горбунов И.И.** ОЦЕНКА СОРТИМЕНТА ЗЕМЛЯНИКИ, ВЫРАЩИВАЕМОГО В УСЛОВИЯХ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	74
15.	**Григорьев М.А., Петрук В.А.** КОРМОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	77
16.	**Григорьев Ю.П., Белан И.А.** ОЦЕНКА ИНОСТРАННЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОДТАЁЖНОЙ ЗОНЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	80
17.	**Гусейнова Л.А.** ФИТОФТОРОЗ ИЛИ ГНИЛЬ КОРНЕВОЙ ШЕЙКИ И КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ АБРИКОСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА	84

18.	**Даций А.И., Галеев Р.Р., Смирнов А.Е., Орещенко И.Н., Утенина М.В., Попова Е.О.** ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА КУКУРУЗЫ В РАЗНЫХ ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ ПРИОБЬЯ	89
19.	**Добрянская С.Л., Белянская О.В., Майбах К.Н.** ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЁМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО НА РАННИХ СТАДИЯХ ЗАЛЕЖНОГО РЕЖИМА	92
20.	**Елисеева Л.В., Елисеев И.П.** ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ХРАНЕНИЯ СЕМЯН НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ	95
21.	**Зверев А.Е., Галеев Р.Р., Потапов П.Н., Тарасенко Д.А., Тройнин Д.А., Самохвалов К.А.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В ООО «КОЧЕНЕВСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	98
22.	**Зуйкин В.С., Майбородин С.В.** ТОЧЕЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ	101
23.	**Иванов В.С., Чагин В.В.** ВЕГЕТАТИВНАЯ ПРИВИВКА РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ПАСЛЕНОВЫЕ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ	104
24.	**Иванов В.С., Чагин В.В.** ПРОДУКТИВНОСТЬ СРЕДНЕСПЕЛОЙ ГРУППЫ СПЕЛОСТИ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ	107
25.	**Иванов В.С., Чагин В.В.** СОРТОИЗУЧЕНИЕ СТОЛОВОЙ МОРКОВИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ	110
26.	**Ионас Е.Л.** ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МАКРО- И МИКРОУДОБРЕНИЙ, РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ СОРТА ВОЛАТ	113
27.	**Козлова А.С., Шпатова Т.В., Штерншис М.В.** ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БИОПРЕПАРАТОВ В КОНТРОЛЕ АНТРАКНОЗА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ	117
28.	**Колбина О.Н., Петров А.Ф., Сулейманова Г.Ш., Макарова К.С.** ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ САПРОПЕЛЬ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	122
29.	**Коробова Л.Н., Шарко Е.А., Побеленская А.А.** ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЕМЯН НА МИКРООРГАНИЗМЫ ПОЧВЫ В ЗАСУШЛИВЫЙ ГОД	124
30.	**Куколева С.С.** ОЦЕНКА СОРГО-СУДАНКОВЫХ ГИБРИДОВ ПЕРВОГО И ВТОРОГО УКОСА В УСЛОВИЯХ НИЖНЕВОЛЖСКОГО РЕГИОНА	128
31.	**Курмашева Н.Г.** РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ	131
32.	**Ламерт Н.А., Алешкевич М.Г.** ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	134
33.	**Мармулев А.Н., Митракова А.Г.** СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	139
34.	**Маслова Г.А., Асташов А.Н.** СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ СОРТООБРАЗЦОВ ЧЕЧЕВИЦЫ	143
35.	**Митракова А.Г., Мармулев А.Н.** ЭВОЛЮЦИОННЫЙ АСПЕКТ КАЛИЙНОГО ПИТАНИЯ РОДА *TRITICUM L.*	147
36.	**Москвитин М.В., Дорошенко Т.Н.** АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ МАЛИНЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА	151
37.	**Мурзин А.И., Потапов П.Н, Галеев Р.Р., Потапов Н.А.** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА В СИСТЕМЕ УСКОРЕННОГО СЕМЕНОВОДСТВА	153

38.	**Онищенко Ю.А.** ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ	157
39.	**Петров А.Ф., Садохина Т.А., Галеев Р.Р., Кархардин И.В., Боднарюк М.П.** ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН РАПСА ЯРОВОГО	159
40.	**Петров А.Ф., Галеев Р.Р., Зверев А.Е., Тарасенко Д.А., Даций А.И., Подсадникова А.А., Старасотникова С.В.** ОСОБЕННОСТИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН СОИ СТИМУЛЯТОРОМ РОСТА В ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ	162
41.	**Пономаренко Н.В., Подсухина П.Г., Зуева Г.А.** ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ЗЛАКОВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	167
42.	**Рогова Е.В., Потапова С.С.** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГИБРИДОВ СТОЛОВОЙ МОРКОВИ	171
43.	**Ромашева А.А., Пашкевич П.А.** СТЕПЕНЬ РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ ПРОРОСТКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УРОЖАЙНОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТООБРАЗЦОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО (*PISUM SATIVUM L.*)	175
44.	**Рыбцов С.А., Фотев Ю.В.** ВЛИЯНИЕ СУБСТРАТА НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН САХАРНОГО СОРГО	178
45.	**Рязанова Л.Г., Кузнецов А.Г.** ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ГОЛУБИКИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА	181
46.	**Самойленко Е.В., Митина Л.А., Алешкевич М.Г.** ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В АГРОНОМИИ	183
47.	**Середа М.В., Курбанов М.М.** ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЮГЕ РОССИИ	187
48.	**Соловьева Н.А., Денисова К.Д.** ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	192
49.	**Ступин А.С.** ФИТОГОРМОНЫ И СТРЕССОВОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ	196
50.	**Третьякова Н.В., Сборщик А.А., Греховодов М.Г.** О ВАЖНОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ	200
51.	**Фотев Ю.В., Ломако И.С.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ МУЛЬЧИРОВАНИЯ ПОЧВЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СПАРЖЕВОЙ ВИГНЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	204
52.	**Храмов С.Ю., Берендеева Л.О.** НАКОПЛЕНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА ПОД ПАРАМИ И КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТОВ	208
Проблемы экологии и рационального природопользования, воспроизводство лесных ресурсов, ландшафтный дизайн		
53.	**Алферов Н.И., Щуров С.А., Хаджиди А.Е.** ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ СТЕПНЫХ РЕК КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	212
54.	**Анкудинова М.Д., Гаврилец Т.В.** ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ	215
55.	**Богатырев А.А., Зайкова Н.И.** К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ОЗЕРЕ МАНЖЕРОКСКОЕ	218
56.	**Брыкина И.Г., Бойко А.В.** ИЗУЧЕНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА ПОЙМЕННЫХ ПОЧВ	221
57.	**Веденкина А.А., Трындина А.А.** ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ	224

58.	**Викулова О.И.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ	227
59.	**Грищенко С.В. , Ткаченко Т.Н.** ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ОЗЕРА «КЛЮЧЕВСКОЕ» КЛЮЧЕВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ	230
60.	**Дёмина И.В., Зайкова Н.И., Атякшев В.А.** ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД	233
61.	**Джепа А.А., Тугуз Н.С.** О ЧИСТОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ	236
62.	**Зайкова Н.И., Дёмина И.В.** ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО ОВОЩЕВОДСТВА НА ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ Р.ОБИ	240
63.	**Карпова Н.В., Карпов В.С.** ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	244
64.	**Котова А.Д., Овчинникова Л.А.** ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В МАЛОНАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ РФ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	247
65.	**Кошкин В.С., Боронина Н.Ю.** РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ	251
66.	**Кудым В.Д., Южилкин К.Н., Хаджиди А.Е.** ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИМИ ОТХОДАМИ	255
67.	**Кузьмич Н.П., Шарипов М.А.** ОБЩИЙ ОБЗОР СИТУАЦИИ С ДЕГРАДАЦИЕЙ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН	258
68.	**Курмашева Н.Г.** ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ХОЗЯЙСТВА ООО «КФХ ХЛЕБОДАРОВКА» МЕЛЕУЗОВКОГО РАЙОНА	261
69.	**Майбородин С.В.** ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПЛОДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА ЮГА РОССИИ	265
70.	**Маркозов Д.Ю., Носуля И.С., Хаджиди А.П.** РАЗРАБОТКА РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ СВАЛОЧНОГО ПОЛИГОНА В ПОСЕЛКЕ ГОРНОПРАВДИНСК ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ	268
71.	**Медяков Е.Г., Матенькова Е.А.** НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА ПАРКА «ЗАЕЛЬЦОВСКИЙ» ГОРОДА НОВОСИБИРСКА	270
72.	**Милова У.Е., Гаврилец Т.В.** АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ЭКОЛОГИЮ	274
73.	**Metzler A.O./ Мецлер А.О.** INTERACTION OF LANDSCAPE ARCHITECTURE WITH ARCHITECTURE OF URBAN SPACES: THE EXPERIENCE OF RUSSIA AND AUSTRIA / ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ С АРХИТЕКТУРОЙ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ: ОПЫТ РОССИИ И АВСТРИИ	277
74.	**Молочнюк А.А., Кремнева А.М., Боронина Н.Ю.** АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ	282
75.	**Молочнюк А.А., Боронина Н.Ю.** ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА СБОР ЗЕМЕЛЬНОГО НАЛОГА В ТОПЧИХИНСКОМ РАЙОНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ	285
76.	**Мурашкина П.М., Овчинникова Л.А.** ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	288
77.	**Овчинникова Л.А., Мурзаев В.А.** ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕСТИЦИДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	293

78.	**Пермяшкина А.А., Дзю Е.Л.** ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ЗА 2023 г.	298
79.	**Пищимко О.И., Коробова Л.Н., Сахаровская Е.Р.** ПОЧВЕННЫЙ МИКРОБОЦЕНОЗ В РАЗНЫХ ПО АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКЕ РАЙОНАХ МЕГАПОЛИСА	303
80.	**Середа М.В., Костенко Ю.А.** МИРОВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИХ ПРОЯВЛЕНИЕ В РОССИИ	307
81.	**Середа М.В., Визнер Т.П.** РАЗВИТИЕ АРЕНДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДОХОДНОСТЬ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ	310
82.	**Соврикова Е.М.** ВЛИЯНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЕ	314
83.	**Соврикова Е.М.** ТРАНСФОРМАЦИЯ УГОДИЙ КАК МЕХАНИЗМ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В РАЙОНЕ	317
84.	**Суханова О.Ю., Гаврилец Т.В.** АНАЛИЗ КРАСНОЙ КНИГИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	320
85.	**Ткаченко Т.Н.** ЗОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ	324
86.	**Трушникова Е.С., Брыжко В.Г.** КОНТРОЛЬ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ	327
87.	**Хатков К.Х., Морозов А.В., Морозова Е.С.** АНАЛИЗ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ	330
88.	**Шадрина Ю.А., Иванова Н.В.** РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ ГПЦ №4 г. НОВОСИБИРСКА	335
89.	**Шинкаренко Э.В., Дорохова Н.Д.** ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР ВЛИЯЮЩИЙ НА СТОИМОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ	340
Современные научно-практические подходы, методы и решения в животноводстве		
90.	**Барсукова М.А., Кузьмичев А.А.** ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА МЯСНОГО СКОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКРЕЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА	344
91.	**Баталов Е.Б., Луцких Т.В.** ВНУТРИЛИНЕЙНЫЕ РАЗЛИЧИЯ КОНВЕРСИИ ЭНЕРГИИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ПЕРВОТЕЛОК НА ПРОДУЦИРОВАНИЕ 1 КГ МОЛОЧНОГО ЖИРА И БЕЛКА	348
92.	**Возженникова Т.В., Агафонова Е.В.** АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ УДАЛЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗНЫХ МАСС В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	353
93.	**Вяткина Д.С.** ПЛЮСЫ И МИНУСЫ МЕТОДОВ РАЗВЕДЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ	356
94.	**Желтиков А.И., Степаненко Ж.Р., Адушинов Д.С.** МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ У ДОЧЕРЕЙ РАЗНЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ	359
95.	**Зайко О.А.** ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО IN VIVO ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЕЙ НЕКОТОРЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ СВИНЕЙ	362

96.	**Иванова О.А., Репьюк Д.В., Шендрик О.П.** ЗНАЧЕНИЕ ПРЕСТАРТЕРНЫХ И СТАРТЕРНЫХ КОМБИКОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ	366
97.	**Иванова О.А., Барсукова М.А., Вайс Е.А.** МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ОТЕЛА	369
98.	**Иванова О.А., Охрямкина М.Ю.** СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ИМПОРТНОГО ГОЛШТИНСКОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	373
99.	**Камалтдинов В.Р., Кочнев Н.Н.** ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОДБОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ООО «СИБИРСКАЯ НИВА»	378
100.	**Кочнева М.Л., Чыдым С.М., Жучаев К.В.** ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У СВИНЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ	383
101.	**Кузина Р.А.** ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН КОРМОВЫХ ДОБАВОК НАБИКАТ И ИРКУТИН	385
102.	**Куликова С.Г., Богданова О.В., Гарт В.В., Петров А.Ф., Норкина В.М., Шатохин К.С., Шишкин М.А.** СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ЭКСТЕРЬЕРА ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ	389
103.	**Липова А.В.** ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ONCORHYNCHUS MYKISS В ООО «РЫБХОЗ» Г. НОВОСИБИРСКА	392
104.	**Лисота В.Д.** ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОЙ ГЕНЕАЛОГИИ В ООО «КФХ РУССКОЕ ПОЛЕ»	398
105.	**Лосева А.Д., Недельчик Е.В., Соловьева Н.А.** БОЛЕЗНИ СОБАК, ВЫЗВАННЫЕ СЕЛЕКЦИЕЙ	402
106.	**Мижевикина Ю.А.** ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	406
107.	**Минашина И.Н.** ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ	410
108.	**Нарожных К.Н.** ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОВЕНЬ ЦИНКА В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ КРУПНОГО РГАТОГО СКОТА	413
109.	**Побегайло И.М., Гусельникова И.В.** ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ЖИВОТНЫХ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ	416
110.	**Побегайло И.М., Безносов А.В., Игумов Д.В.** ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ МОЛОЧНОЙ ФЕРМЫ	418
111.	**Помошникова М.А., Сомова И.А.** СОДЕРЖАНИЕ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В СЕЛЕЗЕНКЕ СВИНЕЙ	421
112.	**Саидбекова Н.Р.** МЕЖПОРОДНЫЕ И МЕЖЛИНЕЙНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЭНЕРГИИ РОСТА ПОДСОСНОГО МОЛОДНЯКА МЯСНЫХ ПОРОД В ООО «СИБИРСКАЯ НИВА»	423
113.	**Сайфульмулюков Э.Р.** КАЧЕСТВО ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОНЕ ПТИЦЫ	427
114.	**Сапаргелдиев Дж., Атаев М.Н., Махемов Ю.Д., Ковусов Ш.Н.** СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА	430
115.	**Соловьева Н.А., Белкин П.С.** О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	433
116.	**Соловьева Н.А., Москалева А.А.** ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПТИЦ	436

117.	**Яранцева С.Б.** ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНБРИДИНГА В СЕЛЕКЦИИ КОРОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	439
	Технологии и биотехнологии инновационных пищевых продуктов	
118.	**Алексеев А.Л., Трофименко И.С.** ЗЕРНОБОБОВАЯ КУЛЬТУРА МАШ – ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСОПРОДУКТОВ	443
119.	**Бородина М.С., Овчинникова Л.А.**ПРОИЗВОДСТВО ЙОГУРТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ОБОГАЩЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ	446
120.	**Викулова О.И., Аннамова М.А.** ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА 3D-СЛАДОСТЕЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	450
121.	**Левковская Е.В., Курбатова Е.И.** ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	453
122.	**Левковская Е.В., Рыбник С.А.** ОБ АКТИВНОМ РАЗВИТИИ ЦЕЛИАКИИ И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	456
123.	**Медведева В.В., Овчинникова Л.А.** МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ	459
124.	**Соколенко А.И., Овчинникова Л.А.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КОТЛЕТ ИЗ КУРИЦЫ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ АНАНАСА	462
125.	**Соснина Т.А., Стацевич Л.Н.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА КУМЫС ПРОМЫШЛЕННОЙ И НЕПРОМЫШЛЕННОЙ ВЫРАБОТКИ	466
126.	**Тарабанова Е.В., Трифонов Р.И., Евтушенко В.Е.** НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕСЕРТОВ	470
127.	**Тарабанова Е.В., Килибаева Ж.И., Кочурова Н.А.** ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	474
128.	**Тарабанова Е.В., Миронова А.Р., Менская В.А., Иванова Д.А.** ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ МУССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	477
	Биологическая и пищевая безопасность	
129.	**Антонова В.А., Леденева О.Ю.** ДЕКЛАРИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ	480
130.	**Архипенко Е.В., Коновалов Е.С.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ «СИБИРСКИМ ЦЕНТРОМ ДЕЗИНФЕКЦИИ»	483
131.	**Бабич К.С., Леденева О.Ю.** ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕДУ ДЛЯ ЭКСПОРТА В КИТАЙ	486
132.	**Басанцова В.В., Леденева О.Ю.** ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КЕЙТЕРИНГЕ	490
133.	**Боровинский Г.Е., Степанова К.В.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС	495

134.	**Газиева К.Б., Яковлева Н.С.** АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ ПРИ РАБОТЕ МЯСОКОМБИНАТОВ	498
135.	**Дубровская А.А., Абышева А.К.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ	500
136.	**Иванова О.А., Соловьева А.В.** АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА-СЫРЬЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА	503
137.	**Ивин Д.В., Коновалов Е.С.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА СБОРА, УТИЛИЗАЦИЯ И УНИЧТОЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ	508
138.	**Коноплева В.К., Фомин В.М.** ОЦЕНКА КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ И ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	511
139.	**Коротыч М.В., Яковлева Н.С.** МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЯСА И МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ. ПРЕИМУЩЕСТВА, НЕДОСТАТКИ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	515
140.	**Красюк В.А., Стацевич Л.Н.** МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРА И СЫРНОГО ПРОДУКТА С ЗАМЕНИТЕЛЕМ МОЛОЧНОГО ЖИРА	518
141.	**Крыгин В.А.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ КОРОВ ЛЬНЯНОГО И РАПСОВОГО ЖМЫХОВ	521
142.	**Крыгин В.А.** ВЛИЯНИЕ ДИФИЛЛОБОТРИОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА И САНИТАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫБЫ	525
143.	**Крыгин В.А.** ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОЛБАСНОЙ ПРОДУКЦИИ	528
144.	**Куприянова К.С.** ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ, ВЫПУСКАЕМОЙ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ	531
145.	**Левковская Е.В.** ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПАРНОГО МЯСА	534
146.	**Левковская Е.В., Зюзина В.А.** КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСА ПТИЦЫ	538
147.	**Левковская Е.В.** ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ	541
148.	**Литвина Л.А., Анфилофьева И.Ю.** ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ	545
149.	**Лыкасова И.А.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКТОВ УБОЯ ГУСЕЙ	549
150.	**Макаревич С.А., Леденева О.Ю.** САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛИСТЕРИЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ	552
151.	**Мижевикина А.С.** ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА КАЧЕСТВО МЯСА И СУБПРОДУКТОВ	555
152.	**Мижевикина А.С.** КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ, ПОЛУЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА	558
153.	**Мижевикина А.С.** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СЫРОГО МОЛОКА, РЕАЛИЗУЕМОГО В УСЛОВИЯХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА И ПРОИЗВОДИМОГО РАЗНЫМИ ФЕРМЕРСКИМИ ХОЗЯЙСТВАМИ	561

154.	**Минашина И.Н.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА	564
155.	**Очирова Л.А., Будаева А.Б.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЕАЛИЗУЕМОГО МОЛОКА	568
156.	**Очирова Л.А., Бадлуев Э.Б., Згуржак В.В.** ГЕОГРАФИЯ ПОСТУПЛЕНИЯ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРЕХОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ГОРОДЕ УЛАН-УДЭ	573
157.	**Парыгин В.В., Коновалов Е.С.** ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ	577
158.	**Полстяная А.В., Абышева А.К.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ	580
159.	**Рябцева Н.С., Долганова С.Г.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА КУР, РЕАЛИЗУЕМОГО В Г. ИРКУТСК	582
160.	**Ряснянский М.А., О.Ю. Леденёва, Логинов С.И.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ПРИЕМКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ЗАКАЗЧИКАМИ	586
161.	**Сайфульмулюков Э.Р., Баженова И.А., Шакирова Ю.С.** КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КИВИ В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРИИ РЫНКА	589
162.	**Сайфульмулюков Э.Р., Журавель Н.А., Мифтахутдинова Е.А.** ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	591
163.	**Степанова К.В., Боровинский Г.Е.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОКИСЛЫХ ПРОДУКТОВ РАЗЛИЧНОЙ ЖИРНОСТИ	595
164.	**Стрелова Н.В., Коновалов Е.С.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ПРИМЕРЕ ЙОГУРТОВ	599
165.	**Турьев М.В., Леденева О.Ю.** ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ЧАСТНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК	603
166.	**Швагер О.В.** ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «СУБ-ПРО» НА ТОВАРНЫЕ И САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	605
167.	**Швагер О.В.** КАЧЕСТВЕННЫЕ И САНИТАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛУКОПЧЕНЫХ КОЛБАС ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМАХ ИХ ПРОИЗВОДСТВА	607
168.	**Швагер О.В.** ТОВАРНЫЕ И САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ 500»	610
169.	**Шемонаева А.В., Коновалов Е.С.** КОНТРОЛЬ САНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПИВА	614
170.	**Щербинина И.С., Абышева А.К.** ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ	617
Актуальные проблемы ветеринарной медицины		
171.	**Авсянович А.А., Кочнев Н.Н.** РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СПЕРМОПРОДУКЦИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	620
172.	**Ананина Д.Е.** ХРОНИЧЕСКАЯ ИЗНУРЯЮЩАЯ БОЛЕЗНЬ У ОЛЕНЬЕВЫХ	623
173.	**Атаев Т.И., Махемов Ю.Д.** ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	626

174.	**Баннов Д.В.** ОЦЕНКА ИММУННОГО ОТВЕТА ПРИ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ НИЗКОПАТОГЕННОГО ГРИППА ПТИЦ	631
175.	**Басацкая Ю.С., Тарасевич В.Н.** СЛУЧАЙ ТРАХЕОСТОМИИ У БЫКА ПРИ ТРАВМЕ ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ	634
176.	**Бильтуев В.Г.** ГИСТОМОРФОЛОГИЯ И НЕКОТОРЫЕ ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИДАТКА СЕМЕННИКА СОБАКИ	638
177.	**Бодрова Н.Р., Пасечникова Е.П.** КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ СОБАК ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ИЗОНИАЗИДОМ	641
178.	**Бойченко Ю.А.** ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ: КЛЮЧЕВОЙ АСПЕКТ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИНФЕКЦИЙ	643
179.	**Боровинский Г.Е.** ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВВЕДЕНИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕСТРУКТОРА	646
180.	**Боровинский Г.Е.** ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОРБЕНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ	648
181.	**Борцова М.С.** БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АЛЯРИОЗА ПЛОТОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ	651
182.	**Bykov L.I., Uljanova O.V. / Быков Л.И., Ульянова О.В.** TO THE PROBLEM OF THE USE OF SNAKE VENOM / К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗМЕИНОГО ЯДА	654
183.	**Волкова Т.Е., Шкиль Н.Н.** ИЗУЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ *LISTERIA MONOCYTOGENES* В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ	657
184.	**Воропай А.А., Стацевич Л.Н., Гудков С.Н.** КОРРЕЛЯЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ С РЕСПИРАТОРНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ	660
185.	**Гелдиев Ю.М., Махемов Ю.Д.** ПРОВЕРКА КОРОВ НА СТЕЛЬНОСТЬ	663
186.	**Горшкова К.С., Бодрова Н.Р.** ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ АНЕСТЕЗИИ КОШЕК	667
187.	**Грузская Я.Д., Новик Я.В.** ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ТРАМВЕТ МЕЛКИМ ДОМАШНИМ ЖИВОТНЫМ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ	670
188.	**Дереклеев Д.О.** ВЫЯВЛЕНИЕ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У СОБАК С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	673
189.	**Дереклеев Д.О.** ГАСТРОЭНТЕРИТ СОБАК: ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС	677
190.	**Дереклеев Д.О.** ДИАГНОСТИКА ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У СОБАК ПО КЛИНИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ	681
191.	**Джаксыбаева Г.Г., Кочнев Н.Н., Себежко О.И.** ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА	684
192.	**Димова А.С., Вольф В.Т., Димов С.К.** ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ	687
193.	**Досназаров Б.С., Балышев Т.А.** ПРЕПОДАВАНИЕ БИОФИЗИКИ НА ОСНОВЕ СВЯЗИ ФИЗИКИ И БИОЛОГИИ	690
194.	**Дубкова Ю.А.** ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЁЗА СОБАК, ЕГО ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА	693

195.	**Егопцева А.А, Юдина Н.В.** ИНФЕКЦИОННЫЙ ПЕРИТОНИТ КОШЕК (FIP)	695
196.	**Ерофеева В.С., Гудков С.Н.** ХАРАКТЕРИСТИКА ПАТОЛОГИЙ РОДОВ НА СВИНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ	698
197.	**Живаева В.В., Горб Н.Н.** СРАВНЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ «ЭСПЕРАВИР» И «КОРОНАКЭТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВЫПОТНОЙ ФОРМЫ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК	701
198.	**Жуков А.К., Стацевич Л.Н., Гудков С.Н.** СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ РЕСПИРАТОРНЫМИ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	704
199.	**Журавель В.В.** АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА	708
200.	**Журавель В.В.** АНАЛИЗ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА	711
201.	**Журавель В.В.** АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕЛЬМИНТАТИВНОЙ ПАРАЗИТОФАУНЫ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ	715
202.	**Журавель В.В.** МОНИТОРИНГ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ КУР	718
203.	**Журавель В.В.** МОНИТОРИНГ ИММУННОГО ОТВЕТА НА ФОНЕ ВАКЦИНАЦИИ ПТИЦЫ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	722
204.	**Журавель Н.А.** ОЦЕНКА ЗАРАЖЁННОСТИ КРОЛИКОВ ЭЙМЕРИОЗОМ	726
205.	**Журавель Н.А.** ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК, ОСЛОЖНЕННОМ ОТИТОМ	730
206.	**Журавель Н.А.** ОЦЕНКА ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	733
207.	**Журавель Н.А.** ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА	737
208.	**Зайко О.А., Миронова И.А.** ПРИЧИНЫ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	742
209.	**Зубарева И.М., Пестриков Н.Е., Парыгин В.В.** ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СРЕДИ СОБАК Г. НОВОСИБИРСКА И АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ	746
210.	**Кислицына Д.П., Бодрова Н.Р.** ПОСЛЕРОДОВЫЙ ЭНДОМЕТРИТ У КОРОВ: ГЕНЕЗИС, МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ	749
211.	**Клименко А.С., Долганова С.Г.** ГИПОВИТАМИНОЗЫ У КРОЛИКОВ	753
212.	**Ковальская А.С.** КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ЭКТОПИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ КОШЕК И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ДАННОЙ ПАТОЛОГИИ	756
213.	**Колганова О.А.** ПОДБОР СРЕД И РЕЖИМА ИНКУБАЦИИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ МАССЫ САЛЬМОНЕЛЛ	758
214.	**Коротыч М.В., Юдина Н.В.** ИНВАЗИВНЫЙ АСПЕРГИЛЛЁЗ: ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПОДРОСТКОВОГО ОРГАНИЗМА	761

215.	**Логинов С.И.** ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АНАЛИЗА ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	765
216.	**Мерк А.В., Горб Н.Н., Гудков С.Н.** ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ (ОБЗОР)	768
217.	**Мижевикина Ю.А.** АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИЕ И МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩИЕ СВОЙСТВА НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ	770
218.	**Мижевикина А.С., Сайфульмулюков Э.Р.** СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА ЛОШАДЕЙ	773
219.	**Motin A.G., Chernikova V.A. / Мотин А.Г., Черникова В.А.** METHODEN ZUR DIAGNOSE UND BEHANDLUNG DER SUBKLINISCHEN MASTITIS BEI RINDERN / МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА КРС	776
220.	**Наумова О.В., Максимович Д.М.** АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК	779
221.	**Очирова Л.А., Бадлуев Э.Б.** БЕШЕНСТВО ЖИВОТНЫХ	782
222.	**Очирова Л.А., Дагбаев А.** БРУЦЕЛЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	786
223.	**Очирова Л.А., Бадлуев Э.Б.** НОДУЛЯРНЫЙ ДЕРМАТИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	791
224.	**Прокопенко Е.М., Яковлева Н.С.** ЗНАЧЕНИЕ БИОАКУСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ. ПЕРКУССИЯ. АУСКУЛЬТАЦИЯ	796
225.	**Реутова М.С., Кондратенко Л.Н.** ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ	799
226.	**Romanova A.K., Dolganova A.F. / Романова А.К., Долганова А.Ф.** FETURES OF FEEDING PUPPIES / ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЩЕНКОВ	803
227.	**Самохина Е.Р., Бодрова Н.Р.** ЯЗВА ЖЕЛУДКА У КОШЕК: ДИАГНОСТИКА И МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ	804
228.	**Себежко О.И., Язиков И.К.** ВАРЬИРОВАНИЕ УРОВНЕЙ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	807
229.	**Себежко О.И.** ЛЕКОЦИТАРНЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ У ЗДОРОВЫХ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	810
230.	**Себежко О.И., Морозов И.Н.** РАСЧЕТ РЕФЕРЕНСНОГО ИНТЕРВАЛА ДЛЯ СЫВОРОТОЧНОГО ЖЕЛЕЗА У ПОЛНОВОЗРАСТНЫХ ОВЦЕМАТОК РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ	813
231.	**Сластёнова А.А., Алешкевич М.Г.** ФИЗИКА ДВИЖЕНИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В АНАЛИЗЕ И КОРРЕКЦИИ ХОДЬБЫ У ЖИВОТНЫХ	816
232.	**Сомова И.А., Помошникова М.А.** СОДЕРЖАНИЕ КРЕМНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ЖИВОТНЫХ	819
233.	**Стацевич Л.Н., Шох К.А.** ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕМИКСА КАРОВИТ В СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С КИСТАМИ ЯИЧНИКОВ	821
234.	**Тарасевич В.Н., Дашко Д.В.** КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВО-МОШОНОЧНОЙ ГРЫЖИ У ПОРОСЕНКА В УСЛОВИЯХ УЧЕБНОГО ВИВАРИЯ	824
235.	**Текутьева М.А.** АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОАО «НАДЕЖДА» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	827
236.	**Харченко А.Д.** ИЗУЧЕНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА КОЖНЫХ ПОКРОВОВ У КОШЕК ПРИ ПИОДЕРМИИ	829

237.	**Шуршалова Ю.А.** ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ	832
238.	**Щекатурина В.С., Алешкевич М.Г.** УЛЬТРОЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ И ЯВЛЕНИЕ ЭХОЛОКАЦИИ В НИХ	835
239.	**Щербаков П.Н.** ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВАКЦИНАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПАРАГРИППОМ-3	838
240.	**Юрченко Е.Е., Агаркова Т.А.** МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК	841
241.	**Юсупова А.А., Дзю Е.Л.** ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ПЕЧЕНЬ ЖИВОТНЫХ	844
242.	**Ярохно А.Ю., Бодрова Н.Р.** МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕПРЕССИИ У КОШЕК И СОБАК	848
	Современные технологии и средства механизации в АПК	
243.	**Агафонова Е.В., Мамонов О.В.** ПОИСК ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕСУРСА МОЛОТКОВ КОРМОДРОБИЛЬНЫХ МАШИН	852
244.	**Аннаев А., Эльтезаров Т.А., Бяшов А.Я., Атаев О.Б.** ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	855
245.	**Асадчиев Г.И., Бабаджанов Д.Д.** ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	860
246.	**Барсукова Р.В., Вагина Т.А.** СПОСОБЫ УБОРКИ ТОМАТОВ	864
247.	**Бебко Д.А.** ТЕПЛОВОЙ ВОДОРОДНЫЙ ГЕНЕРАТОР, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ АПК И НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ С ВТОРИЧНЫМ ПРОДУКТОМ ПОЛУЧЕНИЕМ ВОДОРОДА ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ	866
248.	**Вагина Т.А., Барсукова Р.В., Каликин П.С.** УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО МАНИПУЛЯТОРА ПО СРЕЗУ ТОМАТОВ	869
249.	**Годорожа В.А., Пшенов Е.А.** ОБЗОР ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЗЕРНА В ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ МОЛОТКОВУЮ ДРОБИЛКУ	873
250.	**Григорев Н.Н.** ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ МАЛОГАБАРИТНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ МОЛОТКОВОЙ ДРОБИЛКИ	878
251.	**Гуськов Ю.А., Кружкова Д.Т.** ПОСЕВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЯН РЕДИСА ПО ГЛУБИНЕ И ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ	883
252.	**Диденко А.А., Проскуряков Г.Д.** АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ЗАХВАТА ПЛОДОВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	885
253.	**Дорохова Н.Д.** НОВЫЕ МЕТОДЫ В ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТЕЙ	889
254.	**Дорохова Н.Д., Кобцева Л.В.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК	892
255.	**Дудкина М.А., Мармулева Н.И.** ВЛИЯНИЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	896
256.	**Евсюкова К.В., Мезенов А.А.** АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СУШКИ В ШКАФУ С ИНФРАКРАСНЫМ НАГРЕВОМ	899
257.	**Кагарманова Д.Р., Белокуренко Н.С.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	903

258.	**Крум В.А., Крум А.С.** НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА НА ФРАКЦИИ В ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ	906
259.	**Курносов А.Ф., Гуськов Ю.А., Меньш П.К.** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПРИ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ЗАГРУЗКЕ	909
260.	**Курносов А.Ф., Гуськов Ю.А., Меньш П.К.** ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПО УСКОРЕНИЮ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	912
261.	**Мезенов А.А., Зенкова Н.И.** АНАЛИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ КОРМОВ	916
262.	**Meleshenko A.S., Uljanova O.V. / Мелешенко А.С., Ульянова О.В.** INCREASING THE EFFICIENCY OF THE USE OF ENERGY SATURATED TRACTORS IN THE TILLING OF THE SOIL / ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ТРАКТОРОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ	920
263.	**Мещерякова Ю.В.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ПРИ РАБОТЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	923
264.	**Мещерякова Ю.В.** ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА АЛЬТЕРНАТИВНОМ ТОПЛИВЕ	926
265.	**Мещерякова Ю.В.** КАВИТАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА МОТОРНОГО ТОПЛИВА	929
266.	**Невдач Е.А.** РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ЧАСТИЦ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЯ РЕШЕТА ПРИ ИХ ДВИЖЕНИИ ПО НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТИ	933
267.	**Немчанина А.С., Мезенов А.А.** КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕССОВ ДЛЯ СЫРА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ АВТОМАТИЗАЦИИ	936
268.	**Нургелдиев Н.А., Реджепов Э.** НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	939
269.	**Парасюков В.С., Дзю И.М.** РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ИНДУКТОР – ЗАГРУЗКА ДЛЯ НАГРЕВА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ	943
270.	**Пучкин Е.С., Григорев Н.Н.** ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ САМОХОДНЫХ КОСИЛОК	948
271.	**Рубец С.Г.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ОДНОКОВШОВОГО ЭКСКАВАТОРА	951
272.	**Старунский А.В., Рембалович Г.К.** СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ	954
273.	**Третьякова Н.В., Фомичев Н.В.** АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	957
274.	**Уско И.А., Долгушин А.А.** ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИСТЕМУ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	961
275.	**Хрянин В.Н., Попов М.А., Доценко А.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ НА КАЧЕСТВО ФОРМИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ	964
Актуальные вопросы организации безопасности движения и эксплуатации		
276.	**Викулова О.И., Прокошев Д.И.** ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИРМЫ-ГРУЗОПЕРЕВОЗЧИКА	968

277.	**Ворончихина А.С., Тихонкин И.В.** МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА УЛИЦЕ БОЛЬШЕВИСТСКАЯ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСК	971
278.	**Горячкина И.Н., Пашканг Н.Н.** ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ	974
279.	**Гылыжов Г.Х., Чопанов Д.** ЗНАЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	977
280.	**Дыров П.А., Малышко А.А.** ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КРЕМНИЯ, АЛЮМИНИЯ, ЖЕЛЕЗА И СТЕПЕНИ НИТРОВАНИЯ В МОТОРНОМ МАСЛЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ДВС	982
281.	**Карпов А.А., Каляев Я.А.** ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА ЛОКАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ Г. НОВОСИБИРСК	988
282.	**Malinina A.E., Uljanova O.V. / Малинина А.Е., Ульянова О.В.** BRIEF ANALYSIS OF THE CAUSES OF ROAD ACCIDENTS / КРАТКИЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН ДОРОЖНЫХ АВАРИЙ	992
283.	**Резниченко А.Д.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ УЛИЦЫ КРОПОТКИНА ДО УЛИЦЫ ИППОДРОМСКАЯ Г. НОВОСИБИРСК	996
284.	**Старунский А.В., Рембалович Г.К.** ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫМ ПАРКОМ	1000
285.	**Терентьев В.В., Андреев К.П., Горячкина И.Н., Шемякин А.В.** МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ	1003
286.	**Терентьев В.В., Мартынушкин А.Б., Пашканг Н.Н., Шемякин А.В.** ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АВТОПАРКОМ	1008
287.	**Тихонкин И.В., Ворончихина А.С., Кондратов Д.Е.** АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАРШРУТЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	1011
288.	**Тихонкин И.В., Воронин М.А.** ВЛИЯНИЕ НЕСОГЛАСОВАННОСТИ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	1014
	Экономика и управление: тенденции и перспективы	
289.	**Адова А.П.** БИЗНЕС В АПК: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	1023
290.	**Азжеурова М.В.** АНАЛИЗ МИРОВОГО И ВНУТРЕННЕГО РЫНКА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	1027
291.	**Азжеурова М.В., Смольянинов В.В.** КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ	1032
292.	**Азжеурова М.В.** МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1037
293.	**Азжеурова М.В.** РОЛЬ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ЭКОНОМИКЕ	1041
294.	**Азжеурова М.В.** ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭКОНОМИКИ	1045
295.	**Аммосов Е.Д., Понуровская В.Р.** МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ	1050
296.	**Анкудинова М.Д., Кабакова О.Г.** ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ	1053

297.	**Аннагылыжов Б.С., Ораев Г.А., Арбапов С.** ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	1057
298.	**Афанасьева Т.А., Савицкий В.О.** ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК	1060
299.	**Бардина А.А., Мироненко К.И.** ПОДДЕРЖКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ И США	1065
300.	**Бельская Т.И.** ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА МАРКЕТИНГА ТЕРРИТОРИЙ	1070
301.	**Бессонова Е.В.** ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СИБИРИ И НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ	1073
302.	**Бурчик В.В., Кузьмич Н.П.** СПЕЦИФИКА ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕГИОНЕ	1077
303.	**Буткова О.В.** ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЮГА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	1080
304.	**Валиева А.Р.** К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ СОБЫТИЙНОЙ ОТРАСЛИ	1083
305.	**Vedernikova D.V., Chernikova P.G. / Ведерникова Д.В., Черникова П.Г.** ECONOMIC COSTS. ECONOMIC, NORMAL, ACCOUNTING PROFIT / ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, НОРМАЛЬНАЯ, БУХГАЛТЕРСКАЯ ПРИБЫЛЬ	1085
306.	**Вельм М.В., Ли Хао** ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА КАК СПОСОБ СТИМУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	1087
307.	**Викулова О.И., Лемешко О.Е.** ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	1090
308.	**Викулова О.И., Дальченко Д.И.** ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	1093
309.	**Владимирова Е.В., Чернова С.Г.** НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, КАК СРЕДСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	1096
310.	**Герман А.С., Шарыбар С.В.** РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ	1099
311.	**Глотов А.Р.** НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1103
312.	**Горелова П.П.** СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРАУДФАНДИНГА В РОССИИ	1106
313.	**Гусев А.Ю., Родин И.К., Красников А.Г., Пашканг Н.Н.** АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НАСЕЛЕНИЯ АГРАРНОЙ СФЕРЫ РЕГИОНА	1110
314.	**Гусев А.Ю.** АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БАЛАНСА РЕСУРСОВ МЯСА, МЯСОПРОДУКТОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ	1114
315.	**Гусев А.Ю., Красников А.Г., Пашканг Н.Н., Чихман М.А.** ИНФРАСТРУКТУРА СЕЛА: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ БУДУЩЕГО РАЗВИТИЯ	1117
316.	**Гусев А.Ю., Кошкина И.Г.** МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1121

317.	**Гылыжов Г.Х., Икрамов Х.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКАХ	1125
318.	**Гылыжов Г.Х., Сарыева А.** РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ	1128
319.	**Дальченко Е.А., Занина Н.С.** ЗНАЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ	1130
320.	**Долганов К.В., Белый Е.А., Чернова С.Г.** ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ: АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ	1134
321.	**Дульцев Н.Е., Понуровская В.Р.** ОХРАНА ТРУДА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	1138
322.	**Епишева А.Ю.** УПРАВЛЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ В ПУБЛИЧНОМ УПРАВЛЕНИИ: ПЛАНИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ, ОЦЕНКА	1141
323.	**Ермакова И.Н., Гаврилова О.Ю.** МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ	1145
324.	**Зябликов Д.В.** СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)	1150
325.	**Зябликов Д.В., Инцзэ Ч.** СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ СТАЦИОНАРНЫХ И СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ, КИТАЯ И ЯПОНИИ	1155
326.	**Камнев Д.В.** ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА	1159
327.	**Камнев Д.В.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ НА ПРИМЕРЕ «АО НОВОСИБИРСКХЛЕБОПРОДУКТ»	1162
328.	**Карпова Н.В., Карпов В.С.** ВОЕННАЯ ЭКОНОМИКА	1166
329.	**Карпова Н.В., Карпов В.С.** ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ СМЕТЫ	1169
330.	**Карпова Н.В., Карпов В.С.** ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИПОТЕЧНОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ	1172
331.	**Карпова Н.В., Карпов В.С.** ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	1175
332.	**Кириенко М.А.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	1179
333.	**Клещёв А.С.** СУЩНОСТЬ, ФОРМЫ И РОЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ С НАСЕЛЕНИЕМ И ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ	1184
334.	**Климюк Л.Я.** КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА РЕГИОНА	1188
335.	**Козаченко М.К.** АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ООО «СФИНКС» ПО ДАННЫМ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ	1191
336.	**Козлов В.В., Арнольд В.А.** ФИНАНСОВЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБЕТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ	1195
337.	**Конев Н.С., Константинова Н.А.** ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»	1198
338.	**Константинова Н.А., Пригожин В.Л.** КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ АНГАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ (АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ)	1201
339.	**Кочелорова Г.В.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ	1204

340.	**Кочелорова Г.В.** ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ФИНАНСОВОЙ РАБОТЫ ПРОФСОЮЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	1207
341.	**Кошкина И.Г.** АНАЛИЗ РОЗНИЧНОЙ ПРОДАЖИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ РЕГИОНА	1211
342.	**Кошкина И.Г.** ИНВЕСТИЦИОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	1214
343.	**Кошкина И.Г.** ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РЕГИОНА	1218
344.	**Кошкина И.Г., Ульянов М.Ф., Бирюков А.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ РЕСУРСОВ МОЛОКА И МОЛОКОПРОДУКТОВ В РЕГИОНЕ, АНАЛИЗ ИХ БАЛАНСА	1221
345.	**Крюкова Е.А., Исаева Г.В.** НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ И МЕРА ПО ИХ ОПТИМИЗАЦИИ	1224
346.	**Кудинова М.Г., Декрач Р.Н.** ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ БЛОКЧЕЙНА В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ	1227
347.	**Кудинова М.Г., Гордиенко Д.А.** ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ЧАТ-БООТОВ	1231
348.	**Кузнецова И.Г., Валь О.М.** ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ(САХА) ЯКУТИЯ	1236
349.	**Кузнецова А.В., Кудинова М.Г.** ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ	1238
350.	**Кузнецова И.Г.** РОЛЬ ГОСПОДДЕРЖКИ В РАЗВИТИИ ТУРИСТСКОГО РЕГИОНА	1242
351.	**Кузнецова И.Г.** ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА: ВАЛОВОЙ ВНУТРЕННИЙ ПРОДУКТ	1246
352.	**Кузьменко О.В., Рева А.Ф.** ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАПАСОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	1250
353.	**Куликов А.Н., Минаков И.А.** ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ	1254
354.	**Куценко С.Ю., Куценко И.А.** РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	1259
355.	**Кучина В.А.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ	1263
356.	**Лубкова Э.М., Лобанова О.О.** РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА, КАК ФАКТОР ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА	1266
357.	**Магильный А.А., Давыдова Е.Ю.** ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ФСБУ 6/2020 «ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА» И ФСБУ 26/2020 «КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ»	1269
358.	**Мадаев Е.Э., Окладчик С.А.** ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИКЕ: МЕЖДУ ПРОГРЕССОМ И ПРОБЛЕМАМИ	1273
359.	**Малахова В.А., Артеменко С.И.** ПРИМЕНЕНИЕ SWOT-АНАЛИЗА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ СП «САНТА БРЕМОР» ООО	1276

360.	**Малахова В.А., Артеменко С.И.** ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦЫ БКГ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ СП «САНТА БРЕМОР» ООО	1281
361.	**Малахова В.А., Артеменко С.И.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В СП «САНТА БРЕМОР» ООО	1285
362.	**Martynenko A.A., Uljanova O.V. / Мартыненко А.А., Ульянова О.В.** PECULIARITIES AND MAIN FORMS OF ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA / ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ	1291
363.	**Мельников Б.А.** ОЦЕНКА САМООБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2015-2022 ГГ.	1294
364.	**Милова У.Е.** ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АЙДЕНТИКИ БИЗНЕСА НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ КЛИЕНТОВ	1297
365.	**Миненко А.В., Селиверстов М.В.** К ВОПРОСУ О ФИНАНСИРОВАНИИ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА АЛТАЙСКОГО КРАЯ	1300
366.	**Миненко А.В., Селиверстов М.В.** К ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗНИЦЫ В ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	1304
367.	**Mordvina A.O., Chernikova P.G. / Мордвина А.О., Черникова П.Г.** IMPERFECT COMPETITION / НЕСОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ	1307
368.	**Moryakov M.N., Dolganova A.F. / Моряков М.Н., Долганова А.Ф.** THE PROBLEM OF LACK OF QUALIFIED PERSONNEL IN AGRICULTURAL ENGINEERING IN THE NOVOSIBIRSK REGION / ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	1309
369.	**Мусаев Т.К.** АУДИТОРСКИЙ КОНТРОЛЬ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ) ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ	1311
370.	**Мусаев Т.К., Мусаев А.Т.** АУДИТОРСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗАКАЗЧИКАМ УСЛУГ	1315
371.	**Мусаев Т.К., Гитинов Х.Г.** КЛАССИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА АРЕНДОВАННЫХ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СТАНДАРТОВ	1318
372.	**Мусаев Т.К.** ПРОЦЕДУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ АУДИТА ЗАТРАТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	1321
373.	**Никонова Г.Н.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА В ЦЕЛЯХ ЭФФЕКТИВНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	1326
374.	**Нитяго И.В., Бабкина Е.Г.** АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС СИБИРИ: ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО	1329
375.	**Новицкая Н.Н.** ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1334
376.	**Обухов А.А., Языкова Н.А.** КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ И ЭКСПОРТЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	1338
377.	**Обухов А.А.** ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ ТЕРМИНА «ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»	1341
378.	**Овсейчук Е.В., Хит В.О., Чернова С.Г.** ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СФЕРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1345

379.	**Овсянко Л.А., Домнин И.А.** ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА КАК ОСНОВА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ	1348
380.	**Ожогова О.В.** СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЫНКА КАРТОФЕЛЯ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ	1351
381.	**Окладчик С.А., Донгак Дагба-Серен** КОРПОРАТИВНАЯ ЭТИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	1355
382.	**Окладчик С.А., Ли Хао** ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	1359
383.	**Пашканг Н.Н., Климюк Л.Я.** АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОЗНИЧНОЙ ПРОДАЖИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ СФЕРОЙ АПК РЕГИОНА	1364
384.	**Плохотникова Г.В., Бибин Д.В.** ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	1367
385.	**Подкорытов В.В., Константинова Н.А., Пригожин В.Л.** БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИИ: СТАТИСТИКА И ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕДУРЫ БАНКРОТСТВА	1371
386.	**Полютова А.А., Давыдова Е.Ю.** КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА И ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА	1374
387.	**Попова И.В., Пороев Б.** РАЗРАБОТКА И ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ	1377
388.	**Попова И.В.** АСПЕКТЫ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	1380
389.	**Попова И.В.** ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА	1385
390.	**Попова И.В.** ДОХОДЫ И РАСХОДЫ АДМИНИСТРАЦИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	1389
391.	**Попова И.В.** ОЦЕНКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО РИСКА И МЕТОДЫ ЕГО СНИЖЕНИЯ	1393
392.	**Родин И.К.**РАСЧЕТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОСФЕРЫ РЕГИОНА: АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ	1398
393.	**Романенко И.А., Евдокимова Н.Е.** ПЛАНИРОВАНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ СТРАТЕГИЙ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ НА МАКРОУРОВНЕ	1401
394.	**Рудой А.А.** ОБЗОР МИРОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДСТВА	1405
395.	**Рудой А.А.** ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛАРУСИ, ЗАНЯТЫХ ПРОИЗВОДСТВОМ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ	1409
396.	**Саратова С.С., Бершицкий Ю.И.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА	1412
397.	**Сердечный Е.А.** АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ	1414
398.	**Середа М.В., Янчук Г.А.** СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	1419

399.	**Соколов С.Л.** ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ УРОВНЕЙ САМООБЕСПЕЧЕНИЯ ЗЕРНОМ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1422
400.	**Соколова А.П., Демченко Д.А., Филиппов А.Н.** МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ СОЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЫНОК	1425
401.	**Сорокина Л.А., Ширяева Т.Ю.** АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	1428
402.	**Сорокина Л.А.** РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ В РЕГУЛИРОВАНИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	1432
403.	**Сочнева Е.Н.** ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	1436
404.	**Сочнева Е.Н., Инцзэ Ч.** ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ НА ПРИМЕРЕ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПАНИЙ	1439
405.	**Субач Т.И.** НДС: ВЫЧЕТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ	1443
406.	**Субач Т.И., Чернышев Я.Р.** ФОРМИРОВАНИЕ И УЧЕТ УСТАВНОГО КАПИТАЛА	1447
407.	**Субач Т.И.** СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	1450
408.	**Субач Т.И., Ашмульский М.Г., Василишина С.Р.** СПЕЦИФИКА РАЗРАБОТКИ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	1453
409.	**Суханова О.Ю., Темерева Д.К.** ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ МОЛОДЁЖИ	1457
410.	**Сухарева О.А., Збарицкая В.В., Шутина Д.В.** ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	1461
411.	**Сухарева О.А., Збарицкая В.В., Шутина Д.В.** СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	1464
412.	**Tarabanov V.P., Chernikova P.G. / Тарабанов В.П., Черникова П.Г.** ECONOMIC SYSTEMS AND THEIR FEATURES / ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ИХ ЧЕРТЫ	1468
413.	**Тихонкина А.И., Тихонкин И.В.** АНАЛИЗ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ НА ПРИМЕРЕ АО «АЛЬФА-БАНК»	1471
414.	**Тихонкина А.И., Тихонкин И.В.** ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АО «АЛЬФА-БАНК»	1476
415.	**Третьякова Н.В., Буркица В.Н.** РОЛЬ ЖИВОТНОВОДСТВА В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	1482
416.	**Трындина А.А., Веденкина А.А.** ВЛИЯНИЕ ДОХОДА НАСЕЛЕНИЯ НА РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ	1485
417.	**Федотов Б.В.** ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ	1489
418.	**Фигуренко В.Е.** НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬЮ РЕГИОНА	1491
419.	**Филимонова Н.Г., Озерова М.Г.** ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ МОНГОЛИИ	1495
420.	**Храпов Е.Е., Коломеец Н.А., Фадеев Н.Д.** ОБЗОР РЫНКА АГРОМАРКЕТПЛЕЙСОВ РОССИИ	1499

421.	**Хусинов А.М., Воротникова Д.А., Целуйко И.Г.** ПЛАНИРОВАНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ (НА ПРИМЕРЕ ООО «НОВОСИБИРСКСПЕЦСТРОЙ» Г. НОВОСИБИРСК)	1503
422.	**Цынгуева В.В., Самохвалова А.А.** ЗНАЧЕНИЕ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ	1507
423.	**Черменева К.А., Константинова Н.А., Пригожин В.Л.** БАНКРОТСТВО ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РФ	1512
424.	**Chernova V.V., Uljanova O.V. / Чернова В.В., Ульянова О.В.** COMPETITION IN PRODUCTION / КОНКУРЕНЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ	1514
425.	**Чуркина Е.С.** ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	1519
426.	**Шавша Н.А.** ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ	1522
427.	**Шаропатова А.В., Гриднева Е.Н., Гаврилова О.Ю.** ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	1526
428.	**Шевлякова Е.Д.** ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА: ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ	1531
429.	**Шевцов Н.М., Понуровская В.Р.** ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА	1536
430.	**Шелковников С.А., Целуйко И.Г., Митрошина Е.К.** ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В АГРАРНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	1539
431.	**Шестакова М.В.** ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	1543
432.	**Шестакова Н.Н.** ПОЛИТИКА БАНКОВ В ОБЛАСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СРЕДСТВ	1549
433.	**Шестакова Н.Н.** РИСКИ БАНКОВСКОГО ФОНДИРОВАНИЯ	1553
434.	**Шипилов А.С., Дегтярева Н.Ю., Целуйко И.Г.** ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ	1556
435.	**Ширяева Т.Ю., Слобода М.Ю.** ПОСТРОЕНИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА	1560
436.	**Ширяева Т.Ю.** СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ И ПРИНЦИАЫ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА	1564
437.	**Ширяева Т.Ю., Сорокина Л.А.** УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ СРЕДНЕГО И МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	1569
438.	**Шульга В.С., Понуровская В.Р.** ПРИЧИНЫ ДЕМОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ	1573
439.	**Юрко В.А.** УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	1577
440.	**Языкова Н.А.** НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В КНР ПРЕДПРИЯТИЯМИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	1580
Актуальные вопросы логистики и управления цепями поставок		
441.	**Бекиш Е.И.** ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	1588
442.	**Белокуренко Н.С., Зайберт А.В.** ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК ФЕРМЕРСКИХ ПРОДУКТОВ	1591

443.	**Горячкина И.Н., Латышенок Н.М., Пашканг Н.Н.** ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК	1591
444.	**Дальченко Е.А., Ежеленко В.Р., Савченко Е.Д.** ЛОГИСТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК	1596
445.	**Кривошапкин В.Е., Камнев Д.В., Чернова С.Г.** ОСОБЕННОСТИ ЭКСПОРТА ЗЕРНОВОЙ ПРОДУКЦИИ	1599
446.	**Мальцева К.А., Понуровская В.Р.** УСЛОВИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ХРАНЕНИИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА СКЛАДЕ	1602
447.	**Сирот Д.М.** КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ ЗАТРАТ НА ПЕРЕВОЗКИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ФИРМЫ	1605
448.	**Сирот Д.М.** ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НОВОСИБИРСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА» И МЕТОДЫ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ	1609
449.	**Терентьев В.В., Пашканг Н.Н., Мартынушкин А.Б., Латышенок Н.М.** СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ И ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК	1613
450.	**Терентьев В.В., Пашканг Н.Н., Мартынушкин А.Б., Горячкина И.Н.** СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК	1616
451.	**Цыганенко И.А.** ОСОБЕННОСТИ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СОЮЗ ЛОГИСТИК» НА ОСНОВЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА	1620
452.	**Цыганенко И.А.** СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1623
	Современные проблемы аграрного образования опыт, разработки и инновации	
453.	**Беккер А.О., Волкова В.А., Тугуз Н.С.** РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	1628
454.	**Белокуренко С.А., Белокуренко Н.С.** ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В АГРАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОТРЕБНОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ ОБУЧЕНИЯ	1631
455.	**Беховых Л.А., Беховых Ю.В.** ФАКТЫ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ	1635
456.	**Букреев Н.А.** НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СОЦИАЛЬНО ОБУСЛОВЛЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ	1638
457.	**Vedyashkin O.V., Mashkova S.S. / Ведяшкин О.В., Машкова С.С.** PPERSONALLY ORIENTED TRAINING TECHNOLOGIES / ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	1640
458.	**Guzhova K.V., Mashkova S.S. / Гужова К.В., Машкова С.С.** CURRENT PROBLEMS OF MODERN VOCATIONAL EDUCATION / АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	1644
459.	**Калинина Т.С.** ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В АГРАРНОМ ВУЗЕ	1647
460.	**Карманова А.В.** РАЗВИТИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА АГРАРНОГО ВУЗА ПРИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	1650

461.	**Кононова Т.А.** ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	1653
462.	**Кузьмина В.В., Сементовская Е.Ю.** ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ ПОДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	1658
463.	**Mikhailov G.O., Mashkova S.S. / Михайлов Г.О, Машкова С.С.** INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATION / ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	1663
464.	**Мишин Н.М., Кабакова О.Г.** ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1665
465.	**Мурзина Э.Ф., Галиуллин Б.Ф.** РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО ВУЗА	1669
466.	**Петунина И.А., Половой В.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ В DATA SCIENCE	1672
467.	**Сафонов К.Б.** К ВОПРОСУ ВЗАИМОСВЯЗИ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ПРАКТИКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1675
468.	**Сафонов К.Б.** ОБ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДАХ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ	1678
469.	**Сафонов К.Б.** ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	1681
470.	**Сидорина Т.В., Гуськов Ю.А.** НАСУЩНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	1684
471.	**Третьякова Н.В., Макарец А.А., Дядин С.Д.** ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	1689
472.	**Третьякова Н.В., Дмитренко Я.И., Кочо М.В.** СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	1692
473.	**Храмкова Д.А.** ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ СРЕДНИМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ	1696
474.	**Черникова В.А.** ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ	1701
475.	**Черникова П.Г.** РАЗЛИЧИЯ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО КУРСА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ПРИ РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ И АСПИРАНТАМИ В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ	1703
476.	**Шинкоренко Э.В., Дорохова Н.Д.** ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНЫОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВУЗЕ	1705
	Право. Философия. История. Психология. Социология	
477.	**Аверьянова А.К., Дзю Е.Л.** НОВЫЕ ВИДЫ ИНТЕРНЕТ-МОШЕННИЧЕСТВА В ОТНОШЕНИИ ГРАЖДАН С ЦЕЛЬЮ ВОРОВСТВА ФИНАНСОВ В РОССИИ ПО ДАННЫМ 2023 ГОДА	1709
478.	**Адова А.П., Овчинникова Л.А.** ВЛИЯНИЕ ОФИСНОЙ РАБОТЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ	1714
479.	**Акопьянц А.С.** АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА В ПЕРВЫЕ ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ	1718

480.	**Акопьянц А.С.** СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ	1721
481.	**Аниканова Н.А., Щукина Е.А.** ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ – ВРЕМЯ ПОИСКА СЕБЯ	1724
482.	**Аниканова Н.А., Остапенко Д.К.** ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА LEARNINGAPPS КАК СОВРЕМЕННУЮ ИНТЕРАКТИВНО-ОБУЧАЮЩУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ	1728
483.	**Анохина А.Е., Шавырина О.А.** АНАЛИЗ СТИМУЛОВ МОЛОДЁЖИ К ПОЛУЧЕНИЮ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ	1730
484.	**Араканцева Л.А., Киселева К.В.** ГУМАНИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА ЖИВЫХ ОБЪЕКТАХ	1734
485.	**Astashchenko V.D. / Астащенко В.Д.** SELF-DEFENSE OF CIVIL RIGHTS / САМОЗАЩИТА ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ	1738
486.	**Балтаева С.А., Байрамдурдыев Е.О., Махемов Ю.Д.** ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ В ДРЕВНОСТИ	1742
487.	**Баринова Н.Г.** К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА АГРАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	1745
488.	**Бизяева П.А., Баева С.В.** СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА: ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ (НА ПРИМЕРЕ ФГБОУ ВО «АЛТАЙСКОГО ГАУ»)	1748
489.	**Бондарчик М.О., Капустина А.Е.** ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТА ВУЗа	1750
490.	**Бородин Е.С., Мармулева Н.И**. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ТЕРРОРИЗМУ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	1754
491.	**Воронина Д.С., Беломытцева О.А.** ВЛИЯНИЕ ДОМАШНЕЙ СРЕДЫ НА МОТИВАЦИЮ УЧЕБНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	1757
492.	**Григорьева О.И., Гришачева К.С.** ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ СТУДЕНТОВ АЛТАЙСКОГО ГАУ	1761
493.	**Гуляев Р.Д., Константинова Н.А., Пригожин В.Л.** АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ (УБИЙСТВ) В РОССИИ	1765
494.	**Даничев Н.В., Кононов А.Н.** ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ФАКТ ПРАВА: ФАКТ ИСТОЧНИКИ МЕЖДУНАРОДНОГО Т ПРАВА	1769
495.	**Даничев Н.В., Кононов А.Н.** СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА И ВНУТРЕННЕГО ПРАВА ГОСУДАРСТВА: ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА	1772
496.	**Деменкова В.А, Щербакова А.Б.** ИЗМЕНЕНИЯ ГЕНДЕРНЫХ РОЛЕЙ ЖЕНЩИН И МУЖЧИН В СОВЕТСКОЙ И СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬЯХ	1776
497.	**Дзюбенко М.Д.** КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ И ИХ РОЛЬ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ	1779
498.	**Дубровская П.И., Северцова Т.В.** ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	1781
499.	**Иванова С.В., Гаврюк С.А.** ВЛИЯНИЕ ПОПРАВОК К КОНСТИТУЦИИ РФ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ: ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАН ПУТЁМ ФИНАНСИРОВАНИЯ	1784

500.	**Заиченко О.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ЭМОЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	1787
501.	**Кагарманова Д.Р., Баринова Н.Г.** ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМИЗМУ И ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ АЛТАЙСКОГО ГАУ	1790
502.	**Караваева Е.В.** СУДЬБА ЧЕЛОВЕКА ЧЕРЕЗ ВЕХИ ИСТОРИИ СТРАНЫ (ПОСВЯЩАЕТСЯ 80-ЛЕТИЮ СЕРГЕЯ МИХАЙЛОВИЧА ПЕРЕПЕЧИНА, В РАМКАХ ПРОЕКТА «К 90-ЛЕТИЮ НОВОСИБИСКОГО СХИ-НОВОСИБИРСКОГО ГАУ»)	1793
503.	**Клюшникова К.В., Клюшникова М.В.** ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА НА СОЦИАЛЬНУЮ РОЛЬ В СТУДЕНЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ	1798
504.	**Корниенко Н.А.** ПОЗНАНИЕ И ПЕРЕЖИВАНИЕ ЛИЧНОСТИ	1802
505.	**Крашенко Д.Н.** ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ, ИМЕЮЩИМИ ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ	1806
506.	**Кузьмичева Л.Н., Остапенко Д.К.** ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КАК ПРЕДМЕТ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА	1809
507.	**Кузьмичева Л.Н., Остапенко Д.К.** ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕКА	1812
508.	**Кулько Е.И.** МОЛОДЕЖЬ В СОЦИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1814
509.	**Kungurtsev V.D. / Кунгурцев В.Д.** LEGAL USE OF AGRICULTURAL LANDS / ПРАВОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	1817
510.	**Лукьянов Н.Е.** ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТА CNN НА ОСВЕЩЕНИЕ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ	1821
511.	**Лукьянов Н.Е.** ОСВЕЩЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ВОЙНЫ С ТЕРРОРИЗМОМ В СМИ. СИМБИОЗ ИЛИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ?	1825
512.	**Лукьянов Н.Е., Шарифуллина Н.В.** РАЗГРАНИЧЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ВОЙНА» И «ТЕРРОРИЗМ» В ДОКУМЕНТАХ И ИССЛЕДОВАНИЯХ	1828
513.	**Матюк В.В., Лихтарович А.Н.** ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СПОРА О ПРАВЕ ГРАЖДАНСКОМ	1831
514.	**Мелихова Т.В.** ПРОВЕДЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО НППС «АЛЬТЕРНАТИВА» г. ЧИТА, ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ	1835
515.	**Мендель Д.Д., Кастерина А.А.** ОСМЫСЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ОПЫТА ПЕРИОДА «ЗАСТОЯ» В РОССИИ: ПРОШЛОЕ И СОВРЕМЕННОСТЬ	1839
516.	**Мирошниченко Я.В.** ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ НА КАЧЕСТВО УСПЕВАЕМОСТИ СОВРЕМЕННОГО УЧАЩЕГОСЯ	1841
517.	**Митюшова Е.А., Королева К.А., Тахватулин К.С.** СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ И ПРОБЛЕМЫ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ	1844
518.	**Михайлова М.С., Дзю Е.Л.** РЕЙТИНГ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО ЧИСЛУ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ЗА ПЕРИОД 2019-2023 ГГ.	1847

519.	**Мкртычян Б.А., Котлячков А.В.** ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮРИДИЧЕСКИХ КЛИНИК ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ БЕСПЛАТНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ГРАЖДАНАМ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЫТА РАБОТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ)	1849
520.	**Моисеева О.А., Мелихова Т.В.** К ВОПРОСУ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ ОБОРОТА ГРАЖДАНСКОГО ОРУЖИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1854
521.	**Москвин Н.А.** РОЛЬ СМИ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ	1857
522.	**Нестерова А.А., Богановская К.Ю.** ВЛИЯНИЕ ЯВЛЕНИЯ ЛОЖНЫХ ВОСПОМИНАНИЙ НА ЛИЧНОСТЬ СТУДЕНТА	1860
523.	**Пинчукова Н.Г., Мармулева Н.И.** ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ В РОССИИ	1864
524.	**Подоксенова В.Б., Сементовская Е.Ю.** ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОВМЕСТНЫХ КРЕДИТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ СУПРУГОВ	1868
525.	**Потехина А.А., Мелихова Т.В.** О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1871
526.	**Приходько Ф.С.** ВЛИЯНИЕ СИНЕРГЕТИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ СЛОЖНЫХ САМОРАЗВИВАЮЩИХСЯ СИСТЕМ	1874
527.	**Рощепко Д.Н., Христ С.О.** ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ И СПОСОБЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ	1878
528.	**Сафонов К.Б.** ЗНАКОМСТВО С ПРОИЗВЕДЕНИЯМИ КЛАССИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ КАК ФАКТОР ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ	1882
529.	**Сафонов К.Б.** УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ	1885
530.	**Северцова Т.В., Царик Е.А.** ГАРАНТИИ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ДЛЯ ОДИНОКИХ РОДИТЕЛЕЙ	1888
531.	**Середа М.В., Погосян В.А.** ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	1891
532.	**Соломатин С.А.** МОТИВАЦИЯ ЛИДЕРСТВА В АПК	1894
533.	**Степаненко В.Е., Гаврилец Т.В.** ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У МОЛОДЕЖИ	1896
534.	**Сулейманова А.Р.** ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТРЕССА И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ	1899
535.	**Тахватулин К.С., Чельцова Е.М.** ДОСТОЙНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ КАК ПОНЯТИЕ И ПРИНЦИП ПРАВА СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	1903
536.	**Тахватулин К.С., Козина А.И.** ПРАВО СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ	1907
537.	**Теплоухов С.В.** ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНОВЛЕНИЯ АВТОРСКОГО ПРАВА	1910
538.	**Токоваров Д.Л., Мелихова Т.В.** О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЛЕГАЛЬНОГО ОБОРОТА НАРКОТИКОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1913
539.	**Ulmasov Z.S. / Улмасов Ж.С.** ESSENCE OF INFORMATION OPENNESS IN LEGAL PRACTICE / СУЩНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	1917

540.	**Урюмцев Е.Р.** ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВО ФРАНЦИИ В ЭПОХУ ПРАВЛЕНИЯ ФИЛИППА II АВГУСТА (1180–1223 ГГ.): СПЕЦИФИКА, ЭВОЛЮЦИЯ, ПРОБЛЕМЫ	1920
541.	**Фейзер А.А., Матюк В.В.** СООТНОШЕНИЕ ЗАКОННОСТИ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИ ПРИВЛЕЧЕНИИ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	1924
542.	**Фурсова А.И., Мелихова Т.В.** О ПРОБЛЕМАХ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ В ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1927
543.	**Khreshchenyuk B.N. / Хрещенюк Б.Н.** FEATURES OF BILL USE AS MEANS OF PAYMENT / ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕКСЕЛЯ КАК СРЕДСТВА РАСЧЁТА	1932
544.	**Черных С.И.** ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГУММАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ	1935
545.	**Черных С.И.** ЭФФЕКТИВНЫЙ АЛЬТРУИЗМ И ОБЩИЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: СОВМЕЩЕНИЕ ИНТЕРЕСОВ	1939
546.	**Шипицына А.Е.** СКАЗКОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ СТРАХОВ У ДЕТЕЙ	1943
547.	**Yakobson A.A. / Якобсон А.А.** PROTECTION PROBLEMS OF AGRICULTURAL LANDS IN RUSSIAN FEDERATION AND THEIR LEGAL ASPECTS / ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ИХ ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ	1946

Современные технологии в земледелии, растениеводстве, защите растений и селекции

УДК: 633.854.59:631.8168

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОД ЛЁН МАСЛИЧНЫЙ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Р. Аветисян, аспирант
Р.А. Каменев, д-р с.-х. наук, профессор
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. Исследования проводились в 2021-2023 гг. в приазовской зоне Ростовской области. Возделывали сорт льна масличного Небесный. Почва опытного участка чернозем обыкновенный. Предшественник – озимая пшеница. Использовались в опыте следующие виды минеральных удобрений: аммонийная селитра (34,4% N) и аммофос (12-52). Применение минеральных удобрений осуществляли при посеве льна масличного. Бактериальные препараты предназначены для обработки семян льна в допосевной период: Мизорин, Флавобактерин, Экстрасол. В среднем за 2021-2023 годы урожайность маслосемян на контрольном варианте (без агрохимикатов) составила 1,41 т/га. В среднем за 3 года более эффективно было использование для обработки семян Экстрасола. Прибавка к контрольному варианту урожайности маслосемян достигала 0,16 т/га или 11,3%. При применении азотно-фосфорных удобрений под влиянием Экстрасола прибавка урожайности возрастала ещё на 0,46 т/га или на 32,9%.

Ключевые слова: лён масличный, чернозем обыкновенный, бактериальные препараты, минеральные удобрения

Введение. На первом этапе онтогенеза растения льна очень медленно растут и отличаются незначительным накоплением NPK в сухом веществе (А.Т. Куанышкалиев, 2006).

В течение первых двух недель интенсивного формирования вегетативной массы происходит поглощение более 50% необходимого количества питательных веществ за весь период вегетации. Максимальное поглощение азота отмечается в период фаза «ёлочка» - бутонизация, фосфора - всходы - 5–6 пар листьев, а калия - впервые 20 дней вегетации. Дефицит NPK в эти критические периоды, как правило, обуславливает резкое снижение урожайности маслосемян. Наибольшее поглощение макроэлементов отмечается за период бутонизация-формирование маслосемян (В.В. Коломейченко, 2022).

Максимальное поглощение из состава NPK культурой относится к азоту. Азотное питание оказывает существенное и разноплановое действие на развитие растений. При сбалансированном обеспечении фосфором и калием азот обеспечивает быстрый рост вегетативной массы, но при этом увеличивается период цветение и созревания. Для увеличения продуктивности льна во время его выращивания на черноземах особенно актуально учитывать обеспеченность почвы подвижными формами азота и фосфора, уровень содержание которых можно оптимизировать за счёт использования минеральных (В.М. Лукомец, 2006).

В.Н. Золотарев (2015) приводит данные о возможности заменить минеральные азотные удобрения в дозах $N_{20–60}$ при возделывании небобовых культур с использованием препаратов диазотрофных бактерий.

Целью наших исследований являлось изучение влияния минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность маслосемян льна масличного на черноземе обыкновенном в условиях Ростовской области.

Материалы и методы исследования.

Полевые и лабораторные исследования по использованию минеральных удобрений и бактериальных препаратов при возделывании льна масличного проведены в 2021-2023 гг. в ООО «Заветы Ильича» Азовского района Ростовской области. Предшественник льна – озимая пшеница. Повторность опыта трёхкратная. Площадь опытной делянки 25 $м^2$ (5 м * 5 м). При проведении опыта выращивали сорт льна Небесный. Агротехника культуры – распространённая в приазовской зоне. Проведение полевых испытаний осуществляли согласно требования методики опытного дела в агрономии (Б.А. Доспехов, 1979). Закладку опытов осуществляли согласно методикам опытов с удобрен иями (С.В. Щерба, 1975; Ф.А. Юдин, Ф.А. Юдин, 1980).

Схема опыта со льном масличным:

1. Контроль (без удобрений);
2. $N_{30}P_{30}$ при посеве;
3. Флавобактерин;
4. Мизорин;
5. Экстрасол;
6. Флавобактерин + $N_{30}P_{30}$ при посеве;
7. Мизорин + $N_{30}P_{30}$ при посеве;
8. Экстрасол + $N_{30}P_{30}$ при посеве;

В опыте применялись распространенные марки минеральных удобрений: аммонийная селитра (34,4% N) и аммофос (12-52).

Оригинатором сорта **льна масличного** *Небесный* является ГБНУ "Донская опытная станция имени Л.А. Жданова ВНИИМК", внесен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию с 1996 года по Северо-Кавказскому (6) региону.

Бактериальные препараты Флавобактерин и Мизорин входят в линейку биопрепаратов Ультрафит производства компании ООО «ЭКОС».

В опыте изучалось также микробиологическое удобрение на основе ризосферных бактерий Bacillus subtilis Ч-13: жидкая форма «Экстрасол» производства компании ООО «БИСОЛБИ-ИНТЕР». Применяли бактериальные препараты путем нанесения на семена: Мизорин и Ризоагрин из расчета 600 граммов, Экстрасол – 200 мл на гектарную норму.

Результаты исследований. В 2021 году перед севом льна масленичного содержание почвенной влаги в метровом слое почвы составило 203,4 мм. К фазе «ёлочка» запасы влаги в почве сократились на 36,2 мм. Это связано с обильным выпадением осадков, из-за которых количество продуктивной влаги постоянно пополнялись. От фазы «ёлочка» до уборки культуры в слое почвы 0-100 см содержание доступной влаги снизилось в 2,6 раза из-за отсутствия осадков к моменту наступления полного созревания культуры.

В 2022 году запас влаги к моменту сева в метровом слое почвы составил 183,4 мм. При достижении фазы «ёлочка» в метровом слое почвы содержание влаги сократилось незначительно - на 16,2 мм из-за обильного выпадения осадков в этот межфазный период. Дефицит осадков в мае месяце обусловил снижение почвенной влаги на 63,1 мм. Продолжающийся дефицит осадков в летние месяцы к уборке культуры уменьшило запасы влаги ещё на 78,1 мм.

В предпосевной период льна в 2023 году в метровом слое почвы содержалось 160,3 мм продуктивной влаги. Обильные осадки в первый весенний месяц обеспечивали существенное увеличение запаса почвенной влаги ко второму сроку отбора почвенных образцов (фаза «ёлочка) на 49,3 мм по сравнению с количеством, диагностируемым до посева. Обильные осадки пополняли запасы влаги в течение вегетации в межфазный период. В фазу цветение они оставались практически на уровне содержания доступной влаги в предыдущую фазу. В августе месяце после прекращения активного выпадения осадков и установления высоких дневных температур воздуха обеспеченность почвы продуктивной влагой существенно сократилось – в 2,3 раза по сравнению с содержанием в фазу цветение льна масличного.

Урожайность льна в 2021 году при достаточной обеспеченности почвы влагой на контроле сформирована на уровне 1,73 т/га (таблица 1).

Таблица 1

Урожайность маслосемян льна, т/га

Варианты	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Среднее за 3 года	Прибавка к контролю	
					т/га	%
контроль	1,73	1,12	1,37	1,41	-	-
$N_{30}P_{30}$	2,47	1,75	1,65	1,96	0,55	38,8
Флавобактерин	1,92	1,23	1,46	1,54	0,13	9,0
Мизорин	1,86	1,18	1,48	1,51	0,10	6,9
Экстрасол	2,01	1,20	1,50	1,57	0,16	11,3
Флавобактерин + $N_{30}P_{30}$	2,52	1,74	1,71	1,99	0,58	41,1
Мизорин + $N_{30}P_{30}$	2,41	1,82	1,79	2,01	0,60	42,3
Экстрасол + $N_{30}P_{30}$	2,36	1,89	1,85	2,03	0,62	44,2
$НСР_{05}$	0,18	0,10	0,11	-	-	-

Прибавка урожайности в 2021 году на варианте с припосевным внесением азотно-фосфорных удобрений дозе $N_{30}P_{30}$ составила 0,74 т/га или 42,8%. Наибольшая прибавка урожайности получена от действия Экстрасола, а при совместном применении с удобрениями от Флавобактерина. Увеличение урожайности к контролю достигало 0,28 и 0,79 т/га или 16,2 и 45,6% соответственно.

Из-за дефицита влаги почве в 2022 году урожайность маслосемян на контроле сформирована на 0,61 т/га меньше в сравнении с результатами, полученными в 2021 году.

В 2022 году максимальный эффект в повышении урожайности достигнут от инокуляции посевного материала биопрепаратом Флавобактерин. Повышение урожайности к контролю составило 0,11 т/га. Но на фоне локального припосевного применения удобрений более эффективно использование Экстрасола. Увеличение по сравнению с контролем достигало 0,77 т/га, а по сравнению с внесением при посеве $N_{30}P_{30}$ – 0,14 т/га.

На контрольном варианте в 2023 году, несмотря на обильное увлажнение почвы в течение вегетации, сбор маслосемян был меньше, чем в 2021 году на 0,36 т/га и составил 1,37 т/га. По-видимому, решающее влияние на урожайность культуры оказала очень низкая обеспеченность почвы подвижным фосфором и дефицит минерального азота на начальном этапе вегетации.

Применение бактериальных препаратов в 2023 году для обработки семян льна масличного перед посевом было эффективно лишь при использовании марок Мизорин и Экстрасол. Увеличение урожайности к контролю достигало при этом 0,11-0,13 т/га или 8,0-9,5%.

Положительное действие на урожайность льна микробиологических удобрений

существенно повышалась при применении их с припосевным внесением минеральных удобрений. Существенное увеличение урожайности на этих вариантах достигнуто по сравнению с вариантом, на котором удобрения использовались в дозе $N_{30}P_{30}$, и которое составило при применении Мизорина – 0,14 т/га, Экстрасола – 0,15 т/га или на 10,3 и 14,6%.

В среднем за 2021-2023 гг. урожайность масло льна на контрольном варианте составила 1,41 т/га. В среднем за 3 года было эффективно использование для обработки семян Экстрасола. Прибавка к контролю урожайности маслосемян достигала 0,16 т/га или 11,3%. При применении азотно-фосфорных удобрений под влиянием Экстрасола прибавка урожайности возрастала ещё на 0,46 т/га или на 32,9%.

Заключение. При возделывании льна масличного на черноземе обыкновенном Нижнего Дона азотно-фосфорные удобрения целесообразно применять при посеве в дозе $N_{30}P_{30}$. Для увеличения эффективности минеральных удобрений необходимо осуществлять предпосевную обработку семян бакпрепаратом Экстрасол (200 мл/тонну).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безуглова, О.С. Почвы Ростовской области // О.С. Безуглова. – Ростов-на-Дону, 2011. -127 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов, - М.: Колос, 1979. - 416 с.
3. Золотарев, В.Н. Эффективность применения бактериальных биопрепаратов ассоциативных диазотрофов и азотного удобрения в семенных посевах райграса однолетнего /В.Н. Золотарев // Агрохимия. - 2015. - №7. - С. 11–16.
4. Коломейченко, В.В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные: монография. 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 520 с.
5. Куанышкалиев, А.Т. Продуктивность льна масличного в зависимости от нормы высева, сроков посева и уровня минерального питания на черноземе южном Саратовского Правобережья автореф. дисс. … канд. с.-х. наук. - Саратов, - 2006. - 20 с.
6. Лукомец, В.М. Научное обеспечение производства масличных культур в России. Краснодар: Типография ООО «Просвещение-юг», 2006. - 101 с.
7. Щерба, С.В. Методика полевого опыта с удобрениями / С.В. Щерба, Ф.А. Юдин// Агрохимические методы исследования почв. –М., 1975. –С. 526-584.
8. Юдин, Ф.А. Методика агрохимических исследований./ Ф.А. Юдин. М.: Колос, 1980.- 366 с.

УДК 633.491:631.559

УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСЧЕТНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Ф.Ф. Авсахов, канд. с.-х. наук,
Н.Г. Курмашева, канд. с.-х. наук, доцент
Башкирский государственный аграрный университет

Аннотация. Картофель для населения республики Башкортостан является важнейшим продуктом питания и необходим круглый год. Применение удобрений в дозах, рассчитанных на получение урожая 25 и 30 т/га, не приводило к существенному снижению качества продукции. Тогда как NPK на урожай 40 т/га снижало содержание в клубнях сухого вещества на 0,2-2,1 %, крахмала – на 0,4-1,2 %, повышало содержание нитратов – в 1,5-2,3 раза по сравнению с контролем Применение расчетных доз удобрений под урожай 25 и 30 т/га не снижает качество продукции.

Ключевые слова: картофель, минеральные удобрения, урожайность

Картофель является универсальной культурой, которая получила всеобщее признание во всех странах мира [1].

Республика Башкортостан благодаря благоприятным почвенно-климатическим условиям, высокому спросу и слабому инфекционному фону может стать ведущим картофелеводческим регионом страны.

Несмотря на это, производство картофеля в Республике Башкортостан остается на низком уровне и составляет 43 тыс. га, где 5 % посевов сосредоточено в сельскохозяйственных организациях и К(Ф)Х, а 95 % – в личных подсобных хозяйствах. Это негативно сказывается на качестве семенного материала, так как в результате этого увеличивается количество вредителей, болезней и сорной растительности [2, 3, 4].

Согласно Постановлению Правительства РФ от 25 августа 2017 г. №996 перед сельхозтоваропроизводителями встала острая задача сокращения зависимости сортов картофеля от зарубежной селекции. Эта цель выполняется при формировании стандартизации системы возделывания семенного материала. Стандартизация должна проводиться на каждом этапе возделывания и реализации картофеля. Должен быть создан общероссийский банк здоровых сортов. Показатель производства картофеля не должен быть меньше 95 % от уровня самообеспеченности в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности [2].

Одним из важнейших рычагов интенсификации земледелия является разработка правильной системы удобрений [5]. Изучение теоретических основ применения минеральных удобрений и выявление связи в системе «почва – удобрение – урожай» играет важнейшую роль для повышения объемов производства картофеля [6].

С учетом того, что основные требования к современным способам внесения удобрений включают в себя точный расчет оптимальных доз для каждого участка поля и соблюдение правил защиты окружающей среды, исследования, направленные на разработку предложений по применению новых и совершенствование существующих технологий возделывания, являются актуальными и имеют народнохозяйственное значение [7, 8 ,9].

Цель исследований: выявить наиболее эффективные дозы минеральных удобрений, позволяющие получать запланированный урожай картофеля высокого качества в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

В задачи исследований входило раскрытие следующих вопросов:

1. Выявить зависимость полевой всхожести клубней картофеля от расчетных доз минеральных удобрений;
2. Определить действие минеральных удобрений на урожайность и структуру урожая картофеля;
3. Выявить влияние расчетных доз минеральных удобрений на показатели качества урожая;

Исследования проводились в УНЦ БГАУ. Почва опытного участка – выщелоченный чернозем тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Реакция почвенного раствора среднекислая (pH=5), содержание гумуса 7,9 %. Содержание подвижного фосфора – повышенное (110 мг/кг), обменного калия – высокое (140 кг/га).

Делянки размещались рендомезированным способом, размером делянок 25,2 м^2 в трехкратном повторении. В опыте использовали удобрения – мочевина (карбамид) 46 %, двойной гранулированный суперфосфат 43 %, хлористый калий 60 %.

Схема опыта:

1. Контроль (без удобрений).
2. ($N_{88}P_{77}K_{151}$) в расчете на урожай 25 т/га;
3. ($N_{118}P_{105}K_{189}$) в расчете на урожай 30 т/га;
4. ($N_{167}P_{163}K_{267}$) в расчете на урожай 40 т/га

Объектом исследований был сорт раннего картофеля Елена.

Результаты исследований.

Полевая всхожесть картофеля сорта Елена в зависимости от расчетных доз минеральных удобрений повышалась на 1,2-1,6 %, а сохранность растений к началу

уборки – на 0,6-0,7 %. Число растений в период уборки по сравнению с контролем возрастало на 1-1,2 тыс. шт./га (табл. 1).

Таблица 1

Густота стояния растений картофеля в зависимости от расчетных доз минеральных удобрений (УНЦ БГАУ, 2021-2022 гг.)

Варианты	Всходы		Перед уборкой	
	Число кустов, тыс. шт./га	Полевая всхожесть, %	Число кустов, тыс. шт./га	Сохранность к уборке, %
Контроль (без удобрений)	51,87	94,3	50,15	96,7
NPK на 25 т/га	52,53	95,5	51,16	97,4
NPK на 30 т/га	52,68	95,8	51,27	97,3
NPK на 40 т/га	52,74	95,9	51,35	97,4

Таким образом, использование расчетных доз минеральных удобрений способствует повышению полевой всхожести картофеля, увеличивает сохранность растений в течение вегетации, а как следствие число растений во время уборки – на 1-1,2 тыс. шт. на 1 га по сравнению с контролем.

За годы исследований величина урожайности картофеля зависела от погодных условий вегетационного периода и расчетных доз минеральных удобрений.

Высокое эффективное плодородие черноземов южной лесостепной зоны Республики Башкортостан позволило без применения удобрений получить урожайность картофеля от 19,23 до 25,81 т/га. (рис. 1).

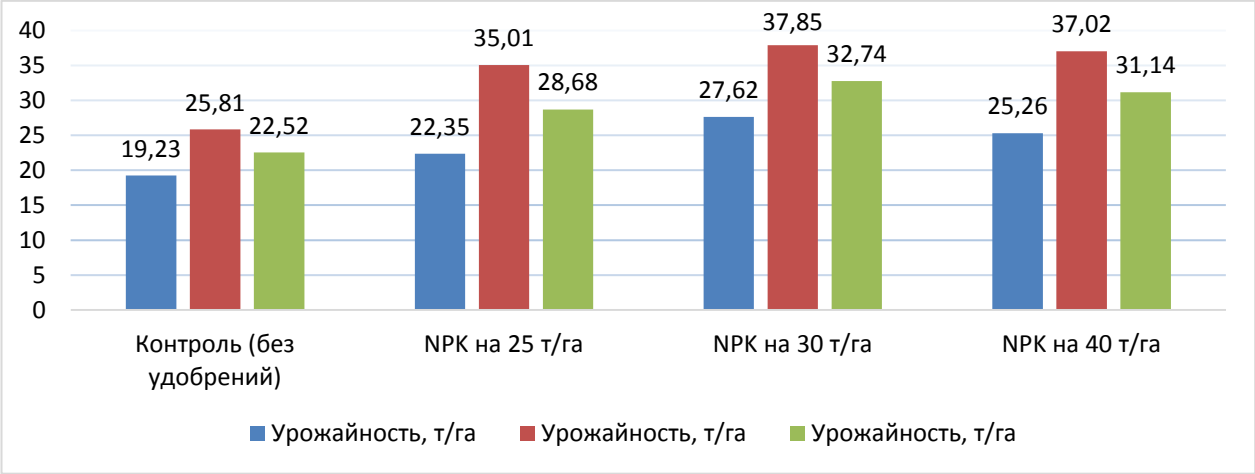


Рисунок 1 – Урожайность картофеля в опыте (УНЦ БГАУ, 2021-2022 гг.)

Даже в условиях засухи 2021 г. урожай клубней составил 19,23 т/га в контрольном варианте. Урожайность картофеля сорта Елена при расчетной дозе минеральных удобрений на урожай 25 т/га повышалась на 3,1-9,2 т/га. В варианте с планируемой урожайностью 30 т/га урожайность повысилась на 8,39-12,04 т/га. Урожайность повысилась на 6,03-11,21 т/га. в варианте с планируемой урожайностью 40 т/га.

В среднем за 2021-2022 гг. применение минеральных удобрений в дозах, рассчитанных на урожай 25 и 30 т/га, обеспечивало заданный уровень урожайности. В среднем за два года она составила 28,47 и 36,74 т/га соответственно. В условиях влажного 2022 года урожайность в варианте под урожай 30 т/га была максимальной и составила 37,85 т/га. Внесение удобрений под урожай 40 т/га не обеспечивало формирование программируемой урожайности.

По чистой урожайности картофеля (за вычетом массы семенных клубней) были установлены аналогичные закономерности.

Структура урожая картофеля в среднем за годы исследований представлена в таблице 2.

Таблица 2

Структура урожая картофеля в опыте (УНЦ БГАУ, 2021-2022 гг.)

Варианты	Число кустов на 1 га, тыс. шт.	Продуктивность, г/куст	Число клубней, шт./куст	Средняя масса клубня, г	Масса ботвы. г/куст	$К_{хоз}$, %	Сбор клубней семенной фракции, тыс. шт./га
Контроль (без удобрений)	50,15	572,6	6,15	93,5	371,8	60,6	133,4
NPK на 25 т/га	51,16	661,7	7,28	91,8	424,3	60,9	186,0
NPK на 30 т/га	51,27	769,5	7,19	107,4	469,1	62,1	179,8
NPK на 40 т/га	51,35	831,6	8,27	100,4	506,9	62,1	168,5

Повышение уровня питания, как правило, увеличивает количество и среднюю массу клубней в гнезде. Продуктивность кустов картофеля по сравнению с контролем увеличилась на 89-259 г. Масса ботвы с одного куста увеличилось на 52,5-135,1 г. Коэффициент хозяйственной эффективности при этом изменялся не существенно, варьируя в пределах от 60,6 до 62,1 %.

Сбор клубней семенной фракции с единицы площади является важным показателем, характеризующим структуру урожая. Повышение уровня питания способствовало увеличению числа семенных клубней с 1 га. Наибольшим этот показатель был на фоне внесения удобрений под урожай 25 т/га и составил – 186 тыс. шт./га.

Очевидно, для условий южной лесостепной зоны Республики Башкортостан, при возделывании картофеля сорта Елена, следует применять дозу удобрений, рассчитанную на получение урожая 25 т/га.

Применение удобрений в дозах, рассчитанных на получение урожая 25 и 30 т/га, не приводило к существенному снижению качества продукции. Тогда как NPK на урожай 40 т/га снижало содержание в клубнях сухого вещества на 0,2-2,1 %, крахмала – на 0,4-1,2 %, повышало содержание нитратов – в 1,5-2,3 раза по сравнению с контролем (рис.2).

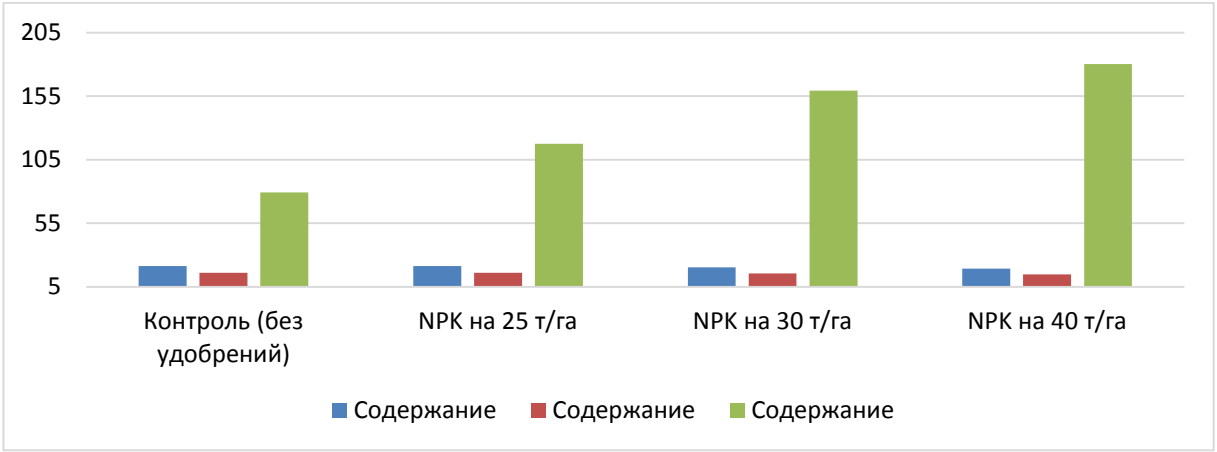


Рисунок 2 – Содержание сухого вещества, крахмала и нитратов в клубнях картофеля, %

Как видно из данных, содержание сухого вещества в контрольном варианте было максимальным и составило 21,4 %. В варианте без удобрений и на планируемую урожайность 25 т/га было получено максимальное содержание крахмала. С точки зрения экологической безопасности продуктов питания проблема накопления нитратов в клубнях

особенно актуальна. Для ранних и среднеранних сортов картофеля с более коротким периодом вегетации характерно использование высоких доз минеральных удобрения для получения запланированного урожая. Это связано с интенсивным потреблением азота. В среднем за 2 года содержание NO_3 в клубнях было ниже ПДК и колебалось от 79,2 до 180,2 мг/кг сырой массы.

Таким образом, повышает накопление нитратов в клубнях, а также снижает содержание сухого вещества и крахмала на прямую зависит от повышения доз минеральных удобрений. Качество продукции не снижается от применения расчетных доз удобрений под урожай 25 и 30 т/га.

Выводы. В условиях южной лесостепи Республики Башкортостан, для получения запланированной урожайности картофеля высокого качества, рекомендуем применять минеральные удобрения (в зависимости от финансовой обеспеченности хозяйств) в дозах, установленных расчетно-балансовым методом, на урожайность 30 т/га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Андрианов, А.Д. Защита картофеля от колорадского жука в условиях Республики Башкортостан / А.Д. Андрианов, Д.А. Андрианов // Картофелеводство. Сборник научных трудов: материалы координационного совещания и научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения А.Г. Лорха / Россельхозакадемия, ГНУ Всерос. НИИ картофельного хозяйства; под ред. Е.А. Симакова. - М.: «Производственно- издательский комбинат ВИНИТИ, 2009. - С. 297 - 305.

2 Андрианов, А.Д. Инновационные агротехнологии раннего картофеля в Республике Башкортостан / А.Д. Андрианов, Д.А. Андрианов // Селекция, семеноводство и технология плодово-ягодных культур и картофеля. Сборник научных трудов / Россельхозакадемия, ГНУ ЮУНИИПОК, Инновационный совет по научных учреждений Урала, Западной Сибири, Поволжья и Казахстана по картофелю; сост.: Т.В. Лебедева, О.В. Гордеев, А.А. Васильев. Т. 10. - Челябинск: Челябинский Дом печати, 2008. - С. 166 -180.

3 Andrianov, A.D. Integral and spatial-differentiated agrotechnologies of early potato in precision farming / A.D. Andrianov, D.A. Andrianov // Potato for a chandging world: 17-th trienmal conference of EAPR: Brasov, 2008, July 6-10: abstracts of papers and posters/ Editors: Sorin Chirue. - Brasov: Transilvania University of Brasov, Publishining Hause, 2008. - P. 206 - 209.

4 Ismagilov, R.R. GROWING OF VIRUS-FREE POTATO SEED TUBERS IN THE AEROPONIC PLANT / R.R. Ismagilov, I.G. Asylbaev, N.A. Urazbakhtina, D.A. Andrianov, F.F. Avsakhov // Periodico Tche Quimica. 2020. Т. 17. № 35. С. 791-799.

5 Галиева, Ф.И. Влияние обработки почвы, удобрений и севооборота на гумусно-азотное состояние выщелоченного чернозема южной лесостепи Республики Бпшкортостан / Ф.И. Галиева, Н.Г. Курмашева, Г.Ф. Фаткутдинова, Ф.Ф. Авсахов //Российский электронный научный журнал. 2019. № 4 (34). - С. 141-155.

6. Рыцева, Н.Г. Влияние ресурсосберегающих приемов основной обработки почвы на водно-физические свойства чернозема выщелоченного и продуктивность полевых севооборотов в условиях южной лесостепной зоны Республики Башкортостан / Н.Г. Рыцева // диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2009

7 Курмашева, Н.Г. Агрофизические показатели почвы в зависимости от различных обработок почвы / Н.Г. Курмашева // Современное состояние, традиции и инновационныые технологии в развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXIX международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2019». Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ООО «Башкирская выставочная компания» - 2019. - С. 127-130.

8 Аюпов, З.З. Органическое вещество почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в системе ресурсосберегающего земледелия / З.З., Аюпов, Н.С. Анохина, Н.Г. Рыцева, И.Ф. Миннебаева // Агроэкологические и социально-экономические проблемы и перспективы развития АПК Зауралья: материалы региональной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ, Зауральский филиал ФГОУ ВПО "Башкирский государственный аграрный университет". - 2009. - С. 8-11.

9 Рыцева, Н.Г. Влияние ресурсосберегающих приемов обработки почвы на водно-физические свойства и продуктивность севооборотов / Н.Г. Рыцева, М.Н. Адамовская // Состояние, проблемы и перспективы развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ. - 2010. - С. 59-61.

УДК 633.1/ 631.893/ 579.64

ОТЗЫВЧИВОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА КОМПЛЕКСНОЕ БАКТЕРИАЛЬНО-МИНЕРАЛЬНОЕ УДОБРЕНИЕ

Э.Р. Адиятуллин[1], аспирант
Л.Н. Коробова[2], д-р. биол. наук, доцент
А.Х. Раджабов[2], магистрант
[1] Российский биотехнологический университет (Пущинский филиал)
[2]Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В производственном опыте в северной лесостепи Приобья изучили действие сложного минерального удобрения $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ со встроенной в оболочку гранулы *Bacillus subtilis* на урожайность яровой пшеницы и пораженность корневой гнилью. Год исследования с гидротермическим коэффициентом по Селянинову=1,0 был с продолжительной весенне-летней засухой. Установили, что среднеспелый и средне засухоустойчивый сорт Новосибирская 44, высеянный по пару на черноземе выщелоченном, на биомодифицированное $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ отзывается урожайностью лучше, чем на условный контроль - $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ в виде аммофоски. Прибавка урожайности зерна к 3,1 т/га условного контроля при дозе удобрений 100 кг/га составила 29%. Увеличение дозы бактериально-минерального удобрения до 160 кг/га способствовало росту урожайности яровой пшеницы на 45% и оздоровлению растений от корневой гнили.

Ключевые слова: яровая пшеница, сложное минеральное удобрение, биомодифицированное минеральное удобрение, урожайность.

Яровая пшеница – основная культура для лесостепи Приобья. К важным приемам повышения ее продуктивности относят внесение сложных минеральных удобрений [1]. Они поддерживают бездефицитный баланс элементов питания в почве, что актуально для зоны [2,6,7], и увеличивают среднюю урожайность культуры до 4 и более т/га. Сегодня много внимания уделяется биологизации технологий растениеводства. Поэтому производители создают биомодифицированные минеральные удобрения, используя в качестве биокомпонента бактерии. Часто это *Bacillus subtilis*. Они позволяют снизить экологический риск, обеспечить экономию средств за счет комплексного действия используемых элементов, увеличить урожайность и улучшить качество получаемой продукции за счет влияния на растения выделяемых бактериями веществ.

Бактерии *Bacillus subtilis* часто используют и в качестве биологического протравителя семян. В относительно засушливой южной Сибири они наиболее эффективны среди биологических протравителей. Бактерии этого рода долго сохраняются в почве в виде спор, продуцируют антагонистические соединения к патогенным организмам и ограничивают развитие корневой гнили на яровой пшенице и ячмене в Приобье [3-4].

Цель данного исследования – изучить влияние сложного минерального удобрения $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ со встроенной в оболочку гранулы *B. subtilis* на урожайность яровой пшеницы в Приобье и пораженность корневой гнилью.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования провели в 2023 г. в производственном опыте, заложенном на опытном поле агрономического факультета Новосибирского ГАУ в учебно-опытном хозяйстве «Практик» (северная лесостепь Приобья, Новосибирский район, левобережье).

Варианты опыта:

1. $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ в виде азофоски, 100 кг/га – условный контроль
2. Комплексное удобрение с $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ + *B. subtilis**, 100 кг/га
3. Комплексное удобрение с $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ + *B. subtilis**, 160 кг/га

*В комплексном минерально-бактериальном удобрении бактерия закреплена производителем на грануле агрохимиката.

Опыт заложен на черноземе выщелоченном среднегумусном с нейтральной реакцией среды. Площадь каждого варианта – 1 га. Агротехника в опыте классическая для зоны с отвальной обработкой почвы.

Высевали яровую пшеницу сорта Новосибирская 44 по пару с нормой 5,5 всхожих семян на га. Перед посевом семена протравливали химическими протравителями с дифеноконазолом и ципроконазолом, 1 л/т.

Вегетация 2023 года по гидротермическим условиям была близка с среднемноголетним нормам с гидротермическим коэффициентом по Селянинову = 1,0. При этом в мае осадков выпало только 16% от нормы, что заставило отодвинуть срок посева яровой пшеницы на 1 июня. При таком сроке посева год для формирования хорошей зерновой продуктивности яровой пшеницы оказался средне благоприятным.

В опыте учли пораженность растений корневой гнилью по методике В.А. Чулкиной [5] и биологическую урожайность яровой пшеницы, отбирая с варианта по 6 снопов с 1 м^2. Полученные данные обработали методом дисперсионного анализа в программе Снедекор.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Возделываемый в опыте сорт яровой пшеницы является среднеспелым и средне засухоустойчивым. В условиях засушливого мая и июня в 2023 году сформировал в опыте зерновую продуктивность на уровне 3-4,5 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Влияние комплексного минерального удобрения с бактерией *B. subtilis* на урожайность яровой пшеницы сорта Новосибирская 44

Вариант	Урожайность		Разница с контролем, т/га
	г/ м^2	т/га	
1. $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ в виде азофоски, 100 кг/га – условный контроль	309,5	3,1	-
2. Комплексное удобрение с $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ + *B. subtilis*, 100 кг/га	403,9*	4,0*	+0,9
3. Комплексное удобрение с $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ + *B. subtilis*, 160 кг/га	447,7*	4,5*	+1,4

*Разница с условным контролем достоверна при $p<0,05$.

В варианте, где $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ было внесено в виде гранул, обогащенных *B. subtilis*, урожайность яровой пшеницы оказалась выше условного контроля с той же дозой. Разница составила 0,9 т/га или 29%. В варианте с бактериально-минеральным удобрением и дозой 160 кг/га, урожайность зерна пшеницы превысила условный контроль на 1,4 т/га. Прибавка составила 45,2%.

Зерно по крупности в первых двух вариантах различалось незначительно (рис. 1). Но все же было более выполненным в посеве с удобрением и встроенной бактерией. Масса 1000 зерен яровой пшеницы здесь отличалась от условного контроля на 1,1 г. В варианте с комплексным бактериально-минеральным удобрением, внесенным в дозе 160 кг/га, зерно пшеницы по выполненности превосходило условный контроль «$N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$, 100 кг/га в

виде азофоски» на 1,4 г.

Кроме урожайности в опыте определяли устойчивость растений к поражению корневой гнилью. Срок учета – фаза кущения яровой пшеницы. В это время растение подвергается негативному воздействию со стороны почвенной популяции комплекса патогенов, состоящих из возбудителей гельминтоспориозно-фузариозной корневой гнили.

Установили, что среднее развитие корневой гнили на растениях в опыте со сложными минеральными удобрениями составляло от 3,2 до 6,1%. Оно соответствовало небольшому поражению растений, т.к. порог вредоносности болезни в фазу кущения равен 10%.

При этом самое минимальное развитие болезни наблюдалось на фоне внесения 160 кг сложного минерального удобрения с *B. subtilis* на га.

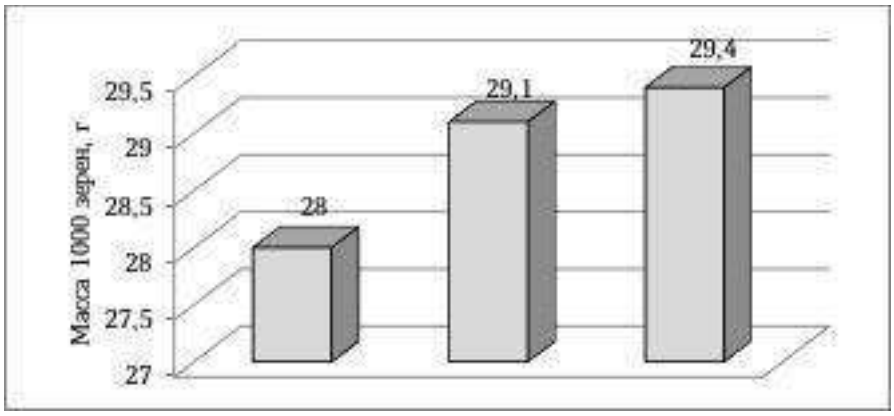


Рисунок 1. – Масса 1000 зерен в вариантах с бактериально-минеральным сложным удобрением в сравнении со сложным минеральным удобрением

Условные обозначения: 1. $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ в виде азофоски, 100 кг/га – условный контроль;
2. Комплексное удобрение с $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ + *B. subtilis*, 100 кг/га;
3. Комплексное удобрение с $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ + *B. subtilis*, 160 кг/га

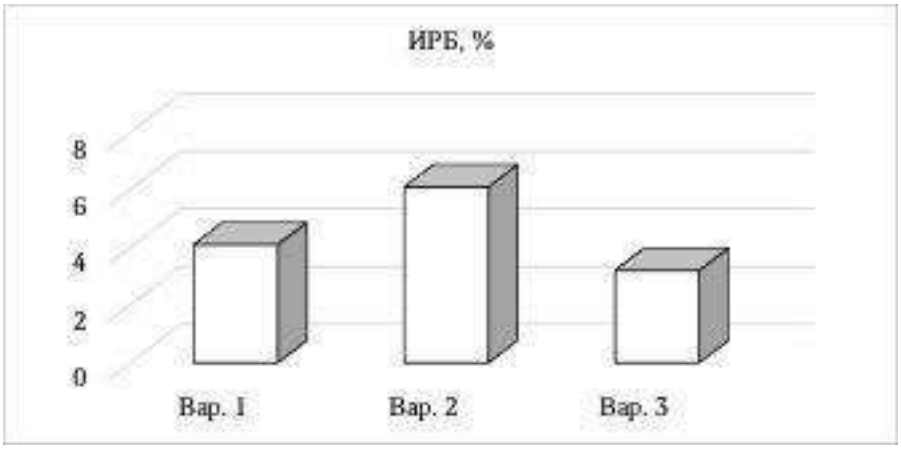


Рисунок 2 – Развитие корневой гнили в среднем на растении яровой пшеницы в вариантах опыта (фаза кущения)

Условные обозначения как на рисунке 1.

Таким образом, присутствие бактерий *B. subtilis* в составе комплексного удобрения $N_{15}P_{15}K_{15}S_{11}$ обеспечило в условиях 2023 года, отличающегося весенне-летней засухой, лучшую выполненность зерна и прибавку его урожайности на 29% относительно такого же соотношения N:P:K:S, примененного в виде аммофоски. Увеличение дозы сложного бактериально-минерального удобрения в 1,6 раза способствовало росту урожайности яровой пшеницы на 45%, увеличению массы 1000 зерен до 29,4 г и оздоровлению

растений от корневой гнили.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дабахова, Е. В. Влияние сложных удобрений и тукосмесей на продуктивность яровой пшеницы /Е. В. Дабахова, В. И. Титова, А. А. Тихонов // Агрохимический вестник. – 2011. – №2. – С. 29-31.
2. Гамзиков, Г. П. Агрохимия азота в агроценозах / Г. П. Гамзиков // Россельхозакадемия. Сиб. отд-ние; Новосиб. ГАУ, Новосибирск, 2013. – 790 с.
3. Коробова, Л. Н. Влияние биологического фунгицида Бактофит на возбудителей корневой гнили и микробоценоз яровой пшеницы / Л. Н. Коробова, Т. В Гаврилец. // Вестник защиты растений. – 2006. – №2. – С. 64-66.
4. Степанов, М. И. Эффективность биологического препарата Фитоп 8.67 на основе штаммов бактерий рода *Bacillus* на яровой пшенице в Западной Сибири // М. И. Степанов, В. А. Коробов, А. А. Леляк, А. И. Леляк, В. В. Юдушкин / Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №12. – С. 36-38.
5. Чулкина, В. А. Методические указания по учету корневой гнили хлебных злаков в Сибири дифференцированно по органам / В. А. Чулкина. – Новосибирск, 1972. – 23 с.
6. Петров А. Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность яровой шеницы / А. Ф. Петров, А. Н. Мармулев, А. Г. Митракова // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник II Национальной (всероссийской) конференции, Новосибирск, 26 февраля 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 83-86.
7. Петров, А. Ф. Эффективность применения различных форм азотных удобрений на посевах яровой пшеницы / А. Ф. Петров, А. Н. Мармулев, А. Г. Митракова // Теория и практика современной аграрной науки : сборник национальной (Всероссийской) научной конференции, Новосибирск, 20 февраля 2018 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. – С. 61-65.

УДК 635.21:633.11

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

М.А. Альберт, зам. Председателя
ЗАО племзавод «Ирмень» Ордынского района Новосибирской области
Р.Р. Галеев, д-р с.-х наук, профессор
А.Е. Зверев, аспирант
П.Н. Потапов, аспирант
Д.А. Тарасенко, аспирант
К.А. Самохвалов, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Изложены результаты опытов по изучению эффективности применения элементов точного земледелия в системе возделывания пропашных культур (кукуруза и картофель) в условиях лесостепи Приобья.

Ключевые слова: кукуруза, картофель, сорт, элемент технологии, урожайность, качество продукции.

Пропашные культуры (кукурузы и картофель) являются важным звеном севооборота. Инновационные технологии их производства основываются на использовании высокоурожайных сортов и гибридов интенсивного типа. Современные севообороты с размещением посевов при оптимизации предшественников, обеспечения растений питательными веществами на программированный урожай в разных почвенно-климатических условиях [1,4]. Наряду с этим необходимо использовать

дифференцированное внесение минеральных туков в разных почвенно-климатических условиях в сочетании с интегрированной защитой растений от вредных организмов [5,6]. При выращивании таких пропашных культур как кукуруза и картофель необходимо учитывать требования культур и факторам внешней среды и условиям произрастания [7,8]. Использование новых технологий способствует получению высокой урожайности этих важных культур.

Для решения этих задач целью наших исследований явилась разработка элементов точного земледелия при возделывании зерновых культур в лесостепи Западной Сибири.

Опыты проведены в 2023 г. в зоне дренированной лесостепи Новосибирского Приобья. Почвенный покров опытных участков относится к выщелочному с содержанием гумуса 5,76% (среднегумусные черноземы) валового азота 0,36, фосфора – 0,21 и калия 1,24%. Содержание легкогидролизуемого азота было 11,62 мг/100 г, подвижного фосфора 22,3 мг/100 г обменного калия 16,2 мг/кг pH 6,57.

По метеорологическим условиям год отличился недостатком осадков в мае и июне. Дожди наблюдались лишь с 24 июня. Относительно тепла год был на уровне среднемноголетних.

В процессе проведения исследований темпы роста и развития изучаемых культур оценивали по Методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [9]. Статистическая обработка данных опыта проведена по Б.А. Доспехову с использованием пакета прикладные программы Shedecor [10].

Исследования осуществляли на опытных полях ЗАО племзавод «Ирмень» Ордынского района Новосибирской области. В хозяйстве регулярно проводится картирование полей с установлением параметров эффективного плодородия почвы. По данным за 2023 г. урожайность пропашных культур (кукуруза на зерно, и картофеля) с применением элементов точного земледелия была выше в сравнении с традиционной технологией.

По данным таблицы 1 урожайность кукурузы при возделывании на зерно и картофеля была достаточно высокой для условий 2023 года. По кукурузе гибрида Кубанской 101, при традиционной технологии урожайность составила 5,1 т/га и на фоне дифференцированного внесения удобрений 6,5 т/га с прибавкой к контролю 27%

Таблица 1

Урожайность и качество зерна кукурузы и клубней картофеля в зависимости от элементов точного земледелия ЗАО племзавод «Ирмень», 2023 г.

Вариант	Кульура, сорт	Урожайность			Содержание в продукции	
		т/га	Прибавка к контролю		крахмал	белок
			т/га	%		
Контроль (традиционная технология)	Кукуруза (зерно) гибрид F_1 Кубанский 101	5,1	-	-	62%	3,86 г/100г
Дифференцированное внесение удобрений	Кукуруза Кубанский 101 F_1	6,5	1,4	27	64%	4,15 мг/100г
Контроль (традиционная технология)	Картофель сорт Гала	32	-	-	17,3	2,10 г/100г
Дифференцированное внесение удобрений	Картофель сорт Гала	42	10	31	17,6	2,28 г/100г
НСР05		0,39	-	-	0,15	0,09

На картофеле сорта Гала в котором при традиционной технологии урожайность

составила 32 т/га и на фоне дифференцированного внесения возросла на 31%.

Отмечено, что использование дифференцированного внесения удобрений улучшает качество продукции. У кукурузы гибрида F_1 Кубанский 101 содержание крахмала в опытном варианте возросло до 64% (на 2% относительно контроля концентрация белка в зерне при традиционной технологии равна 3,80 г/100г продукта и в опытном варианте возросла до 4,18 мг/100г. Аналогичная тенденция выявлена и у картофеля сорта Гала. Крахмалистость при дифференцированном способе внесения удобрений возросло на 0,3%. Содержание белка также выше в опытном варианте – 2,28 г/100г продукта при 2,10 в контроле.

ВЫВОДЫ

1. В условиях чернозема выщелоченного лесостепи Приобья в ЗАО племзавод «Ирмень» в 2023 г. внедрены элементы точного земледелия при возделывании кукурузы на зерно и картофеля.
2. Применение дифференцированного внесения удобрений на основе использования спутниковой навигации способствовало повышению урожайности зерна кукурузы гибрида Кубанский 101 F_1 на 27% и клубней картофеля сорта Гала на 31%.
3. Внедрение элементов точного земледелия обеспечило хорошее качество продукции. На фоне дифференцированного внесения крахмалистость зерна кукурузы на 2% выше контроля. Содержание белка достигло в опыте 4,15 мг/100г при 3,80 г/100г в контроле.
4. Использование ГИС-технологий обеспечило более высокие качественные показатели клубней картофеля: содержание крахмала увеличилось на 0,3% при более высоких данных белковистости клубней до 2,29 г/100г продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галеев Р.Р. Программирование урожая сельскохозяйственных культур/ Р.Р. Галеев: метод. Рекомендации. – Новосибирск. 2016 -59 с.
2. Энергоресурсосбережение в растениеводстве Западной Сибири/ Р.Р. Галеев, С.Х. Вышегуров, А.Ф. Кондратов [и др.]. -Новосибирск: изд-во НГАУ, 2003 -202с.
3. Альберт М.А. Совершенствование элементов технологии точного земледелия в лесостепи Западной Сибири/ М.А. Альберт, Р.Р. Галеев, А.Е. Звере// В сб. «Актуальные проблемы АПК. Сб. трудов науч. практ. конф. НГАУ. 2023 – С. 5-8.
4. Галеев Р.Р. Регуляторы роста в земледелии Западной Сибири/ Р.Р. Галеев. -Новосибирск: ИЦ «Агрос», 2016 – 139 С.
5. Галеев Р.Р. Адаптивные технологии производства картофеля/ Р.Р. Галеев. -Новосибирск: Агро-Сибирь 2015. -106 С.
6. Картофель России/ Под ред. А.В. Коршунова: -М.: Достижения науки и технологии АПК, 2003 -968 С.
7. Михайлов М.А. Картофель в Сибири/ М.А. Михайлов, Р.Р. Галеев. -Новосибирск: ИЦ Юпитер, 2016. -79 С.
8. Галеев Р.Р. Семеноводство картофеля на безвирусной основе/ Р.Р. Галеев. -Новосибирск: Агро-Сибирь, 2013. -79 С.
9. Методика государственного испытания с.-х. культур -М: Сельхоз, 2003. -368 С.
10. Использование ГИС-технологий в агрономии / А. Ф. Петров, С. Ю. Капустянчик, А. Г. Митракова, Р. Г. Шакиров. – Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – 191 с.

УДК 632.4+504.064.36

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

И.В. Ариничева, д-р биол. наук, профессор
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
И.В. Ариничев, канд. канд. экон. наук, доцент
Кубанский государственный университет

Аннотация. На основе методов машинного обучения предлагается разработать программный комплекс, позволяющий в полевых условиях проводить детекцию и классификацию наиболее распространенных и вредоносных грибных болезней важнейших хлебных злаков (пирикуляриоз, бурая ржавчина, желтая ржавчина, стеблевая ржавчина, желтая пятнистость листьев и т. д.) на разных стадиях онтогенеза растения. Из всех алгоритмов машинного обучения, использовавшихся для аналогичных задач, наилучшее качество демонстрируют нейросетевые алгоритмы, позволяющие автоматически выявлять наличие той или иной болезни на сделанном человеком снимке. В свою очередь, среди всех нейросетевых архитектур именно сверточные нейронные сети зарекомендовали себя как state-of-the-art для анализа изображений, став в последнее время де-факто основными методами, применяемыми в компьютерном зрении для решения задач классификации, детекции и сегментации объектов на изображениях. Для получения достаточного качества классификации на валидационной выборке предлагается сравнить и реализовать одну из четырех наиболее успешных и компактных архитектур сверточных нейросетей: GoogleNet, ResNet-18, SqueezeNet-1.0 и DenseNet-121.

Ключевые слова: машинное обучение, сверточные нейронные сети, болезни злаков.

Пшеница, ячмень, рис и другие хлебные злаки являются ведущими культурами по площади возделывания в южном регионе России. Например, по данным экспертно-аналитического центра агробизнеса, Краснодарский край, Ставропольский край и Ростовская область входят в топ-3 регионов по валовому сбору озимой пшеницы в России, их доля в 2022 г. составила суммарно 35 % от общероссийского количества.

Данные злаковые культуры подвержены комплексу вредоносных заболеваний, среди которых наиболее экономически значимые – возбудители бурой, желтой и стеблевой ржавчин (PucciniatriticinaErikss., PucciniastriiformisWest. f. sp. triticiErikss. etHenn., PucciniagraminisPers. f. sp. tritici), пиренофороза (Pyrenophoratritici-repentis (Died.) Drechsler), пирикуляриоза (Pyricularia oryzae). Болезни являются очень вредоносными и распространенными в мире и в России, особенно в ее южном регионе. Потери урожая пшеницы, ячменя во время эпифитотии данных болезней могут достигать 50-70 %, риса – до 40 %.

Сегодня при борьбе с болезнями на хлебных злаках широко практикуется обработка фунгицидами либо всего поля, либо локально, при обнаружении симптомов заболеваний. При этом, зачастую болезни на ранних стадиях идентифицируется неверно и комплекс препаратов подбирается некорректно. С одной стороны, такой подход приводит к высоким затратам и является неоправданным, поскольку, по крайней мере, на начальных стадиях, заражение болезнями сконцентрировано в участках, преимущественно вокруг исходных очагов. С другой, равномерное опрыскивание, например, химическими фунгицидами повышает вероятность загрязнения грунтовых вод, окружающей среды в целом, появления токсичных остатков в сельскохозяйственных продуктах.

Традиционная практика выявления грибных болезней хлебных злаков основана либо на визуальном выявлении вызванных патогеном симптомов, либо идентификации патогена в лабораторных условиях. Визуальная оценка, особенно на ранних этапах развития болезней, или при одновременном поражении растения несколькими болезнями,

является затруднительной и требует высокой квалификации специалистов, своевременный выезд которых не всегда возможен, особенно в небольшие фермерские хозяйства.

Идентификация патогенов в лаборатории, в свою очередь, представляет собой трудоемкий процесс, требующий временных затрат. Своевременное и точное выявление патогенов на хлебных злаках до достижения экономического порога вредоносности заболеваний и быстрое принятие решения о проведении защитных мероприятий, которое можно было бы осуществить с минимальными трудовыми и временными затратами, является актуальной на сегодня задачей (рисунок 1).



Рисунок 1 – Сложность визуального диагностирования болезней злаков

Принципиально новым и крайне перспективным подходом к обнаружению грибных болезней важнейших хлебных злаков представляется подход, основанный на компьютерном зрении — технологии автоматического (без участия человека-эксперта) распознавания патологий по изображению или серии изображений. Современные методы компьютерного зрения основываются и демонстрируют качество детекции объектов на изображениях, сравнимое, а, в некоторых случаях, даже превосходящее, человеческое.

Для сбора экспериментальной репрезентативной выборки по указанным классам болезней на разных стадиях вегетации злаков использованы искусственно созданные инфекционные фоны возбудителей ржавчины, желтой пятнистости и т. д. в условиях инфекционных питомников ФГБНУ ВНИИБЗР.

Результаты работы:

1) Сбор экспериментальной репрезентативной выборки по указанным классам болезней на разных стадиях вегетации злаков.

2) Размещение выборки – соотношение каждого фото с классом болезни.

3) Сравнительный анализ различных архитектур моделей классификации. Создание на основе имеющихся собственной архитектуры нейронной сети.

4) Оптимизация параметров модели по выбранному критерию качества.

5) Тестирование модели, ее совершенствование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Volkova G.V. *Pyrenophora teres*: population structure, virulence and aggressiveness in southern Russia / G.V. Volkova, Ya.V. Yakhnik // Saudi Journal of Biological Sciences. – 2022. – Т. 29. – № 10. – С. 103401.

2. Ариничев И. В. Семантическая сегментация ржавчин и пятнистостей пшеницы / И. В. Ариничев, С. В. Полянских, И. В. Ариничева // Компьютерная оптика. – 2023. – Т. 47. – № 1. – С. 118-125.

3. Ариничев И. В. Диагностика развития сетчатой пятнистости озимого ячменя на основе цифровых интеллектуальных технологий / И. В. Ариничев, Г. В. Волкова, И. В. Ариничева //

Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – №. 106. – С. 81-85. – DOI: 10.21515/1999-1703-106-81-85
4. Ариничев И.В. Интеллектуальные технологии фитосанитарной диагностики экосистем: нейросетевой подход / И. В. Ариничев, В. А. Сидоров, И. В. Ариничева // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 99. – С. 66-70.
5. Коломейченко В.В. Растениеводство / Учебник. – М.: Агробизнесцентр, 2007. – 600 с.
6. Ариничева И.В. Автоматизированная диагностика грибных болезней ячменя / И. В. Ариничева, И. В. Ариничев, Н. В. Репко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 95. – С. 69-72.
7. Диагностика основных грибных болезней хлебных злаков / Т.И. Ишкова, Л.И. Берестецкая, Е.Л. Гасич, М.М. Левитин, Д.Ю. Власов. – С.-Петербург, 2000. – 76 С.
8. Mathre D.E. (Edit.) Compendium of barley diseases. APS PRESS, 1997. – 90 p.
9. Arinichev I. Digital solutions in the system of intelligent crop monitoring / I. Arinichev, V. Sidorov, I. Arinicheva // В сборнике: II International Conference on Current Issues of Breeding, Technology and Processing of Agricultural Crops, and Environment (CIBTA-II-2023). Les Ulis Cedex A, France, 2023. – С. 1112.
10. Polyanskikh S. Autoencoders for semantic segmentation of rice fungal diseases / S. Polyanskikh, I. Arinicheva, I. Arinichev, G. Volkova // Agronomy Research. – 2021. – Т. 19. – № 2. – С. 574-585.

УДК 631.559.2:633.2

ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОЛЕТНЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

А. Ф. Бельц, канд. тех. наук, доцент
К. С. Агутенкова, магистрант
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В статье описаны разновидности многолетних сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Краснодарском крае. Рассмотрены показатели урожайности и валового сбора многолетних трав, производимых на территории этого региона. Выявлены преимущества и недостатки возделывания многолетних сельскохозяйственных культур. Описан метод повышения урожайности многолетних трав, выращиваемых в Краснодарском крае.

Ключевые слова: валовой сбор, сельскохозяйственные культуры, урожайность, многолетние травы, возделывание культур.

Многовековое развитие отечественного сельскохозяйственного растениеводства характеризуется выведением более устойчивых многолетних посевных культур. Данные сельскохозяйственные культуры отличаются способностью производить ежегодные урожаи на одной и той же территории более двух лет подряд. Многолетние сельскохозяйственные культуры выращиваются в каждом аграрном регионе нашей страны. Одним из таких регионов является Краснодарский край.

Многолетние сельскохозяйственные культуры используются в многолетнем земледелии Краснодарского края. Эти культуры полностью адаптированы к местным экологическим факторам. При выращивании многолетних культур осуществляется естественная рекультивация почв сельскохозяйственных угодий Кубани. Она заключается в поддержании и улучшении структуры и качества почвы. Для выращивания многолетних культур требуется относительно меньшее количество обработок почвы, а также рабочей силы и пестицидов [1].

К многолетним сельскохозяйственным культурам, выращиваемым в Краснодарском крае, относятся многолетние травы, которые используются при заготовке сена или в качестве корма для скота [2]. На Кубани возделываются такие разновидности

многолетних трав, как люцерна, козлятник и борщевик Сосновского.

Показатели валового сбора многолетних трав, собираемых с сельскохозяйственных земель Краснодарского края, ежегодно варьируются от 180 до 306 тыс. тонн. Урожайность многолетних трав, выращиваемых на Кубани, зависит от количества посевных площадей, отведенных под данные культуры. В период с 2019 г. по 2022 г. показатель максимальной урожайности многолетних трав составил 132,2 ц/га (табл. 1).

Таблица 1

Показатели валового сбора и урожайности многолетних трав на территории Краснодарского края

Год	Показатель валового сбора многолетних трав, тыс. тонн	Показатель урожайности многолетних трав, ц/га
2019	303,0	102,5
2020	199,0	80,5
2021	281,0	132,2
2022	306,0	111,6

Структура сельскохозяйственных земель Краснодарского края, занятых многолетними травами, каждый год меняется. Согласно статистическим данным Краснодарского края, с 2019 г. количество посевных площадей, отведенных для возделывания многолетних трав, ежегодно снижается на 2-15 тыс. га (рис. 1).

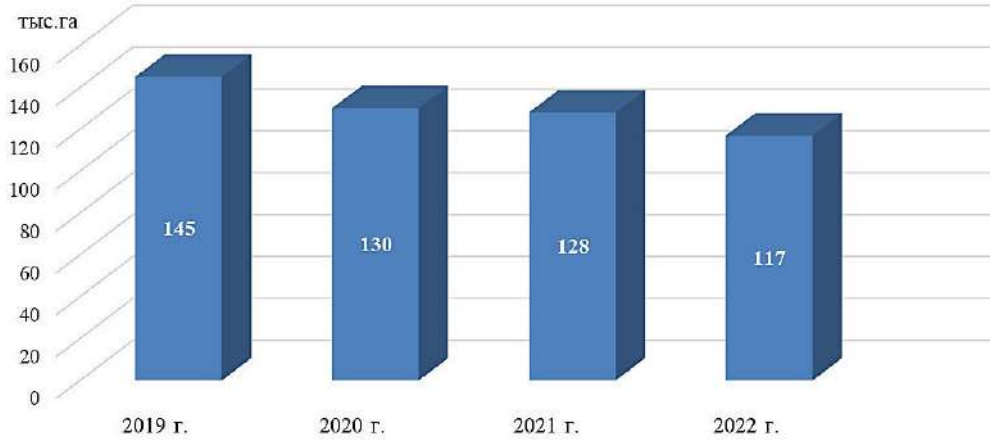


Рисунок 1 – График изменения количества посевных площадей многолетних трав в Краснодарском крае

Преимуществом многолетних сельскохозяйственные культур, по сравнению с однолетними культурами, является наличие более обширной корневой системы (рис. 2). Благодаря такой мощности корневой системы замедляется перемещение частиц почвы и предотвращается ветровая эрозии [3]. Вероятность возникновения эрозии почвы дополнительно снижается за счет ограниченного использования технических обработок, применяемых для поддержания урожая многолетних трав. Большая корневая система данных культур справляется с такими негативными факторами воздействия на окружающую среду, как засуха или недостаток атмосферных осадков.



Рисунок 2 – Корневая система люцерны

Многолетние сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в Краснодарском крае, быстро развиваются в весенний вегетационный период, что способствует вытеснению сорной растительности, образующейся в летний сезон. Многолетние травы характеризуются более эффективным поглощение углерода, чем однолетние сельскохозяйственные культуры. Кроме этого, многолетние культуры, в отличии от однолетних, не нуждаются в ежегодной пересадке.

Многолетние травы, возделываемые на Кубани, являются адаптированными к борьбе с местными насекомыми и болезнями. Поэтому химические удобрения в период вегетации этих сельскохозяйственных культур не применяются.

К главному недостатку производства многолетних трав в Краснодарском крае относится получение ограниченной урожайности, которая является результатом непрерывной ежегодной вегетации. При таком вегетационном режиме большая часть энергии многолетних трав затрачивается на развитие корневой системы, а на всхожесть семян остается ее минимальное количество [4].

Для повышения урожайности многолетних трав, выращиваемых в Краснодарском крае, требуется применение дополнительных методов стимулирования. Одним из таких методов является использование калийных, азотных и фосфорных удобрений [5]. В весенний вегетационный период показатели урожайности многолетних трав, при внесении перечисленных удобрений, увеличиваются на 10-15 %. Для предотвращения засоления посевных площадей данными удобрениями необходимо соблюдать норму их внесения. Ежегодной нормой внесения калийных удобрений является 60 кг/га. У азотных удобрений эта норма находится в пределе 40-50 кг/га. Для фосфорных удобрений норма внесения составляет 30 кг/га.

Таким образом, применение технологии многолетнего земледелия в сельскохозяйственном растениеводстве Краснодарского края является необходимым мелиоративным мероприятием, направленным на естественную регенерацию почв. Возделывание многолетних трав используется как в растениеводческой, так и в животноводческой отраслях сельского хозяйства этого региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беспамятнова Н.М. Рабочий орган для подпочвенно-разбросного посева / Н.М. Беспамятнова, В.И. Таранин, А.Ф. Бельц// Патент на изобретение RU 2176439 C1, 10.12.2001. Заявка № 2000117905/13 от 05.07.2000.

2. Обоснование структурной схемы адаптивного почвообрабатывающего агрегата широкого спектра действия / Н. М. Беспамятнова, В. Б. Рыков, В. И. Таранин, А. Ф. Бельц // Исследования и реализация новых технологий и технических средств в сельскохозяйственном производстве:

Сборник научных трудов / Российская академия сельскохозяйственных наук; Всероссийский научно-исследовательский и проектно-технологический институт механизации и электрификации сельского хозяйства (ВНИПТИМЭСХ). – Зерноград: Всероссийский научно-исследовательский и проектно-технологический институт механизации и электрификации сельского хозяйства (ВНИПТИМЭСХ), 2001. – С. 9-16.
3. Божко, И. В. Особенности безотвальной послойной обработки почвы в засушливых условиях / И. В. Божко, Г. Г. Пархоменко // Агротехника и энергообеспечение. – 2014. – № 1(1). – С. 25-30
4. Гребенников, В. Г. Энергосберегающая технология выращивания многолетних трав на деградированных каштановых почвах сухостепной зоны / В. Г. Гребенников, И. А. Шипилов, О. В. Хонина // Животноводство и кормопроизводство. – 2019. – Т. 102, № 2. – С. 163-173. – DOI 10.33284/2658-3135-102-2-163.
5. Влияние удобрений на продуктивность многолетних трав / А. Н. Кшникаткина, И. А. Воронова, А. В. Панфилов [и др.] // Вавиловские чтения - 2019: Международная научно-практическая конференция, посвященной 132-ой годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, Саратов, 25–26 ноября 2019 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью «Амирит», 2019. – С. 135-137.

УДК 631.582:633.11:631.529

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОДТАЁЖНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.

Л.О. Берендеева, младший научный сотрудник
С.Ю. Храмов, научный сотрудник
Омский аграрный научный центр

Аннотация. В научной статье предоставлены данные полевого опыта 2022 года. Исследовано влияние предшественников на урожайность и качество пшеницы. Определены лучшие предшественники для пшеницы.

Ключевые слова: предшественник, пшеница, пласт многолетних трав, урожайность, качество.

Важнейшей задачей сельского хозяйства на протяжении многих лет является повышение урожайности всех сельскохозяйственных культур на основе повышения плодородия почв, совершенствования структуры посевных площадей, освоения правильных севооборотов. Севооборот является наиболее важным звеном любой системы земледелия во всех хозяйствах. Севообороты способствуют дифференцированному использованию пашни в агроландшафтах, а их соблюдение следует рассматривать как непрерывный процесс управления продуктивностью пашни и использования ресурсов с учетом почвенно-климатических и экономических условий региона [1].

Яровая пшеница относится к важнейшим продовольственным культурам нашего государства. На ее долю приходится почти половина валового сбора зерна в стране. Пшеница, выращенная в России, востребована не только в стране, но и по всему миру. Продажа зерна пшеницы российскими предприятиями осуществляется в 84 страны.

Качество пшеничного зерна – понятие комплексное. Оно определяется рядом показателей, характеризующих физические, химические и мукомольные свойства сырья, а также хлебопекарные качества муки, полученной из данного вида пшеницы. На качество зерна оказывают влияние различные причины. К ним относятся природно-климатические условия, в которых выращивалась пшеница, генетические свойства сорта, средства защиты, минеральные подкормки и удобрения, организационные мероприятия по уборке и транспортировке урожая, способы хранения и прочее [2].

Содержание белка в зерне (одна из главных его характеристик) и величина урожая

в огромной степени зависят от обеспеченности растения азотом во время всех этапов его вегетации. Следовательно, для того, чтобы получить зерно хорошего качества, необходимо внесение повышенных доз азотных удобрений. Органические и минеральные подкормки оказывают непосредственное влияние на качество яровой пшеницы.

В научно-исследовательской работе приняты севооборотные схемы с чистым, занятым и сидеральным парами.

В исследованиях изучались следующие полевые севообороты:

1. Чистый пар – озимая рожь – яровая пшеница – овес.

2. Занятый пар – яровая пшеница – овес – горох.

3. Чистый пар – озимая рожь – ячмень – многолетние травы 1 г.п. – многолетние травы 2 г.п. – яровая пшеница – овес.

4. Сидеральный пар (рапс) – озимая рожь – яровая пшеница – многолетние травы 1 г.п. – многолетние травы 2 г.п. – ячмень – овес.

5. Подсолнечник (на силос) – овёс + кормовые бобы – яровая пшеница – овёс.

В опыте изучается два четырёхпольных зернопаровых, два семипольных зернопаротравяных севооборота и один пятипольный севооборот, насыщенные зерновыми от 57,1 до 75%, парами от 14,3 до 25% [5].

Повторность в опыте 4-х кратная, размещение вариантов рендомезированное, площадь делянки 75 м^2. Закладку опытов, все учёты, наблюдения проводили по общепринятым методикам (Митрофанов, Новосёлов,1971; Доспехов,1985; Пискунов, 2004) [4,6,7].

Дополнительно в системе севооборотов изучалось два фона. ФОН I – характеризует уровень естественного плодородия почвы на которой заложены опыты (без внесения минеральных удобрений, контроль), ФОН II – с внесением минеральных удобрений, так в 2022 году под яровые зерновые культуры севооборотов на половину делянок (37,5 м^2) были внесены минеральные удобрения в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг.д.в./га.

В качестве минеральных удобрений применялись аммофос с содержанием питательных веществ N:P – 12:52%, аммиачная селитра (N – 34,4%), а также калий хлористый (KCl – 60%).

Лабораторные исследования выполняются на базе лаборатории отдела северного земледелия Омского АНЦ, лаборатории качества зерна Омского АНЦ.

Опытами в 2022 году установлено, что на продуктивность пшеницы большое влияние оказывали как предшественники, так и удобрения. В среднем по вариантам наиболее высокая урожайность пшеницы получена в зернопаротравяных севооборотах по обороту пласта многолетних трав (клевер).

Благоприятным для полевых севооборотов с удлинённой ротацией является введение культуры многолетних трав (клевера). Помимо улучшения физических свойств почвы, многолетние травы способствуют снижению потенциальной засорённости, улучшая условия произрастания последующих культур.

Самая высокая урожайность пшеницы получена по пласту многолетних трав: урожайность по фону без удобрений составила 2,62 т/га, по удобренному фону 2,94 т/га. Так же высокая урожайность пшеницы получена по занятому пару, по фону без удобрений урожайность составила 2,22 т/га и по удобренному фону 2,67 т/га. Более высокая прибавка урожайности по данным предшественникам отмечена по фону без удобрений (по сравнению с бессменным посевом прибавка составила 1,12–1,52 т/га. По удобренному фону прибавка была существенно ниже (0,93–1,20 т/га), так как наблюдалось полегание пшеницы.

В связи с этим прибавка урожайности пшеницы от удобрений оказалась выше в бессменном посеве – 0,64 т/га, по однолетним травам (кормовые бобы + овёс) – 0,59 т/га и по подсолнечнику – 0,55 т/га. Наименьшая урожайность пшеницы получена в бессменном посеве, по фону без удобрений составила 1,10 т/га и по удобренному фону 1,74 т/га, то есть значительно уступала урожайности по предшественникам (табл. 1).

Таблица 1

Влияние предшественников на урожайность яровой мягкой пшеницы за 2022 г., т/га

Культура	Предшественник	Фон				
		без удобрений (I)		удобренный (II)		
		по предшест.	прибавка к бессмен. посеву	по предшест.	прибавка к бессмен. посеву	Прибавка к фону (I)
Пшеница	Озимая рожь по чистому пару	1,48	0,38	1,84	0,10	0,36
	Занятый пар	2,22	1,12	2,67	0,93	0,45
	Пласт трав (клевер)	2,62	1,52	2,94	1,20	0,32
	Озимая рожь по сидеральному пару	1,47	0,37	1,78	0,04	0,31
	Подсолнечник	1,57	0,47	2,12	0,38	0,55
	Однолетние травы (корм. бобы + овёс)	1,42	0,32	2,01	0,27	0,59
	Бессменная	1,10	-	1,74	-	0,64
	$НСР_{05}$	0,26		0,36		

Результаты анализа качества пшеницы показали, что самая большая масса 1000 зёрен была получена по пласту трав, и составила 34,5 г по фону I и 37,7 г по фону 2. Отмечена высокая натура (более 700 г/л) так же по пласту трав (клевер), по двум фонам удобренности. Содержание белка по вариантам колебалось от 11,5 до 16,9 %. Больше всего белка получено так же в посеве пшеницы по пласту многолетних трав – 14,5 – 16,9 % и по пшенице по занятому пару – 13,3 – 15,5 %. Самая высокая клейковина получена в посеве пшеницы по подсолнечнику, где составила 33,4 % по удобренному фону (табл. 2).

Таблица 2

Влияние предшественников на качество зерна яровой мягкой пшеницы за 2022 г., т/га.

Предшественник	Фон	Масса 1000 зёрен, г.	Натура, г/л	Стекло-видность, %	Белок, %	Клейковина, %	ИДК, ед. пр.
Озимая рожь по чистому пару	фон I	28,8	750	49	12,8	25,8	67
	фон II	33,1	754	51	14,8	31,5	74
Занятый пар	фон I	31,4	760	50	13,3	27,4	67
	фон II	34,4	758	52	15,5	31,9	75
Пласт трав (клевер)	фон I	34,5	766	52	14,5	29,7	74
	фон II	37,7	760	53	16,9	32,1	75
Озимая рожь по сидеральному пару	фон I	31,1	758	49	11,9	24,8	63
	фон II	33,4	752	51	14,4	29,8	66
Подсолнечник	фон I	29,8	760	50	12,7	25,4	56
	фон II	33,8	760	52	15,8	33,4	69
Однолетние травы (корм. бобы + овёс)	фон I	29,4	750	50	12,5	25,0	50
	фон II	35,7	766	52	15,0	33,3	71
Бессменная	фон I	29,5	756	49	11,5	23,2	53
	фон II	33,6	760	51	13,0	27,4	65

Результаты исследований в 2022 году показали, что лучшим предшественником для пшеницы по двум фонам удобренности, является пласт многолетних трав (клевер). По данному предшественнику получена максимальная урожайность зерна с высокими качественными показателями. Таким образом, на серой лесной почве в подтаёжной зоне Западной Сибири более высокий урожай с хорошим качеством зерна формируется в семипольных зернопаротравяных севооборотах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Усков И.Б. Методические указания и нормативные материалы для разработки проектов адаптивно-ландшафтных систем земледелия в Северо-Западном регионе РФ. – Санкт-Петербург, 2004. – с 172.
2. Влияние сроков посева и уборки на продуктивность сортов льна-долгунца в подтайге Западной Сибири. Мансапова А.И., Горбова М.А., Храмов С.Ю., Берендеева Л.О.
Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 12. С. 20–23.
3. Воробьёв С.А. Севооборот – важнейший фактор оздоровления почвы, посевов и окружающей среды // С.А. Воробьёв. – Вестник сельскохозяйственной науки. – № 11, 1978. – с. 37–45.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
5. Мансапова А.И., Берендеева Л.О. Роль предшественников и удобрений в формировании урожая сельскохозяйственных культур в подтаежной зоне Западной сибири/ Сборник состояние и перспективы научного обеспечения АПК Сибири. Материалы научно-практической конференции, посвященная 190-летию опытного дела в Сибири, 100-летию сельскохозяйственной науки в Омском Прииртышье и 85-летию образования Сибирского НИИ сельского хозяйства. Ответственный за выпуск: Бойко В.С., 2018. С. 139–143.
6. Митрофанов А.С. Методика полевых опытов с кормовыми травами / А.С. Митрофанов, Ю.К. Новоселов, Г.Ю. Харьков. – М.: Колос, 1971. – 158 с.
7. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований: Учебное пособие / А.С. Пискунов. – М.: Колос, 2004. – 312 с.

УДК 630.181

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЧЕРНОЗЕМА ПОД ВЛИЯНИЕМ МУЛЬЧЕСЛОЯ РЕЗАНОЙ СОЛОМЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ

Ю. В. Беховых, канд. с.-х. наук, доцент
Л. А. Беховых, канд. ф.-м. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Целью представленных в работе исследований являлось изучение тенденций влияния мульчирующего слоя резаной соломы на изменение гидротермических условий пахотного слоя почвы. Объектом изучения был чернозем выщелоченный среднесуглинистый. По данным измерений выявлено, что толщина мульчирующего слоя определяла температурные значения пахотного слоя в дневные и ночные часы. Слой мульчи на поверхности почвы способствовал сохранению запасов тепла и почвенной влаги в пахотном горизонте почвы.

Ключевые слова: мульчирование, чернозем выщелоченный, пахотный горизонт, гидротермический режим.

Распространенным и доступным с технической и экономической точек зрения способом управления гидротермическим режимом почвы в земледелии является мульчирование почвы [1;2]. При этом мульчирование органично встраивается в современные технологии обработки почвы No-till, Strip-till или Mini-till [3;4].

Целью представленных в работе исследований являлось изучение тенденций влияния мульчирующего слоя резаной соломы на изменение гидротермических условий

пахотного слоя почвы.

В качестве **объекта** изучения был выбран чернозём выщелоченный среднесуглинистый.

Участки для проведения эксперимента были заложены на паровом поле для исключения влияния растительного покрова, пожнивных остатков и других факторов на результаты измерений. Два участка были мульчированы по поверхности слоем резаной пшеничной соломы разной толщины. Третий участок черного пара использовался для контрастных контрольных измерений.

Мульчирующий слой составлял 10–15 мм на одном экспериментальном участке и 20–25 мм на другом.

Измерения температуры почвы проводились в конце июня, когда температурные значения наиболее сильно различаются в зависимости от времени суток. Для исследований было выбрано четыре времени, отличающихся наиболее контрастными температурными условиями наблюдений: ранним утром (06^{00}), в обеденное время (13^{00}), ранним вечером(17^{00}) и поздним вечером (22^{00}). Температурные условия и увлажнение в почве были определены через десять дней после мульчирования. Такой срок был выбран для того, чтобы в почве гарантированно сформировались характерные температурные условия, обусловленные действием мульчирующего слоя, а так же наметились тенденции изменения влагосодержания в пахотном горизонте. Десятидневный срок подготовки был выбран таким образом, чтобы в дни предшествующие измерениям не выпадали атмосферные осадки. Результаты измерений представлены в таблицах 1 и 2.

Результаты эксперимента (табл.1) показали характерную разницу температурных условий на исследуемых участках. В самое жаркое время суток наличие мульчирующего слоя на поверхности почвы приводило к снижению температуры, как на её поверхности, так и во всем пахотном слое 0–30 см по сравнению с участком, на котором мульчирование не производилось. При этом увеличение мульчирующего слоя закономерно более значительно воздействовало на уменьшение температуры.

Таблица 1

Температура (°С±0,1°С) пахотного слоя чернозёма выщелоченного на участках наблюдений (конец июня)

Мульчированный участок №1 (слой мульчи 10–15 мм)								
Глубина, см / **Время, чч:мм**	**0**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	Средняя в слое 0–30 см
6:00	14,3	15,8	16,8	17,3	17,2	16,9	16,3	16,4
13:00	27,5	20,9	18,1	17,4	17,3	17,0	16,5	19,2
17:00	31,8	23,8	19,8	17,8	17,5	17,1	16,6	20,6
22:00	18,3	19,5	19,6	19,2	18,8	17,8	16,9	18,6
Средняя температура за период наблюдений	23	20	18,6	17,9	17,7	17,2	16,6	18,7
Мульчированный участок №2 (слой мульчи 20–25 мм)								
Глубина, см / **Время, чч:мм**	**0**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	Средняя в слое 0–30 см
6:00	15,2	16,5	16,9	16,8	16,9	16,3	15,9	16,3
13:00	25,5	19,2	17,3	16,9	17	16,4	15,9	18,3
17:00	26,3	20,8	18,2	17,0	17,2	16,5	16,0	18,8
22:00	18,9	19,2	18,8	18,2	17,8	16,8	16,2	18
Средняя температура за период наблюдений	21,5	18,9	17,8	17,2	17,2	16,5	16,0	17,9

Не мульчированный участок (черный пар)								
Глубина, см / **Время, чч:мм**	**0**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	Средняя в слое 0–30 см
6:00	14,7	16,2	17,4	17,8	18	17,5	17,2	17,0
13:00	32,4	26,5	20,6	18,5	18,2	17,7	17,3	21,6
17:00	32,8	30,9	24,7	20,9	18,4	18,0	17,5	23,3
22:00	18,0	19,9	20,7	20,4	19,9	18,8	17,8	19,3
Средняя температура за период наблюдений	24,5	23,4	20,8	19,4	18,6	18,0	17,4	20,3

Сантиметровый слой резаной соломы на пиковых значениях снижал температуру поверхности почвы на 1–2 °С, в сравнении с температурой поверхностного слоя контрольного участка. В то же время присутствие слоя мульчи толщиной 20–25 мм уменьшало максимальные зафиксированные температуры поверхности почвы на 3–4°С по сравнению с участком не мульчированного черного пара. По глубине во время наблюдений в 13^{00} и 17^{00} на мульчированных участках температура уменьшалась более интенсивно по сравнению с контролем. Тем самым мульчирующий слой «затормаживал» прогревание более глубоких слоёв почвы в самое жаркое время суток. Так во время наблюдений ранним вечером (в 17^{00}) двухсантиметровый слой мульчи на поверхности способствовал тому, что температура верхнего слоя почвы и слоя на глубине 5 см различались между собой на 6 °С в сторону уменьшения. Сантиметровый слой мульчи способствовал уменьшению разности температур между поверхностным слоем почвы и слоем расположенным глубже на пять сантиметров на 4 °С. На немульчированном участке разница температур между двумя аналогичными верхними слоями почвы составляла только 2 °С (табл.1).

Таблица2

Содержание влаги в пахотном слое на участках наблюдений

Мульчированный участок №1 (слой мульчи10–15 мм)					
Глубина, см	Влажность, %	Влагозапас, мм	*НВ, %	Влагозапас при НВ, мм	Дефицит, мм
0--10	25,1±0,7	27,9±0,8	24,8±0,7	27,5±0,8	-0,30±0,02
10--20	23,1±0,7	32,0±1,0	15,6±0,5	21,6±0,6	-10,40±0,61
20--30	23,7±0,7	32,9±0,9	15,0±0,4	20,9±0,6	-12,10±0,72
0–30		92,8±2,8		70,0±2,1	-22,80±1,40
Мульчированный участок №2 (слой мульчи 20–25 мм)					
0--10	26,3±0,8	28,9±0,9	25,1±0,8	27,6±0,8	-1,30±0,08
10--20	23,9±0,7	33,0±1,0	15,8±0,5	21,8±0,6	-11,20±0,66
20--30	24,3±0,7	33,8±1,1	15,3±0,4	21,3±0,6	-12,50±0,75
0-30		95,7±2,9		70,7±2,1	-25,00 ±1,50
Не мульчированный участок					
0--10	18,6±0,6	20,8±0,6	24,3±0,7	27,1±0,8	6,40±0,38
10--20	22,2±0,7	31,0±0,9	15,4±0,5	21,5±0,6	-9,50±0,57
20--30	22,9±0,7	32,1±0,9	14,8±0,4	20,7±0,5	-11,30±0,68
0–30		83,8±2,5		69,4±2,0	-14,50±0,87

*НВ–наименьшая влагоёмкость почвы.

Влажность почвы и влагозапасвы в пахотном слое на участках исследований через десять суток после мульчирования представлены в таблице 2. Полученные данные (табл. 2) показывают, что на мульчированных опытных участках влага сохранялась лучше. На

участке с немульчированной поверхностью было отмечено заметное уменьшение влагосодержания, особенно в верхнем десятисантиметровом слое. Различия влажности почвы и влагозапасов под двухсантиметровым и сантиметровым слоями мульчи практически не заметны и находились в рамках погрешностей, однако видна тенденция лучшего сохранения влаги при увеличении величины мульчирующего слоя.

Таким образом, возможно использование мульчирования поверхностного слоя почвы резаной соломой в засушливых регионах для уменьшения абсолютных значений температур пахотного слоя с целью предотвращения перегрева поверхности почвы, оптимизации температурных условий роста и развития растений и уменьшения испарения почвенной влаги с её поверхности. В районах, где при возделывании сельскохозяйственных культур присутствует дефицит почвенной влаги или её интенсивное испарение, мульчирование поверхности почвы резаной соломой целесообразно применять для сохранения влагозапасов в пахотном горизонте. Создание слоя мульчи толщиной более 10-15 мм для регулирования температурного режима и сохранения почвенной влаги по результатам данного исследования нецелесообразно.

По результатам проведённых измерений можно сделаны следующие **выводы:**

На мульчированных участках наблюдений отмечалось заметное снижение температуры почвы в дневное время как на поверхности, так и во всём пахотном слое по сравнению с контрольным.

В ночное время слой резаной соломы препятствует резкому изменению температур и способствует сохранению тепла.

Толщина мульчирующего слоя определяет температурные значения пахотного слоя в дневные и ночные часы.

Слой мульчи на поверхности почвы способствует сохранению запасов почвенной влаги в пахотном горизонте почвы.

При увеличении величины мульчирующего слоя прослеживается тенденция лучшего сохранения влаги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беховых Ю.В. Влияние прикатывания и мульчирования поверхностного слоя почвы на гидротермический режим чернозёма выщелоченного // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. −2018.− №7(165). − С. 35-41
2. Щербина П.А. Новые агротехнологии с применением соломенной мульчи – осознанная необходимость // Защита растений. – 2008. – №5. – С. 1-3.
3. Корчагин В.А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области: учебное пособие / В.А. Корчагин, С.Н. Шевченко, С.Н. Зудилин, О.И. Горянин.– Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.– 192 с.
4. Милюткин В.А. Управление температурой почвы – основа технологий «no-till» и «strip-till» // Актуальные вопросы современного земледелия: опыт, проблемы, перспективы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения академика РАСХН Н.С. Немцева. – 2015. – С. 184-188.

УДК 631.43

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ В УСВОЕНИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТЕНИЯМИ

Д.И. Божков, студент
М.Г .Алешкевич, старший преподаватель
Л.А.Митина, доцент, канд. с-х. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрена роль физических свойств почвы в усвоении питательных веществ растениями, так как через почвенный покров Земли идут многочисленные экологические связи всех живущих на земле и в земле организмов с литосферой, гидросферой и атмосферой.

Ключевые слова*:* физические свойства, почва, компонент, растения, продуктивность, питательные вещества, плодородие, теплоемкость, теплопроводность, минеральные, элементы.

Так как почва - является важнейшим компонентом всех наземных биоценозов и биосферы Земли в целом, то через почвенный покров Земли идут многочисленные экологические связи всех живущих на земле и в земле организмов. К физическим свойствам относятся следующие факторы: набухание, усадка, связность, твердость и удельное сопротивление. Плотность сложения почвы - масса единицы объема сухой почвы. Пористость - соотношение пустот в почве к её твёрдым частицам. Влажность - наличие в почве воды. Влагоёмкость - способность впитывать и удерживать влагу. [3]. Набухание- это увеличение объема почвы при увлажнении. Наиболее набухаемы глинистые почвы с высоким содержанием коллоидов, на поверхности которых происходит сорбция влаги. Песчаные почвы с очень низким содержанием коллоидов совсем не набухают. Обменные катионы натрия сильно повышают набухаемость почв, поэтому солонцы отличаются высокой набухаемостью. При значительной набухаемости разрушается почвенная структура. Усадка - процесс, обратный набуханию. При высыхании почвы образуются трещины, разрываются корни растений, повышаются потери влаги за счет испарения. Чем больше набухаемость почвы, тем сильнее ее усадка. Связность - это способность почвы оказывать сопротивление внешнему усилию, стремящемуся разъединить частицы почвы. Связность выражают в граммах на квадратный сантиметр. Наибольшую связность в сухом состоянии имеют глинистые бесструктурные почвы, наименьшую - песчаные. При оструктуривании глинистых и суглинистых почв резко снижается их связность. Твердость - способность почвы сопротивляться сжатию и расклиниванию. Твердость и связность зависят от гранулометрического состава, содержания гумуса, состава обменных катионов, структурности и степени увлажнения. [4]. Почвы, которые содержат много гумуса, богаты кальцием и имеют хорошую комковато-зернистую структуру, не являются твердыми и связными. Они не требуют больших затрат энергии при обработке.

Климат. Под климатом понимают совокупность атмосферных условий, характерных для той или иной территории. Он зависит от географического положения территории, которое определяет приток солнечной энергии и количество осадков. Основные элементы климата - температура воздуха, осадки (их количество и характер поступления), ветер и многолетняя мерзлота. Осадки и температура определяют водный и тепловой режимы почвы, ее влажность, скорость и характер превращения органических остатков, минерализацию гумуса, разрушение минеральной части почвы. Они обусловливают также скорость и направление процессов передвижения водорастворимых солей по профилю. При одном гидротермическом режиме преобладает вымывание солей, при другом - подъем их с грунтовыми водами. Например, в районах с влажным климатом

происходит вымывание органических и минеральных веществ в нижнюю часть профиля или в грунтовые воды. В условиях жаркого сухого климата в пониженных формах рельефа, где близко к поверхности залегают грунтовые воды, происходит их подъем по капиллярам, а вместе с ними и растворенных солей, которые накапливаются в верхней части профиля. Ветер способствует процессу физического выветривания горных пород и вызывает ветровую эрозию почв. Развитие каменистых и щебнистых почв. Ветер способствует также засолению почв в результате приноса солей с поверхности засоленных водных бассейнов на сушу. [5].

Удельное сопротивление - это усилие, которое затрачивается на подрезание пласта, его оборот и трение о рабочую поверхность плуга. Оно характеризуется сопротивлением почвы в килограммах, приходящимся на 1 $см^2$ поперечного сечения пласта почвы, поднимаемого плугом. Удельное сопротивление зависит от физико-механических свойств почвы и колеблется в пределах 0,2-1,2 $кг/см^2$. [1].

К общим физическим свойствам относятся плотность почвы, плотность твердой фазы и капиллярность. Плотность сложения почвы - это масса единицы объема сухой почвы, взятой в естественные сложении. Плотность — зависит от механического состава и пористости. Чем пористей и рыхлей почва, тем выше её плодородные свойства и ниже плотность. Плотность почвы d v ($г/см^3$), вычисляют по формуле: где dv — плотность почвы; d — плотность твердой фазы почвы d v = m/V В малогумусных почвах и в нижних минеральных горизонтах плотность твердой фазы составляет 2,6-2,8 $г/см^3$. С увеличением содержания гумуса плотность твердой фазы уменьшается до 2,4-2,5 $г/см^3$, а в торфяных почвах — до 1,4-1,8 $г/см^3$. Плотность сложения почвы зависит от: гранулометрического и минералогического состава, структуры, содержания гумуса, обработки почвы. Для большинства сельскохозяйственных культур среднее статистическая плотность почвы составляет 1,0...1,2 $г/см^3$**.**где m - масса абсолютно сухой почвы, г; V - объем, занимаемый образцом почвы, $см^3$. Пористость - соотношение пустот в почве к её твёрдым частицам. Это процентное соотношение объема пор ко всему объему почвы. Его вычисляют по показателям плотности сложения почвы и плотности твердой фазы и выражают в %:

P общ. = (1 - d v /d) 100%, где d v - плотность почвы, $г/см^3$; d - плотность твердой фазы почвы, $г/см^3$. [5].

Наряду с общей пористостью определяют еще капиллярную и некапиллярную пористость почвы. Капиллярная преобладает в ненарушенных суглинистых почвах, а некапиллярная – в структурных и рыхлых песчаных и супесчаных почвах.

Влагоемкость - это величина, количественно характеризующая водоудерживающую способность почвы, способность почвы поглощать и удерживать в себе от стекания определённое количество влаги действием капиллярных и сорбционных сил. Самыми подходящими для выращивания растений являются супесчаные и суглинистые почвы. Они хорошо удерживают влагу, богаты питательными веществами и легки в обработке.

Показатели влажности: объёмная влажность (W_n) – это объёмное относительное содержание воды в грунте, численно равное отношению объёма воды в грунте (V_w) к объёму всего грунта ($Wn = V_w / V_{tot}$)100. Выражается в процентах (%) или относительных долях единицы. Влажность почвы - это процентное соотношение всей почвенной влаги к сухому грунту. То есть, влажность почвы 20% означает, что на 100 г полностью сухой почвы приходится 20 г влаги (или в 120 г почвы на вашем поле 20 г влаги). Влияет на уровень осадков, интенсивности впитывания вегетацией, температуры воздуха и других факторов [2]. Весовая влажность (W) – относится к массовому относительному содержанию воды в грунте, численно равное отношению массы воды в грунте (m_W) к массе твёрдой фазы грунта. Формула грунта: w = (mW/msk) 100.Выражается в процентах или относительных долях единицы.

Воздушные свойства почв обычно состоят из смеси газов и заполняет свободные

от воды поры почв. Источниками почвенного воздуха является атмосферный воздух и газы, образующиеся в самой почве. Большинство растений не может существовать без постоянного притока кислорода к корням и выведения углекислого газа из почвы – должен быть постоянный обмен с атмосферным воздухом. Процесс обмена почвенного воздуха с атмосферным называют газообменом, или аэрацией. При недостатке кислорода и избытке углекислого газа в почвенном воздухе развитие растений угнетается, снижается усвоение веществ питания, воды, замедляется рост корней. Отсутствие кислорода ведет к гибели растений. Все это обусловливает необходимость постоянной аэрации почв. Почвенный воздух может находиться в различных состояниях – свободном, адсорбированным поверхностью почвенных частичек и растворенном в жидкой фазе почвы. Большое значение почвы в аэрации имеет свободный почвенный воздух. Он обычно находится в некапиллярных и капиллярных порах, обладает подвижностью и может обмениваться с атмосферным воздухом. По составу почвенный воздух отличается от атмосферного меньшим содержанием кислорода и большим углекислого газа. Кроме трех основных газов (N2, O2, CO2) в почвенном воздухе находятся в незначительных количествах CH4, H2 и др.

На протяжении вегетационного периода состав почвенного воздуха постоянно меняется в результате деятельности микроорганизмов, дыхания растений и газообмена с атмосферой. В пахотных, хорошо аэрируемых почвах с благоприятными физическими свойствами содержание CO2 в почвенном воздухе на протяжении вегетации не превышает 1–2 %, а содержание O2 не бывает ниже 18 %.

Главные факторы, влияющие на газообмен – диффузия, изменение температуры почвы, барометрического давления, влажность почвы, ветер. Все эти факторы действуют в природных условиях совокупно, но основным необходимо считать диффузию. В результате ее происходит перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением.

Состояние газообмена определяется воздушными свойствами почв. К ним относят воздухопроницаемость и воздухоемкость. [3].

Почва состоит из твёрдых частиц и пор, заполненных воздухом или раствором. В зависимости от механического состава почвы делятся на несколько основных видов: глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные. От механического состава почвы во многом зависят её свойства и степень плодородия. Так, глинистые почвы хороши для растений, но в них медленно разлагается органика, и их тяжело обрабатывать. Глинистые почвы называют тяжёлыми. [6].

Плодородность - способность почвы обеспечить минеральное и органическое питание растений, создать благоприятную среду для их нормального роста и развития. Виды плодородия**: е**стественное, потенциальное, эффективное.

Тепловой режим - (теплопроводность, теплоемкость и теплопоглотительная способность) - способность нагреваться от солнца и термальных источников, и удерживать тепло, создать благоприятную среду для нормального роста и развития. Теплопроводность **-** способность почвы проводить тепло. Она измеряется количеством тепла в джоулях, которое проходит в 1 с через 1см^3 почвы. Теплопроводность основных частей почвы колеблется, Дж. см^3/с: кварца - 0,00984 гранита - 0,03362; воды - 0,00557; воздуха - 0,0002. Чем крупнее механические элементы, тем больше теплопроводность. Так, теплопроводность крупнозернистого песка при одинаковой пористости и влажности в два раза больше, чем пылеватой фракции. По теплопроводности твердая фаза почвы примерно в 100 раз превышает воздух, поэтому рыхлая почва имеет более низкий коэффициент теплопроводности, чем плотная.

Теплоемкость - способность почвы удерживать тепло. Объемная теплоемкость - это количество тепла, затрачиваемое для нагревания 1 см^3 сухой почвы на 1 °С (Дж/см3 на 1 °С). Теплоемкость почвы зависит от самих минералогических и гранулометрических составов, от содержания воды и органического вещества. Сухие почвы имеют

теплоемкость - 0,17-0,20. При увлажнении теплоемкость песчаных почв возрастает до 0,700, глинистых - 0,824, торфянистых - до 0,900. Песчаные и супесчаные почвы менее влагоемки, поэтому быстрее прогреваются и их называют «теплыми». Глинистые почвы содержат больше воды, на нагревание которой требуется много тепла, их называют «холодными». [8]. Песчаные почвы легки в обработке, но они очень бедны для растений. Самыми подходящими для выращивания растений являются супесчаные и суглинистые почвы. Они хорошо удерживают влагу, богаты питательными веществами и легки в обработке

Теплопоглотительная способность - это свойство почвы поглощать лучистую энергию Солнца-величина, обратная показателю альбедо. Альбедо - это отношение отраженной радиации. Теплопоглотительная способность зависит от цвета почвы, влажности, структуры, содержания гумуса и гранулометрического состава. Если в почве много гумуса, она имеет темную окраску и поэтому она поглощает лучистой энергии на 10... 15% больше, чем почва с малым количеством гумуса. У глинистых почв теплопоглотительная способность выше, чем у песчаных. Влажные почвы поглощают лучистой энергии на 5...11% больше, чем сухие. [4].

Липкость способствует влажной почве прилипать к другим телам. Это свойство проявляется в определенных пределах влажности, когда сцепление между почвенными частицами меньше, чем между ними и соприкасающимися предметами. Она определяется силой, требующейся для отрыва металлической пластинки от почвы, и выражается в г/см2. По липкости почвы подразделяют: предельно вязкие (>15 г/см2), сильновязкие (5—15), средневязкие (2—5) и слабовязкие (<2 г/см2). [7]

Для улучшения физических и физико-механических свойств почвы используются различные меры: добавление органических удобрений, выращивание многолетних трав, выбор подходящих методов и времени обработки почвы с учетом ее влажности. При известковании кислых почв или гипсовании щелочных почв меняется состав поглощенных катионов и улучшаются физико-механические свойства почвы. Также проводятся дополнительные меры, например, уменьшение уплотнения почвы с помощью механических средств (например, минимизация обработок, глубокое рыхление и т. д.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Почва, ее происхождение, состав и свойства / Хохлова Н.В Красноярск: СФУ, 12.04.2020. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2020/04/12/pochva-ee-proishozhdenie-sostav-i-svoystva (дата обращения: 16.10.2023)
2. Роль физических свойств почвы / Золодина А.Ф Томск: СФУ, 23.07.2018. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: http://www.bolshoyvopros.ru/questions/2221338-kakova-rol-pochvy-v-zhizni-rastenij.html (дата обращения: 16.10.2023)
3. Воспроизводство плодородия почв / Г.Н. Голубев- геоэкология “ГЕОС” - Москва 1999г. Автор: Б.Ф. Апарин- почвоведение “Academia” -Москва 2008г. Автор: Е.В. Шеин- курс физики почв “МГУ”- Москва 1994г : СФУ, 12.04.2020. — 132 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://megalektsii.ru/s18985t3.html, (дата обращения: 16.10.2023)
4. Книга//Основы почвоведения, земледелия и агрохимии // Глухих М. А. // 2021г. Издательство: Флинта: Наука// Лань ISBN: 978-5-8114-6770-9// - 263 с (дата обращения: 16.10.2023)
5. Физиология почвы и растений / Б.Ф Пшеничников, 15.11.2021. — 40 с. — Текст: электронный // ISBN 978-5-7444-5022-9// Лань: электронно-библиотечная система. ISBN 978-5-7444-5022-9
URL:https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/7b8/4w75s6d3ybqpct4lp4j3lp406xaxrxzz/Основы%20почвоведения_Учебное%20пособие.pdf / (дата обращения: 16.10.2023)
6. Свойства почвы / Юраков Д.А: 2019//Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https: httpsobrazovaka.ruokruzhayushhiy-mirsvoystva-pochvy.html (дата обращения:

16.10.2023)
7. Основные свойства почвы и ее состав / Ноздрев. В.П: 2021//Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://fermasadogorod.ru/stati/chto-takoe-pochva-ee-sostav-i-osnovnye-svojstva-plodorodnost-mehanicheskij-sostav-fizicheskie-svojstva.html (дата обращения: 16.10.2023)
8. Книга/ Почвоведение // Кауричев И. С.// 1989г. Издательство: Агропром. Флинта: Наука// Лань ISBN: 5-10-000571-8 // - 263 с (дата обращения: 16.10.2023)

УДК 631.467: 595.144

ВЛИЯНИЕ ВЕРМИЧАЯ НА ВСХОЖЕСТЬ И РОСТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ

Т.В. Гаврилец, канд. биол. наук
Н.В. Гаврилец, начальник отдела
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Продукты жизнедеятельности дождевых и навозных червей имеют стимулирующее действие на рост и развитие растений. Было оценено влияние вермичая на ростовые характеристики семян пшеницы. В результате проведенных исследований выявлено, что вермичай при разбавлении в 10 и 25 раз влияет на всхожесть, а также массу ростков и корней пшеницы.

Ключевые слова: пшеница, червь Старатель, вермикомпост, вермичай.

С развитием сельского хозяйства и в частности животноводства возникают экологические проблемы, связанные с образованием органических отходов, в том числе навоза и помета [1]. По расчетам экологов, отходы животноводства загрязняют окружающую среду в 10 раз интенсивнее, чем коммунальные отходы. Вместе с тем навоз и помет являются прекрасным сырьем для производства органических удобрений [2]. В связи с этим большое значение приобретает вермикультивирование – разведение дождевых червей для переработки органических отходов.

Дождевые черви в процессе своей жизнедеятельности производят богатые органические удобрения, называемые вермикомпостами, содержащие минеральные питательные вещества. Также имеются данные о том, что такой органический продукт может содержать биологически активные фитогормоны [3].

Кишечник дождевого червя, являющийся «естественным биореактором», может увеличивать микробную активность и микробную плотность выделяемых материалов [4]. По мнению Идова и др. (2006) общее количество микроорганизмов выше в отливках и срезах кишечника дождевых червей, чем в непроглоченных образцах почвы [5].

Экскременты дождевых червей – это богатое питательное органическое удобрение, богатое гумусом, NPK, микроэлементами, полезными почвенными микробами – «азотфиксирующими и солюбилизирующими фосфаты бактериями», а также актиномицетами и гормонами роста ауксинами, гиббереллинами и цитокининами [6].

Жидкость, получаемая при приготовлении вермикомпоста с помощью почвенных червей называют вермичай или вермифильтра. Он стекает через дренажные отверстия, сделанные в емкостях для культивирования червей. Вермичай или вермифильтрат содержит ферменты, макро- и микроэлементы, которые могут стимулировать рост и урожайность сельскохозяйственных культур [7, 8]. Так, обработка семян вермичаями из биогумуса конского навоза оказывает стимулирующее воздействие на прорастание семян и рост рассады томатов и способствует ускоренному развитию растений [9].

Настоящее исследование было проведено с целью оценить влияние вермичая на всхожесть и ростовые характеристики семян.

В нашем исследовании был использован вермичай, полученный при выращивании червя Старатель. На момент отбора вермичая для опыта, червь культивировался в новом контейнере 3 месяца. Питательным субстрактом является перегнивший конский навоз с добавлением около 5 % от объема навоза овощных очистков.

Всхожесть учитывали методом влажных рулонов. Для проращивания семян использовали два слоя увлажненной до полной влагоемкости фильтровальной бумаги. Семена пшеницы обрабатывали раствором вермичая и раскладывали в одну линию с интервалом 1 см зародышами вниз и сворачивали в рулоны. Рулоны ставили вертикально в сосуды и помещали в термостат при температуре 22 °С - 25°С. Анализировали четыре рабочих пробы по 50 семян. В конце опыта оценивали длину корня, длину ростка яровой пшеницы.

В результате проведенных исследований выявлено, что применение вермичая не оказывает влияния на всхожесть семян пшеницы (рис. 1).

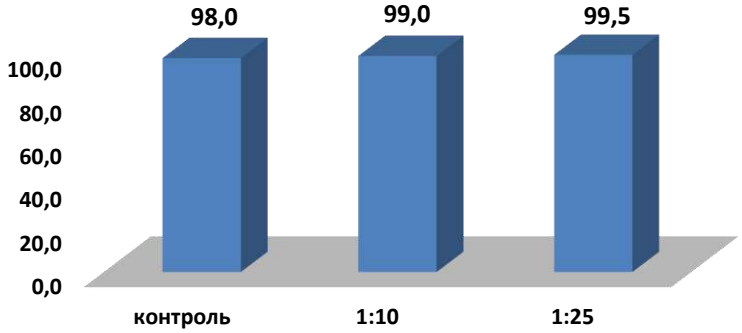


Рисунок 1 – Всхожесть семян пшеницы

Отмечено положительное влияние раствора вермичая с водой в соотношениях 1:10 и 1:25 на развитие пшеницы. На фоне применения вермичая повышались все показатели, за исключением количества корней. Число корней при использовании соотношения 1:25 было на уровне контроля, при 1:10 – меньше контроля.

Достоверные отличия выявлены в отношении длины корней (рис. 2).

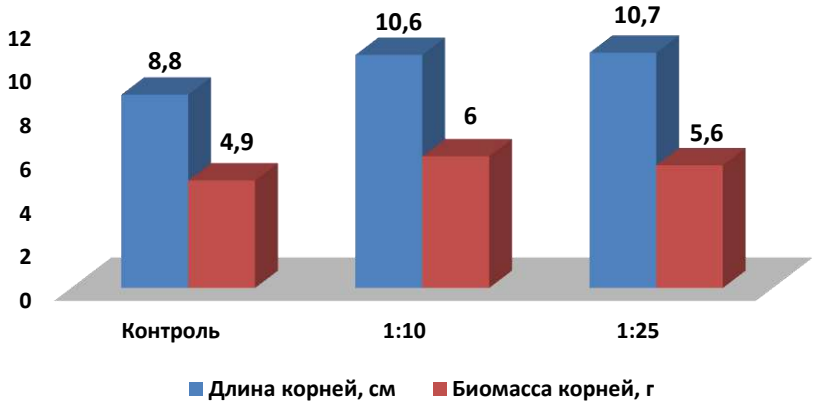


Рисунок 2 – Влияние разных концентраций вермичая на корни пшеницы

При обработке семян вермичаем длина корней стимулировалась в 1,2 раза по сравнению с контролем. Также в вариантах с вермичаем увеличивалась биомасса корней, особенно на фоне использования разведения 1:10.

Наибольшая длина ростков отмечена при обработке семян концентрацией 1:25 (рис. 3).

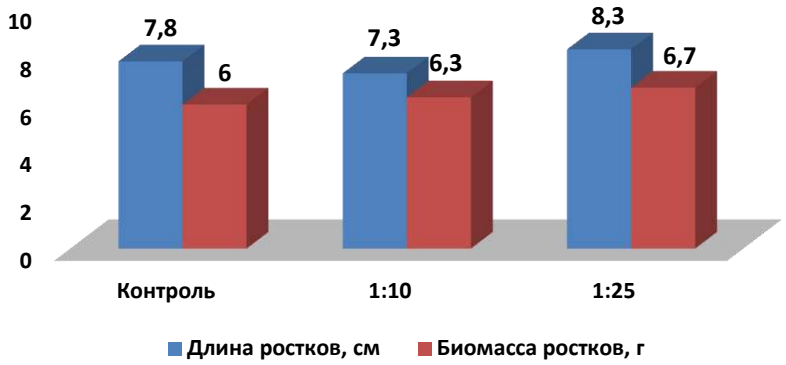


Рисунок 3 – Влияние разных концентраций вермичая на ростки пшеницы

При соотношении 1:10 длина ростков была меньше, чем в контроле. Статистически доказано увеличение биомассы ростков на фоне применения вермичая в концентрации 1:25.

Таким образом, обработка семян вермичаем улучшает ростовые характеристики культуры. Исходя из результатов проведенных исследований наиболее перспективным можно считать соотношение 1:25.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Effects of Composting Different Types of Organic Fertilizer on the Microbial Community Structure and Antibiotic Resistance Genes. Zhou Z, Yao H.Microorganisms. 2020 Feb 17;8(2):268. doi: 10.3390/microorganisms8020268.PMID: 32079314
2. Садохина и др. Влияние органических удобрений на основе куриного помета на продуктивность овса и микробиологические показатели почвы / Т. А. Садохина, Е. А. Матенькова, Т.В. Гаврилец, А. Ф. Петров, В П. Данилов, А.В. Кокорин // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2022. – Т. 52. – № 3. – С. 5-16.
3. Zhang, H., Tan, S.N., Wong, W.S. et al. Mass spectrometric evidence for the occurrence of plant growth promoting cytokinins in vermicompost tea // Biology and Fertility of Soils. – 2014. – Volume 50, pages 401–403.
4. Karsten G.R., Drake H.L. (1995) Comparative assessment of the aerobic and anaerobic microfloras of earthworm guts and forest soils. // Applied and Environmental Microbiology - 1995. - 61(3) – P. 1039–1044.
5. Idowu A.B., Edema M.O., Adeyi A.O. Distribution of bacteria and fungi in the earthworm Libyodrillus violaceous (Annelida: Oligochaeta), a native earthworm from Nigeria // Revista de biología tropical – 2006. - 54(1). P. 49-58.
6. Sinha R.K., S. Agarwal, K. Chaudhan and D. Valani, 2010. The wonders of earthworms and its vermicomposting in farm production: Charles Darwin's friends of farmers', with potential to replace destructive chemical fertilizers from agriculture. Agri. Sci., 1(2): 76-94.
7. Sivasubramanian K., Ganeshkumar M. Influence of vermiwash on the biological productivity of marigold // Madras Agricultural Journal. – 2004. - V. 91 (4-6). – P. 221-225
8. Zambare V. P., Padul M. V., Yadav A. A., Shete T. B. VERMIWASH: BIOCHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL APPROACH AS ECOFRIENDLY SOIL CONDITIONER // Journal of Agricultural and Biological Science. – 2008. – V. 3, I.4. – P. 1-5.
9. Прок И.А., Лящев А.А., Лящева Л.В. Влияние концентраций вермичая на всхожесть семян и рост рассады томатов / И.А. Прок, А.А. Лящев, Л.В. Лящева // АПК: инновационные технологии. 2022. № 2. С. 45-52.

УДК 635.21:631.526.32

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЕННЫХ КЛУБНЕЙ ПРЕПАРАТОМ ТОРО КОМБИ В СИСТЕМЕ РАЗМНОЖЕНИЯ БЕЗВИРУСНОГО КАРТОФЕЛЯ

Р.Р. Галеев, д-р с.-х наук, профессор
А.Е. Зверев, аспирант
П.Н. Потапов, аспирант
Д.А. Тарасенко, аспирант
Н.Н. Буркунов, магистрант
В.С. Мацевич, магистрант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлены результаты испытаний на оздоровленном семенном картофеле препарата хелатного удобрения Торо Комби в разных дозах. Отмечена эффективность использования препарата для повышения семенных качеств картофеля.

Ключевые слова: картофель, сорт, удобрение Торо Комби, рост и развитие, урожайность, качество продукции.

В настоящее время особое значение имеет оздоровление исходного посадочного материала методом апикальной меристемы. В процессе получения оздоровленных исходных растений особое значение в оригинальном семеноводстве имеют этапы полевого размещение до супер-супер-элиты [1-4]. При этом уделяется особое внимание пространственной изоляции оздоровленного материала с соблюдением севооборота и возвращения картофеля на прежнее место через 4-5 лет [5, 6]. В процессе оздоровления необходимо учитывать сортовые признаки с соблюдением элементов сортовой агротехники [7, 8]. В этой связи особое значение имеет стимуляция клубней в процессе их предпосадочной обработки регуляторами роста и новыми формами удобрений.

Целью наших исследований являлась оценка эффективности предпосадочного применения хелатного удобрения нового поколения Торо Комби для получения оздоровленного картофеля в питомниках размножения лесостепи Приобья [11].

В 2023 году проведены исследования на опытных полях УПХ «Сад Мичуринцев» по оценке эффективности использования препарата Торо Комби на семенном оздоровительном картофеле Розара (ранний) и Тулеевский (среднеспелый).

Почва опытных участков тяжелосуглинистая серая лесная с содержанием гумуса 3,8% со слабокислой реакцией среды pH 6,12. Концентрация нитратного азота 14 мг/кг; подвижного фосфора по 12,2 мг/100г и обменного калия 11 мг/100г почвы. Посадку картофеля проводили в третьей декаде сентября (21 сентября 2023 г.).

Во время проведения исследований фенологические наблюдения осуществляли по методике государственного сортоиспытания. Площадь листьев устанавливали методом Н.Ф. Коняева на основе уравнений регрессии [9]; фотосинтетический потенциал по А.А. Ничипоровичу. Статистическую обработку проводили по Б.А. Доспехову с использованием пакета прикладных программ SNEDECOR [10].

В наших исследования 2023 г. максимальная высота растений у сортов разной группы спелости (Розара – ранний, Тулеевский – среднеспелый) наблюдалась при предпосадочной обработке клубней препаратом Торо Комби 0,09% и 0,01% с расходом рабочей жидкости 10 л/т. Средняя площадь листьев также была выше у обоих сортов на фоне применения данной концентрации препарата. Количество стеблей на растении на фоне обработке Торо Комби было выше контроля (вода) в 1,3 раза (табл. 1).

Таблица 1

Биометрические показатели растений картофеля в зависимости от доз Торо Комби 2023 г.

Вариант	Средняя высота растения, см	Средняя площадь листьев, тыс. м2/растение	Количество стеблей шт. на 1 растение
Сорт Розара			
Контроль (вода)	38,6	0,514	4,1
Таро Комби 0,02%	49,4	0,589	5,2
0,01	48,6	0,575	5,0
0,005	39,5	0,527	4,6
Сорт Тулеевский			
Контроль (вода)	43,2	0,532	4,8
Таро Комби 0,02%	57,8	0,612	5,9
0,01	54,2	0,593	6,0
0,005	47,8	0,554	5,3
$НСР_{05}$	0,89	0,27	0,019

Показано, что у сорта Розара максимальная урожайность оздоровленных клубней была на фоне предпосадочной обработки Торо Комби в концентрации 0,01% с прибавкой к контролю воды – 30%. При концентрации препарата 0,01% урожайность у сорта Розара увеличилась на 19%. Концентрация препарата 0,005% повышала урожайность на 4%. У среднеспелого сорта Тулеевский также максимальные параметры урожайности наблюдались при дозе хелатного удобрения 0,01% с превышением к контролю (вода) – 21%. Использование концентрации 0,01% обеспечило увеличение урожайности картофеля на 10% и при дозе 0,05% лишь на 4%. Установлено, что хелатное микроудобрение увеличило выход семенной фракции безвирусного картофеля у сорта Розара (ранний) на 9% и у сорта Тулеевский (среднеспелый) на 4% (табл. 2).

Таблица 2

Влияние удобрения Торо Комби на урожайность безвирусного картофеля 2023 г.

Вариант	Урожайность			Выход семенной фракции клубней, %
	т/га	Прибавка к контролю		
		т/га	%	
Сорт Розара				
Контроль (вода)	24,5	-	-	62,4
Таро Комби 0,02%	29,2	4,7	19	70,3
0,01	31,8	7,3	30	71,6
0,005	26,8	2,3	9	69,6
Сорт Тулеевский				
Контроль (вода)	25,8	-	-	61,8
Таро Комби 0,02%	28,5	2,7	10	65,8
0,01	30,9	5,1	21	64,5
0,005	26,7	0,9	4	62,7
$НСР_{05}$	0,72	-	-	1,34

ВЫВОДЫ

1. В условиях лесостепи Приобья на серой лесной тяжелосуглинистой почве в 2023 г. установлено, что предпосадочная обработка безвирусных клубней растворами хелатного удобрения Торо Комби в концентрации 0,01 и 0,02% с расходом рабочей жидкости 10 л/т способствовала усилению темпов роста и развития растений, высота растений увеличилась на 22% и на 19% возросла площадь листьев растений картофеля

раннего сорта Розара и среднеспелого Тулеевский в сравнении с контролем (вода).

2. Отмечено, что предпосадочная обработка клубней хелатным микроудобрением Торо Комби в концентрациях 0,01-0,02% способствовала повышению урожайности на 19-30% у сорта Розара и 10-21% сорта Тулеевский.

3. Использование хелатного удобрения Торо Комби в концентрации 0,01% увеличивало выход семенной фракции у раннего сорта Розара на 9% и у среднеспелого сорта Тулеевский – на 4%.

4. Отмечена сортовая особенность сорта Розара (ранний) на приминение препарата Торо Комби в сравнении со среднеспелым сортом Тулеевским.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полухин Н.И. Картофель в Сибири / Н.И.Полухин . – Новосибирск, 2014 – 68 с.
2. Потапов П.Н. Эффективность ускоренного семеноводства сортов картофеля на безвирусной основе в лесостепи Новосибирского Приобья / П.Н. Потапов, А.И. Мурзин, Р.Р. Галеев, Н.А. Потапов // Модернизация аграрного образования. Сб. международная науч. конф. 18.12.2021. – Томск: ИЦ «Золотой колос», 2021 – с. 777-781.
3. Галеев Р.Р. Энергоресурсосберегающая технология ускоренного семеноводства безвирусного картофеля / Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2018. – 97 с.
4. Галеев Р.Р. Урожайность и качество картофеля в зависимости от элементов технологии в северной лесостепи Новосибирского Приобья / Р.Р. Галеев, Е.А. Ковалев, М.С. Шульга // Вестник НГАУ. 2021 - № 1 (58) с. 27-35.
5. Галеев Р.Р. Особенность возделывания ранних сортов картофеля в лесостепи Новосибирского Приобья / Р.Р. Галеев – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2016 – 93 с.
6. Галеев Р.Р. Семеноводство картофеля на безвирусной основе / Р.Р. Галеев – Новосибирск: АгроСибирь, 2015 – 57 с.
7. Галеев Р.Р. Особенности производства картофеля в Западной Сибири. – Новосибирск: АгроСибирь, 2018 – 112 с.
8. Особенности использования инновационных регуляторов роста при возделывании картофеля и сои в лесостепи Приобья / М. А. Альберт, А. Ф. Петров, М. С. Шульга [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2022. – № 2(36). – С. 45-51.
9. Коняев Н.Ф. Математический метод определения площади листьев/ Н.Ф. Коняев. -Иркутск, 1979. -68 с.
10. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере / О.Д. Сорокин – Краснообск: ТУП РПО СО РАСХН, 2004 – 162 с.
11. Influence of the multifunctional biological product phytop 26.82 on the growth and development of seed potatoes / V. Maslennikova, V. Tsvetkova, A. Petrov [et al.] // International Journal of Agronomy. – 2021. – Vol. 2021. – P. 8879626. – DOI 10.1155/2021/8879626.

УДК 631.416.4

КАЛИЙ В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Л.П. Галеева, д-р с.-х. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Установлено, что при использовании серой лесной почвы в овощном агроценозе без внесения минеральных удобрений обеспеченность обменным калием в пахотном слое по сравнению с целиной уменьшалась на две градации, но при этом оставалась повышенной. Содержание калия в тёмно-серой лесной почве было высоким и возрастало при длительном использовании её в зерновом агроценозе. Содержание обменного калия в целинном чернозёме выщелоченном было высоким и не изменялось в пахотном слое при длительном его использовании в зерновом агроценозе. Под многолетними сеяными травами (галега+кострец) оно увеличивалось в 2-4 раза по

сравнению с целиной и зерновым агроценозом. Исходное содержание обменного калия (по Мачигину) в слое 0-20 см почв солонцового комплекса было повышенным. В конце 4-ой ротации севооборота пар чистый – яровая пшеница – овёс – овёс, в связи с выносом калия зерновыми культурами, оно незначительно уменьшалось в почве всех вариантов опыта до среднего. Обеспеченность почв солонцового комплекса залежи обменным калием, благодаря особенностям их минералогического и гранулометрического состава, соответствовала повышенной.

Ключевые слова: обменный калий, агроценоз, серая лесная почва, чернозём выщелоченный, почвы солонцового комплекса.

Ежегодный вынос K_2O урожаем сельскохозяйственных культур в России в среднем составляет 30-100 кг д.в./га, а его поступление с минеральными удобрениями не превышает 1-2 кг/га. Данные сплошного почвенно-агрохимического обследования, проведённого в последние годы, свидетельствуют не только об устойчивой тенденции снижения доступного калия в пахотном слое почвы, но и его подвижности, а также способности почвы к восстановлению исходного уровня содержания калия в легкодоступной форме, что в свою очередь уменьшает эффективность азотных и фосфорных удобрений. В связи с неодинаковой способностью различных культур усваивать почвенный калий, для мониторинга его статуса в почве необходимо оценивать содержание его различных форм: легкообменный, обменный [1-3].

Исследователями [4-6] установлена положительная связь калийного потенциала с урожайностью отдельных сельскохозяйственных культур. Установлено, что долевое участие калия в прибавке урожайности от полного удобрения в зависимости от почвенно-климатических зон составляет 0-27%. Применение калийных удобрений наиболее эффективно на почвах легкого гранулометрического состава с низким содержанием калия. Потребность всех культур в калийных удобрениях и их эффективность проявляется обычно только при одновременном достаточном внесении азотных и фосфорных удобрений

Цель данного исследования – изучить изменение содержания обменного калия в агроценозах на серых лесных почвах, чернозёмах выщелоченных и почвах солонцового комплекса изучали в полевых условиях юга Западной Сибири. Разрезы серой лесной оподзоленной почвы в лесу и в пашне овощного севооборота были заложены на второй надпойменной террассе реки Оби, вблизи п. Краснообск (северная лесостепь Приобья). Разрезы тёмно-серой лесной почвы в лесу и на 30-ти летней пашне зернового агроценоза заложены в ОПХ «Элитное». Минеральные удобрения в данных агроценозах в последние годы не применяли. Разрезы чернозёма выщелоченного были заложены на целине, в зерновом агроценозе и под многолетними сеяными травами (галега+кострец) на учебно-опытном поле НГАУ в 300-350 м друг от друга. В зерновом агроценозе изучали варианты с удобрениями и без них. Многолетние травы на целинном участке и сеяные травы на культурном сенокосе ежегодно скашивали и изымали с полей. Динамику обменного калия в почвах солонцового комплекса при внесении минеральных удобрений изучали в фитоценозе залежь – пашня – залежь в стационарном полевом опыте в течение 25 лет (АО «Кабинетное» Чулымского района Новосибирской области). Содержание обменного калия в серых лесных почвах и чернозёме выщелоченном определяли по методу Чирикова, в почвах солонцового комплекса – по Мачигину.

Известно, что содержание калия в почвах зависит, прежде всего, от их минералогического и гранулометрического состава [7]. Почвы тяжёлого гранулометрического состава могут содержать значительно больше калия, чем лёгкого. На поглотительную способность почвы в отношении калия значительное влияние оказывают влажность, содержание гумуса, реакция среды, биологическая активность почвы и др. Поглощение калия в необменной форме сильнее выражено в почвах с высоким содержанием органического вещества.

Гранулометрический состав исследуемых серых лесных почв – среднесуглинистый с преобладанием пылеватой фракции. Установлено, при использовании серой лесной почвы в овощном агроценозе без внесения минеральных удобрений обеспеченность её обменным калием в пахотном слое по сравнению с целиной уменьшалась на две градации, но при этом оставалась повышенной. Обеспеченность верхнего слоя тёмно-серой лесной почвы обменным калием была высокой и возрастала при длительном использовании её в зерновом агроценозе. Это обусловлено его высоким высвобождением из слюд и полевых шпатов, содержащихся в большом количестве в минеральной части почвы в связи с интенсивным использованием почвы в пашне. Вынос калия растениями в овощном агроценозе серой лесной почвы был выше, чем в зерновом агроценозе тёмно-серой лесной почвы, а обеспеченность почв калием при этом оставалась повышенной и высокой.

Содержание обменного калия в целинном чернозёме выщелоченном было высоким и не изменялось в пахотном слое при длительном его использовании в зерновом агроценозе. Под многолетними сеяными травами (галега+кострец) оно повышалось в 2-4 раза по сравнению с целиной и зерновым агроценозом за счёт способности корневой системы галеги дополнительно обогащать почву калием [8]. Биологическая продуктивность сеяных многолетних трав (галега+кострец) на чернозёмах на 33 % выше, чем на целине, а вынос калия ими при этом в 2,4 раза выше, чем на целине. Урожайность яровой пшеницы при внесении азофоски в дозе N43P43K43 повышалась на 3,2 ц/га, а вынос ею калия по сравнению с контролем (без удобрений) возрастал на 5 кг/га. Вынос калия яровой пшеницей составил 23–27 кг/га и был в 2 и 5 раз меньше, чем травами на целине и многолетними сеяными травами соответственно. Соотношение между элементами питания в надземной биомассе фитоценозов зависело от биологии растений и величины урожайности. В надземной биомассе естественных трав на целине преобладал калий и азот, а вынос калия сеяными многолетними травами (галега+кострец) был в 1,7 раза выше, чем на целине. В биомассе яровой пшеницы преобладал азот, вынос которого в 1,6–1,8 и 2,3 раза превышал таковой фосфора и калия. Следовательно, длительное использование чернозёма выщелоченного в пашне не влияет на содержание обменного калия в зерновом агроценозе и увеличивает его в почве под многолетними травами. Продуктивность зернового агроценоза с применением удобрений в 1,5 раза выше, чем без них, а сеяных многолетних трав на 33% выше естественных трав на целине.

Почвенный покров солонцового комплекса представлен солонцами глубокими мало - и средненатриевыми в комплексе с лугово-чернозёмными и чернозёмно-луговыми солонцеватыми почвами. Согласно данным исследователей [9], илистая фракция солонцовых почв на четвертичных отложениях Западной Сибири преимущественно состоит из неупорядоченных смешанно-слойных слюдо-смектитовых образований с различным сочетанием смектитовых и слюдистых пакетов в кристаллитах, а также гидрослюд, каолинита и хлорита. Из первичных высокодисперсных минералов здесь находятся кварц, полевые шпаты (ортоклаз и микроклин) и слюды (мусковит и биотит), которые содержат 7-13,8% валового калия. Высокое содержание калия в почвах солонцовых комплексов Барабы обусловлено также их тяжёлым гранулометрическим составом и увеличением монтмориллонита в илистой фракции с глубиной.

По данным исследований [10], почвы солонцового комплекса полевого севооборота в слое 0-20 см имели среднеглинистый иловато-крупнопылеватый гранулометрический состав, который может обуславливать высокое содержание в них обменного калия. Исходное содержание обменного калия (по Мачигину) в слое 0-20 см почв солонцового комплекса было повышенным и превышало оптимальное. В конце 4-ой ротации севооборота пар чистый – яровая пшеница – овёс – овёс, в связи с выносом калия зерновыми культурами, оно незначительно уменьшалось в почве всех вариантов опыта до средней обеспеченности, кроме варианта N90P120K30. При последующем естественном залужении удобренной пашни почв солонцового комплекса в течение 10 лет содержание обменного калия в слое 0-20 см всех вариантов, за исключением N90P120K30, было

меньше, чем в контроле, но больше, чем в исходном состоянии и соответствовало повышенной обеспеченности. В вариантах P120, N90P120 и N30P40 содержание обменного калия, либо не изменялось по сравнению с исходным его количеством, либо незначительно уменьшалось за счёт выноса травами. В целом, обеспеченность почв солонцового комплекса залежи обменным калием, благодаря особенностям их минералогического и гранулометрического состава, соответствовала повышенной и оставалась выше оптимальной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якименко В.Н. Калий в агроценозах Западной Сибири / В.Н. Якименко. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. – 231 с.
2. Якименко В.Н. Эффективность уровня калийного питания картофеля / Плодородие. – 2005. – № 5. – С. 11-13.
3. Прокошев В.В. О методах определения доступных форм калия в почве / В.В. Прокошев, И.П. Дерюгин // Плодородие. – 2005. – № 5. – С. 15-19.
4. Державин Л.М. Интегрированное применение агрохимических средств в зерновом хозяйстве / Агрохимия. – 2007. – № 12. – С. 3-17.
5. Середа Н.А. Тенденции изменения плодородия чернозёмов Южного Урала при различных системах удобрений / Н.А. Середа, Р.И. Баязитова, М.В. Нафикова // Достижения науки и техники АПК, 2009. – № 11. – С. 36-39.
6. Муха В.Д. Естественно-антропогенная эволюция почв (общие закономерности и зональные особенности). – М.: КолосС, 2004. – 271 с.
7. Семендяева Н.В., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. Почвы Новосибирской области и их сельскохозяйственное использование: учебное пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2010. – 179 с.
8. Галеева Калий в чернозёмах выщелоченных Новосибирского Приобья при внесении минеральных удобрений в зерновом севообороте Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. V Всероссийской (национальной) научной конференции (г. Новосибирск, 18 декабря 2020 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 23-27.
9. Семендяева Н.В., Елизаров Н.В., Галеева Л.П., Коробова Л.Н. Длительность действия химической мелиорации на свойства солонцов Барабинской равнины. – Новосиб. гос. аграр. ун-т; Сиб. НИИ земледелия и химизации СФНЦА РАН, Ин-т почвоведения и агрохимии СО РАН. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – 190 с.
10. Галеева Л.П. Свойства почв солонцовых комплексов Барабы в агроценозе пашня-залежь / Агрохимия. – 2020, № 7. – С. 17-25.

УДК 633.15

ОРОШЕНИЕ РИСОВЫХ ПОЛЕЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

М. С. Гарибян, студент
Н. А. Соловьева, преподаватель
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. Орошение рисовых полей является неотъемлемой частью сельского хозяйства и играет ключевую роль в процессе выращивания риса, одного из основных культурных культур зерно. Этот агротехнический прием, основанный на подаче воды на поля, способствует созданию оптимальных условий для роста растений и обеспечивает высокие урожаи. Орошение рисовых полей – это сложный и многогранный процесс, который требует глубокого понимания особенностей культуры и климатических условий. Постоянные исследования и новые технологии помогают сделать этот процесс более эффективным и устойчивым, что является важным шагом в направлении увеличения

урожайности рисовых полей и обеспечения продовольственной безопасности.

Ключевые слова: сельское хозяйство, зерно, орошение, поле, вода.

Рисовые культуры – это группа растений, которые являются источником пищи для многих стран мира. Рис является одной из основных культур в Азии, особенно в странах, таких как Китай, Индия, Индонезия, Вьетнам и Япония. В этих странах рис выращивается как основная культура и нередко является основой питания населения. Рисовые поля обычно располагаются на влажных низинных землях или вдоль рек и озер, где есть хорошая система оросителя и достаточное количество влаги. Выращивание риса требует специфических условий и методов культивации, таких как плавание и затопление полей. Рис – это источник значительного количества энергии в форме углеводов, особенно в форме крахмала. Он обладает низким содержанием жиров и богат витаминами и минералами, такими как витамин Е, витамин В, калий, железо и магний. Рис играет важную роль в культуре и традициях многих азиатских стран. Он используется в различных кулинарных блюдах, таких как суши, паэлья, ризотто и другие. В некоторых странах рис также используется для производства пива и спиртных напитков. Однако, производство риса сталкивается с определенными вызовами, такими как изменение климата, угрозы болезней и вредителей, а также изменение потребительских предпочтений. Это ставит под угрозу безопасность пищи и экономическую устойчивость стран, зависящих от рисового производства [1 –5].

Рис играет важную роль в жизни человека в нескольких аспектах:

1. Питательность: Рис является одним из основных источников энергии и питательных веществ в рационе человека. Он содержит углеводы, витамины, минералы и клетчатку, необходимые для укрепления иммунной системы, поддержания здоровья пищеварительной системы и обеспечения правильного функционирования организма.

2. Культурное значение: В многих странах Азии, Африки и Латинской Америки рис является основой пищевой культуры. Он традиционно используется в различных национальных блюдах и рецептах, которые передаются из поколения в поколение. Рис может иметь символическое значение и ассоциироваться с традицией, семьей и общностью.

3. Экономическое значение: Рис является важным сельскохозяйственным культурным растением, которое стимулирует экономический рост и развитие. Он является главной продовольственной культурой для многих развивающихся стран, обеспечивая занятость и заработок для миллионов фермеров.

4. Социальное значение: Рис часто используется в различных социальных и религиозных церемониях и обрядах. В некоторых культурах рис может символизировать изобилие, счастье, долголетие и благополучие. Он может быть предлагаемый в жертву или использоваться в обрядовых пищевых приготовлениях.

В целом, рис играет важную роль в питании, культуре, экономике и общественной жизни людей, а также имеет символическое значение и социальный контекст в различных культурах мира. Рис играет важную роль в жизни населения России. Изначально, рис был введен в русскую кухню благодаря торговым связям с Восточной Азией. С течением времени он стал неотъемлемой частью рациона питания многих граждан России. Один из основных факторов, придающих рису значение в российском обществе, - его доступность и низкая стоимость. Рис является одним из самых дешевых зерновых культур и широко доступен для покупки по всей стране. Это особенно важно для людей с низким уровнем дохода или находящихся в трудной финансовой ситуации. Рис также является источником углеводов, витаминов и минералов, что делает его ценным продуктом питания для поддержания здоровья в России. Рис также широко используется в русской кухне и является основой многих блюд. Он используется для приготовления популярных русских блюд, таких как плов, рисовая каша, суши и других блюд с азиатским влиянием. Рис также используется в супах, салатах и десертах. Кроме того, рис является важным

экспортным товаром для России. Страна является одним из крупнейших производителей риса в мире и экспортирует его в различные страны. Это способствует экономическому развитию и созданию рабочих мест в России. Таким образом, значимость риса в жизни населения России включает его низкую стоимость, богатый питательный состав, широкое применение в русской кухне и важность как экспортного товара. Рисовые поля играют значительную роль в повседневной жизни жителей Краснодарского края. Эти прекрасные пейзажи не только являются основным источником продовольствия, но и имеют глубокое культурное и экономическое значение для населения региона.

Во-первых, рисовые поля обеспечивают высококачественные продукты питания. Местный рис, выращиваемый здесь, славен своими уникальными вкусовыми качествами и пользуется широкой популярностью не только среди жителей Краснодарского края, но и за его пределами. Благодаря оптимальным климатическим условиям, богатой плодородной почве и умелому подходу к сельскому хозяйству, рисовые поля Краснодарского края являются одним из главных источников сельскохозяйственного производства в регионе.

Во-вторых, рисовые поля имеют важное культурное значение. Они стали символом нашего края и привлекают множество туристов своей красочной красотой и уникальным атмосферным настроем. Местные жители гордятся своими рисовыми полями, которые отражают многовековую историю и традиции этой земли. Многие праздники и фестивали, связанные с рисом, проводятся здесь, раскрывая всю гамму культурного наследия и гастрономических возможностей, связанных с этой удивительной зерновой культурой. Наконец, рисовые поля являются мощным экономическим ресурсом для Краснодарского края. Важность рисового производства состоит не только в обеспечении продовольственной безопасности региона, но также в создании рабочих мест и приносящем доход населению.

Таким образом, рисовые поля имеют огромное значение в жизни жителей Краснодарского края. Они не только являются источником питания, но и играют значимую роль в культуре и экономике региона. Переживая богатую историю и украшая нашу природу, рисовые поля служат неотъемлемой частью нашей уникальной области.

Правильное выращивание риса включает в себя следующие этапы:

1. Выбор места для посадки: рис нуждается в теплом климате и влажной почве. Идеальным местом для выращивания риса являются низинные районы с плодородными и водоемными почвами.

2. Подготовка почвы: перед посадкой риса необходимо обработать почву, убрав сорняки и облегчив ее. Также можно добавить удобрения для обеспечения достаточного питания растений.

3. Посадка рисовых семян: рис может быть посажен как прямым способом, когда семена распределены по поверхности земли, так и с использованием рассады. Семена должны быть погружены в грунт на небольшую глубину и прорастать в течение 7-10 дней.

4. Поддержание уровня влажности: рис требует постоянного наличия воды на поле. Во время роста растений поле должно быть постоянно затоплено. Вода должна быть удалена перед сбором урожая.

5. Обработка и уход за растениями: рисовые поля нуждаются в систематическом рыхлении и прополке. Также рекомендуется использовать удобрения и средства защиты от вредителей и болезней.

6. Сбор урожая: рис собирается, когда зерна полностью созрели и стали твердыми. Растения срезают и оставляют на поле на несколько дней для высыхания. Затем зерна снимают с колосьев и подвергают обработке.

Это основные шаги, которые должны быть выполнены для правильного выращивания риса. Они могут отличаться в зависимости от конкретных условий выращивания и сорта риса. Орошение рисовых полей в Краснодарском крае играет важную роль в сельскохозяйственной деятельности региона. Благодаря этому процессу,

урожайность риса значительно повышается, обеспечивая местное население качественным и доступным продуктом питания. Важный фактор успеха орошения – климатические условия Краснодарского края, они подходят для выращивания данного вида сельскохозяйственной культуры. Лето здесь длится довольно долго и отличается жарким и сухим климатом, что является благоприятным фактором для риса. Орошение рисовых полей в Краснодарском крае осуществляется с помощью различных систем и методов. Наиболее популярных является система полива капельного типа. Она позволяет регулировать поток воды и точно дозировать ее под каждое растение, обеспечивая оптимальные условия для роста культуры.

Важный этап орошения – это стабилизация уровня воды в поле. Для этого часто используются плотины и специальные резервуары, которые регулируют общий объем воды. Это позволяет создать удобные условия для выращивания риса и поддерживать оптимальный уровень влажности на протяжении всего периода вегетации. Однако, орошение рисовых полей – это не только сложный технический процесс, но и сложная межотраслевая задача, требующая взаимодействия различных секторов сельского хозяйства. Важность данного процесса понимают и местные власти, которые поддерживают развитие рисоводства в регионе, предоставляя финансовую и техническую поддержку фермерам.

Существуют различные методы орошения, такие как:

– Плавающий оросительный метод. В данном случае, рисовые поля покрываются водой, образуя поверхностные водоемы, которые создают благоприятные условия для роста растений. Такой метод способствует проникновению воды в почву, увлажнению корневой системы и поддержанию оптимального уровня влажности. Важно отметить, что регулирование уровня воды в полевом оросителе является неотъемлемой частью данного метода орошения, поскольку различные стадии роста растений требуют разного уровня воды.

– Капельное орошение. В данном случае, вода поступает непосредственно на корни растений через систему капельного полива. Такой метод орошения обладает несколькими преимуществами, включая экономию воды, более точное и равномерное распределение влаги, а также возможность подкормки растений через систему капельного полива. Кроме того, такая система экономически эффективна, так как позволяет сократить расход воды и удобрений, а также минимизировать возможные потери.

– Распыленная ирригация, которая осуществляется с помощью специального оборудования, создающего туманообразный распылитель. Вода распыляется над рисовыми полями, обволакивая каждое растение, достигая полного покрытия. Такой метод орошения обеспечивает достаточное количество влаги на каждом этапе роста растений, повышает влажность воздуха и способствует лучшему усвоению растениями питательных веществ.

Каждый метод орошения имеет свои преимущества и недостатки, и выбор оптимального метода зависит от ряда факторов, включая климатические условия, доступность воды, тип почвы и прочее. Однако независимо от выбранного метода орошения, важно обеспечить систематическое контролируемое воздействие влаги, чтобы обеспечить рост здоровых и урожайных рисовых культур.

Существует несколько вариантов улучшения эффективности орошения рисовых полей:

1. Внедрение систем капельного орошения. Это инновационная технология, которая позволяет подавать воду точно и направленно к растениям, минимизируя потери и повышая урожайность. Благодаря этой системе фермеры могут экономить воду, что особенно важно в сухих и засушливых регионах;

2. Автоматизация процессов. Современные технологии позволяют установить специализированные системы, которые позволяют контролировать подачу воды на рисовые поля с высокой точностью. Такие системы оснащены датчиками влажности

почвы, которые автоматически регулируют подачу воды в зависимости от потребностей растений. Это существенно сокращает поверхностный сток воды и уменьшает негативное воздействие на окружающую среду [6, 7].

Таким образом, орошение рисовых полей в Краснодарском крае является важным и сложным процессом, обеспечивающим получение качественного урожая и поддержание стабильности в сельском хозяйстве региона. Современные технологии орошения и поддержка со стороны властей делают этот процесс более эффективным и устойчивым, принося пользу, как фермерам, так и всему населению Краснодарского края. Можно сказать, что орошение рисовых полей играет важную роль в увеличении производства и обеспечении продовольственной безопасности региона. Краснодарский край является одним из крупнейших производителей риса в России, и его рисовые поля занимают значительные площади. Одним из основных преимуществ орошения является возможность выращивания риса в засушливых условиях Краснодарского края. Краевые реки не всегда обеспечивают достаточное количество влаги, поэтому искусственное орошение становится неотъемлемой частью сельского хозяйства. Оно позволяет регулировать уровень влажности, что является ключевым фактором для успешного выращивания риса. Кроме того, орошение полей способствует увеличению урожайности. Рис требует определенного уровня воды для своего роста, и искусственное орошение позволяет постоянно поддерживать оптимальные условия для его развития. Благодаря регулируемому орошению можно увеличить число урожаев в год и повысить общую продуктивность рисовых полей [8-10].

Экономическая значимость орошения рисовых полей также неоспорима. Большое количество рабочих мест создается в секторе сельского хозяйства, а также связанных с ним отраслях, что способствует развитию экономики края. Производство риса стимулирует освоение земель и инвестиции в сельскохозяйственную инфраструктуру, что содействует развитию общества и повышению уровня жизни населения. Кроме того, орошение рисовых полей способствует формированию устойчивого рынка продовольствия. Увеличение производства риса позволяет снизить региональные зависимости от импорта и обеспечить население качественной и доступной пищей. Это особенно важно в условиях изменения климата и возможных экономических нестабильностей.

Таким образом, орошение рисовых полей в крае имеет высокую важность для увеличения производства риса, обеспечения продовольственной безопасности, экономического развития и устойчивости региона. Оно позволяет решать вызовы, связанные с засушливым климатом и глобальными изменениями, и становится ключевым фактором успешного развития сельского хозяйства в Краснодарском крае.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васяев Д. В., Дмитриев Д. С., Семерджян А. К. Анализ состояния чаши Краснодарского водохранилища. В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А. Г. Кощаев. Краснодар, 2022. С. 537-540. EDN: NUNZUZ

2. Герасименко М. Е., Глушко М. И., Кондратенко Л. Н. Разновидности посевов в Краснодарском крае. В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 14. EDN: DVRCNN

3. Кондратенко Л. Н., Соловьева Н. А. Математика: учеб. пособие. - Краснодар КубГАУ, 2022. - 70 с. EDN: LBAXMY

4. Кондратенко, Л. Н. Экономико-математические методы вычислений в задачах сельского хозяйства / Л. Н. Кондратенко, Е. И. Шубенина // Приднепровский научный вестник. - 2019. Т. 8. № 2. - С. 7-10. EDN: HOTOLB

5. Кондратенко Л. Н. Эксплуатация антинакипного аппарата на предприятии аграрно-промышленного комплекса // В сборнике "Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год": сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. 2018. С.

613-614. EDN: YWHRGY
6. Павлюченков И.Г. Формирование экологической устойчивости сельскохозяйственных предприятий в РФ / И.Г. Павлюченков, В.А. Саркисян, В.И. Орехова // Экология речных ландшафтов: Сборник статей по материалам IV Международной научной экологической конференции, Краснодар, 03 декабря 2019 года. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. - С. 113-115. EDN: AZUYQN
7. Семерджян А.К., Орехова В.И., Кондратенко Л.Н., Мельник К.В., Чичкин Д.В. Математическое моделирование движения жидкости в поливных и участковых трубопроводах систем капельного орошения. Мелиорация и водное хозяйство. 2023. № 4. С. 7-10.
8. Семерджян А.К., Очередько А.О., Царенок С.А. Опыт использования дождевальной техники в Краснодарском крае // В сборнике: Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы VII Международной научно-практической онлайн-конференции. Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Майкопский государственный технологический университет". 2022. С. 497-500. EDN: WXXRBI
9. Соловьева Н.А., Германова У.С. Водный баланс в природе, соленость, осмотическое давление. // Актуальные проблемы развития экономики, права и кооперации. Всероссийской научно-практической конференции, приуроченной к 190-летию потребительской кооперации России. 2021. С. 101-104. EDN: IYMJFD
10. Соловьева Н. А., Елесина В. В. О значении эфиромасличной промышленности для медицинской отрасли // Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С.А. Богатырева. - 2020. - С. 189-192. EDN: NOXLUZ

УДК 634.75.2.631.526.32 (470.620)

ОЦЕНКА СОРТИМЕНТА ЗЕМЛЯНИКИ, ВЫРАЩИВАЕМОГО В УСЛОВИЯХ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

И.В. Горбунов, канд. с.-х. наук, доцент
И.И. Горбунов, бакалавр
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Аннотация. Изучались сорта земляники Клери, Ароса, Флоренс, Азия, Сирия высаженные в прикубанской зоне садоводства. Выращивали на Агроспане 60. В ходе эксперимента изучали фенологию, особенности созревания, урожай и его качество. Сделаны соответствующие выводы

Ключевые слова: сорт, масса ягоды, урожай, качество.

Существующий сортимент земляники весьма разнообразен благодаря успехам селекционеров как в нашей стране, так и за рубежом. В промышленном и любительском садоводстве основу сортимента должны составлять районированные, т.е. включенные в Госреестр для использования, и перспективные сорта, которые периодически обновляются по мере получения научными селекционными учреждениями новых лучших сортов, адаптированных к данной местности выращивания [1].

Состояние производства земляники в Северо-Кавказском регионе характеризуется следующими показателями: площади, занятые под земляникой, на начало 2013 года занимали примерно 430-450 га, из них в Ростовской области – около 30-40 га, в Ставропольском крае – около 150-160 га, в Краснодарском крае – примерно 250 га (210 га – это специализированные плодовые и фермерские хозяйства). Средняя урожайность земляники в хозяйствах региона в последние годы варьирует от 4 до 17 т /га [2]

Следует при этом отметить, что доля хозяйств, успешно выращивающих землянику по интенсивной технологии, очень незначительна, и, к сожалению, она ежегодно

уменьшается. Главными причинами этого, с нашей точки зрения, являются высокие затраты на закладку и уходные работы одного гектара и довольно низкая для этой технологии урожайность – в пределах 11-17 т/га.

Согласно данным Е.А.Егорова и др., производство земляники является эффективным при урожайности свыше 14 т/га [3,4]. Проведенный в ряде хозяйств нашего края анализ причин невысокой урожайности показал, что недобор урожая происходит во многом из-за незнания при подборе сортов и технологий основных параметров почвы и климата.

В связи с вышеизложенным сотрудниками кафедры плодоводства Кубанского ГАУ проводилась агробиологическая оценка интродуцированных сортов земляники в условиях Прикубанской зоны садоводства.

Целью исследований является оценка урожайности перспективных для Северокавказского региона сортового материала земляники - Клери, Флоренс и Ароса, Азия, Сирия. Изучение сортов проводится по комплексу хозяйственно-ценных признаков – определяются сроки цветения растений и созревания плодов, особенности роста и плодоношения, урожайность сортов и товарное качество ягод.

Подготовка почвы перед закладкой земляники включала предварительное внесения органо-минеральных удобрений из расчета 30-40т/га. Нормы фосфорно-калийных удобрений рассчитывали с учетом содержания подвижных форм данных элементов в почве участка.

Повторность опыта 3-кратная, в каждой повторности по 30 кустов земляники, размещаются последовательно. Специально для посадки земляники формировались гряды высотой 20 см, шириной 1 м, после этого она накрывалась Агроспаном марки 60.

В нашем опыте предусматривалось проведение фенологических наблюдений за изучаемыми сортами данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Средние даты цветения изучаемых сортов земляники

Сорт	Дата	
	Цветение	Начало созревания ягод
2019-2021 гг		
Клери (к)	9 мая	30 мая
Ароса	15 мая	8 июня
Флоренс	25 мая	15 июня
Азия	20 мая	12 июня
Сирия	29 мая	16 июня

Из данных табл. 1 видно, что наиболее ранним сроком цветения отличается сорт Клери. Далее следовал сорт Ароса, разница с контролем составляла 6 дней. Самым поздно цветущим оказался сорт Сирия, разницей с контролем составил 20 дней.

Что касается начала созревания ягод, то сорта выстроились в той же последовательности.

Уборка урожая – самая ответственная работа на ягодной плантации, она требует огромного трудового напряжения, связанного с дополнительным привлечением не квалификационных рабочих, применения специальных съемных и транспортных средств механизации, уборочного инвентаря и тары.

Поэтому, уборочную компанию необходимо тщательно планировать, а для этого необходимо знать, прежде всего, величину ожидаемого урожая.

Одним из важных показателей при выращивании земляники является срок созревания ягод соответствующего сорта. Как показал эксперимент, самым ранним сортом оказался - Клери. Первый сбор урожая проводили 2 июня, а последний – 4 июня. Средним сроком созревания отличались сорта Ароса и Азия, а самым поздним был – Сирия. Ягоды этого сорта убирали 20-23 июня.

Таблица 2

Сроки сбора сортов земляники (2020 г.)

Сорт	1 сбор	2 сбор
Клери	2 июня	4 июня
Ароса	12 июня	15 июня
Флоренс	18 июня	22 июня
Азия	16 июня	18 июня
Сирия	20 июня	23 июня

На основании предварительного определения урожая составляют рабочий план уборки плодов, в котором указывают необходимое число рабочих-съемщиков, ящиков или контейнеров на весь период уборки, погрузочных и транспортных средств.

Данные по сбору урожая приведены в таблице

Таблица 3

Урожай сортов изучаемых сортов земляники 2020 года

Сорт	Масса одной ягоды, г	Урожай с куста, кг	Урожай с 1 га, т
Клери (к)	11,8	0,230	9,2
Ароса	24,9	0,274	10,9
Флоренс	25,8	0,335	13,4
Азия	30,2	0,291	12,1
Сирия	25,5	0,247	10,3
$НСР_{05}$	0,7	2,3	-

Как известно, хозяйственная продуктивность является объединенным показателем эффективности жизнедеятельности растений [5]. Помимо общей урожайности мы определяли и среднюю массу ягод по изучаемым вариантам. Так, наиболее крупные ягоды встречались у сорта Азия, разница с контролем составила 255,9%. Сорт Флоренс и Сирия по рассматриваемому несильно разнились между собой (218,6 и 216,1% соответственно). Ароса занимает предпоследнее место с 2-х кратной разницей с сортом Клери. Контроль находился на последнем месте.

Что касается урожая с 1 одного куста, то большие результаты показал Флоренс, далее следовали Азия, Ароса, Сирия и контрольный сорт.

В условиях современного рынка предъявляются повышенные требования к качеству плодовой и ягодной продукции. При этом принимаются во внимание не только высокие товарные, вкусовые и технологические свойства, но и содержание в плодах биологически активных и других веществ.

Земляника в этом отношении представляет особую ценность как богатейший источник витамина С, Р, пектиновых веществ, микроэлементов и других антиоксидантов. Она считается одним из лучших видов ягодного сырья, особенно при производстве джема, мармелада, сока и напитков на его основе.

Вкусовые достоинства свежих ягод земляники во многом обусловлены биохимическим составом. В связи с вышесказанным в задачи исследований входило изучение состава ягод изучаемых сортов (табл. 4).

Как показали результаты химических анализов наибольшее содержание сахаров зафиксировано в ягодах сорта Флоренс – 7,1%, а наименьшее у сорта Сирия – 6,5 %. Сорта Ароса и Азия заняли промежуточное положение.

Таблица 4

Химический состав ягод земляники изучаемых сортов, 2021 г.

Сорт	Сумма сахаров, %	Общая кислотность, %	Сахарокислотный индекс	Сухие вещества, %
Клери (к)	6,6	0,76	8,7	14,0
Ароса	6,9	0,74	9,3	10,6
Флоренс	7,1	0,63	11,2	7,7
Азия	7,0	1,06	6,6	9,2
Сирия	6,5	0,95	6,8	8,6

В ходе определения наибольшее содержание органических кислот получено в контрольном варианте, наименьшее у сорта Флоренс. Соотношение суммы сахаров и общей кислотности обусловливает вкус ягод земляники своеобразный и гармоничный, другими словами - свой для каждого сорта. Соответственно по данному показателю наибольшие значения показал также сорт Флоренс – 11,2, далее по убывающей шли Ароса – 9,3, Клери (к) – 8,7, Сирия - 6,8 и Азия - 6,6%. Зато наибольшим содержанием сухих веществ отличался контрольный вариант.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбунов, И.В. Агробиологическая характеристика перспективных сортов земляники в условиях Краснодарского края (предварительные результаты) / И.В. Горбунов, К.Гноевая // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК. Материалы XIV Международной научной конференции. - 2017. - С. 296-300.
2. Горбунов, И.В. Агробиологическая оценка новых сортов земляники в условиях прикубанской зоны садоводства Краснодарского края / И.В. Горбунов, Р.В. Кравченко, Н.Е.Тымчик // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 149. - С. 81-91.
3. Егоров, Е.А. Оптимальные значения факторов эффективности производства земляники / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян [и др.] // Оптимальные технолого-экономические параметры биолого-технологических систем. – Краснодар. –2008. – С.179-188.
4. Gorbunov, I.V.Use of mulching materials in growing strawberry in the conditions of the Krasnodar region / I.V.Gorbunov, Maksimenko A.P., Gorbunov I.I.// Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University. - 2022. - № 184. - С. 364-372.
5. Atkinson, S.J. Influence of variety, number of fruits and reflected photosynthetically active radiation on the productivity of Fragaria x ananassa and the concentration of ellagic and ascorbic acids in fruits. / S.J. Atkinson , P.A.A Dodds, I.Yu. Ford, J. La Mière, , J.M. Taylor, P.S. Blake, and N. Paul // Anna. Bot. , 2006. 97: 429-441.

УДК 631.559:635.65 (571.1/5)

КОРМОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

М.А. Григорьев, аспирант
В.А. Петрук д-р с.-х.наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Зимне-стойловый период в Сибири длится 8 месяцев. Всё это время животных кормят заготовленными в летне-осенний период кормами: сеном, силосом, сенажём. Эти консервированные корма далеко не всегда отвечают зоотехническим нормам кормления. В кормах, скармливаемых в зимний период недостаёт, прежде всего, витаминов и кормового белка. Недостача белка в кормах лимитирует продуктивность

животных в зимне-стойловый период. Кроме того использование кормов невысокого качества неблагоприятно сказывается на здоровье животных в зимний период. Причиной дефицита белка в кормах является недостаточное количество возделываемых бобовых и бобово-злаковых смесей однолетних и многолетних кормовых трав и зернобобовых культур. Следовательно, совершенствование технологии их возделывания не утрачивает своей актуальности.

Ключевые слова: зерновые культуры, зернобобовые кормовые культуры, способы посева, продуктивность надземной массы.

Для успешного ведения животноводства в структуре кормовых культур обязательно должны быть однолетние, многолетние травы, а также зернобобовые кормовые культуры [1]. При влажном вегетационном периоде основную долю кормов обеспечивают однолетние кормовые травы и зернобобовые кормовые культуры. Если вегетационный период засушливый, корма заготавливают большей частью из сеяных многолетних трав. Преимущество следует отдавать однолетним и многолетним злаково-бобовым травосмесям. Смеси более урожайны, качество кормов из них выше. Кроме того бобово-злаковые травосмеси незаменимы при поверхностном и коренном улучшении пастбищ [2 –8].

Цель исследований: оценка продуктивности одновидовых зерновых и бобовых культур, а также их смесей при разных способах посева.

Методика исследований

Закладка опыта проведена в лесостепной зоне Новосибирской оласти на землях ООО «Семена Приобья». Почвы выщелоченный чернозём. Размещение опытных делянок рендомизированные, учётная площадь делянок 50 м^2 опыт двухфакторный, повторность трехкратная. Фактор А – культуры, фактор Б - способпосева. На изучение поставлены районированные сорта однолетних кормовых культур: овёс Ровестник, вика Обская 16, бобы Сибирские. Агротехника закладки опыта проведена согласно рекомендациям ЦФНЦА РАН [7]. В зерносмесях норма высева овса – 60% от рекомендуемой нормы высева в одновидовом посеве, бобовых – 40 %. На участках где проведён посев зерносмеси перекрёстно норма высева компонентов по 50 % от общепринятой в каждом направлении. Методика исследований общепринята [8].

Результаты исследований

По погодным условиям вегетационный период 2022 г. приближался к среднемноголетним показателям. Сезон 2023 года можно характеризовать как засушливый, только в конце вегетационного сезона обилие осадков сказалось на росте урожайности кормовых культур.

Следует отметить, что структурные показатели травостоя оказывают решающее значение на продуктивность травостоя. Проанализируем густоту стеблестоя и высоту зернобобовых культур в среднем за два года исследований. Следует отметить, что при разных способах посева густота стеблестоя, а также высота зернобобовых культур отличались несущественно. Так густота стеблестоя овса при посеве в один ряд составила 254 ±24,5 шт/м^2. При посеве перекрёстно –222 ± 13,5 шт/м^2 (табл. 1). Плотность плотность стеблестоя вики при посеве в один ряд и перекрёстно соответственно 205±62,5 и 199± 67 шт/м^2.

Похожая тенденция у бобов при посеве в один ряд и перекрёстно. В среднем за два года исследований показатели густоты стеблестоя соответственно 51± 4,50 и 46± 5,0 шт/м^2. Произрастание в смеси сказалось на густоте стеблестоя злаковых и бобовых. Плотность стеблестоя составляющих компонентов зерносмеси, безусловно, ниже чем в одновидовом посеве, что обусловлено более высокой конкуренцией в зерносмеси. Густота стеблестоя при посеве в один ряд незначительно отличается от плотности стеблестоя при посеве перекрёстно. Так при посеве овса и бобов в один ряд густота стеблестоя овса –

197±60,5 шт/м^2. бобов – 28 шт/м^2, при перекрёстном посеве соответственно 140± 7,0 и 48±32,5 шт/м^2. В викоовсяной смеси овёс и вика более плотные там где зерносмесь посеяна перекрёстно. Следует отметить, что в злакобобовых смесях при посеве в один ряд существенно преобладает злаковый компонент. При посеве перекрёстно плотность бобового компонента значительно увеличивается. Особенно это заметно у викоовсяной смеси. При посеве в один ряд плотность стеблестоя овса 146 ± 47, вики – 78 ± 45 шт/м^2. При перекрёстном посеве соответственно 156 ± 0,1 и 133 ± 46,2 шт/м^2. Возможно при перекрёстном посеве лучшие условия для развития создаются для бобового компонента.

Таблица 1

Структурные показатели зернобобовых культур (среднее за 2022 – 2023 гг.)

Культура (А)	Густота стеблестоя, шт/м^2		Высота трав, см.	
	Способ посева (В)			
	в один ряд	перекрёстно	в один ряд	перекрёстно
Овёс (контроль)	254 ±24,5	222± 13,5	87±7,5	86 ± 2,5
Вика	205±62,5	199± 67	79±7,0	82±3,5
Бобы	51± 4,50	46± 5,0	85± 16,5	82 ± 16,5
Овёс +	197±60,5	140± 7,0	94±3,5	92±0,01
Бобы	28 ±3,5	48±32,5	68 ±10,5	71 ± 10,5
Овёс +	146 ± 47	156 ± 0,1	92 ± 3,5	96 ± 6,5
Вика	78 ± 45	133 ± 46,2	72 ± 6,0	82 ± 2,0

Высота трав в одновидовых посевах и в травосмеси при разных способах посева мало отличается. В травосмеси высота обоих компонентов несколько больше по сравнению с одновидовыми посевами, однако в пределах ошибки опыта. Так, высота овса (контроль) при посеве в один ряд – 87 ±7,5 см, при посеве перекрёстно – 86 ± 2,5 см. Высота растений вики при посеве в один ряд – 79 ± 7,0 см, при перекрёстном посеве – 82 ± 3,5 см. Высота бобов соответственно 85 ± 16,5 и 82 ± 16,5 см. В злакобобовых смесях растения бобовых культур несколько выше при перекрёстном посеве. Однако статистически это достоверно только у вики в смеси с овсом. Так, высота вики при посеве с овсом в один ряд 72 ± 6,0см. При посеве перекрёстно – 82 ± 2,0 см.

На основании анализа величины продуктивности трав можно заключить, что наиболее высокая продуктивность у вики и викоовсяной смеси. Наиболее низкая - у кормовых бобов. Причём при перекрёстном посеве компонентов викоовсяной смеси и вики в одновидовом посеве урожайность сухого вещества достоверно выше по сравнению с посевом в один ряд. Так урожайность сухого вещества вики при посеве в один ряд достигала 3,6 ±0,10 т/га абсолютно сухого вещества, что равно 2,6 т/га кормовых единиц или 23,2 ГДж обменной энергии. При перекрёстном посеве соответственно 3,9 ±0,01, 0,84 ±0,07 т/га и 13,5± 1,10 ГДж (табл. 2).

Таблица 2

Продуктивность зернобобовых культур, т/га (среднее за 2022 – 2023 гг.)

Культура	посев в один ряд			посев перекрёстно		
	сухое вещество	кормовые единицы	ГДж	сухое вещество	кормовые единицы	ГДж
Овёс (контроль)	2,6 ±1,15	0,9 ± 0,4	14,2±6,35	2,5±0,10	0,84±0,07	13,5± 1,10
Вика	3,6 ±0,10	1,6±1,10	23,2 ±0,6	3,9 ±0,01	1,6 ±0,01	25 ± 0,01
Бобы	1,9 ±0,15	0,78±0,08	11,9±1,05	1,5±0,3	0,64±0,14	9,7±1,96
Овёс+бобы	3,3±0,60	1,35±0,25	20,95±3,85	2,9±0,55	1,2±0,55	18,1±3,50
Овёс+вика	3,7± 0,01	1,5± 0,02	23,5±0,01	3,0±0,1	1,25±0,05	19,1±0,65

На контроле (овёс) урожайность сухого вещества составил 2,6 ±1,15, кормовых единиц – 0,9 ± 0,4, т/га обменной энергии – 14,2±6,35 ГДж. Самая высокая продуктивность отмечена у викоовсяной травосмеси - 3,7± 0,01 т/га сухого вещества, 1,5± 0,02 т/га кормовых единиц и 23,5±0,01 ГДж обменной энергии. При перекрёстном посеве продуктивность травосмеси несколько ниже.

В заключение следует подчеркнуть, что способ посева одновидовых зернобобовых культур, а также их смесей играет определённую роль при формировании агроценозов. Густота агроценозов сеяных в один ряд несколько выше по сравнению с плотностью при перекрёстном посеве. При перекрёстном посеве семена распределяются более равномерно по площади и меньшим количеством. Плотность стеблестоя в одновидовом посеве несколько выше по сравнению с зерносмесью. Высота изучаемых культур не зависела от способа посева. Самая высокая урожайность у вики при перекрёстном посеве – 3,9 при посеве в один ряд – 3,6 т/га сухого вещества. Урожайность зерносмесей несколько уступала одновидовым посевам вики. Следовательно, при перекрёстном посеве создаётся оптимальная площадь питания компонентов травосмеси, что оказывает решающее значение на продуктивность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коновалова, Н.Ю. Особенности технологий выращивания кормовых культур и заготовка кормов в условиях Европейского Севера Российской Федерации. / Н.Ю.Коновалова, И.Л.Безгодова, С.С. Коновалова – Вологда: ВолНЦ РАН, 2018. – 277с.
2. Бенц В.А. Поливидовые посевы в кормопроизводстве: теория и практика / РАСХН Сиб. Отд-ние. Сиб НИИ кормов – Новосибирск, 1996. – 228 с.
3. Нестерович Н.Д. Эколого-физилогические основы взаимодействия растений в фитоценозах. – Минск: Наука и техника, 1976. – 202 с.
4. Андреева О.Т., Пилипенко Н.Г., Сидорова Л.П., Харченко Н.Ю. Продуктивность и питательная ценность смешанных посевов овса с зернобобовыми культурами // Сиб.вестн.с.-х. науки – 2019. - № 1 – С. 51 – 58.
5. Дебелый, Г.А. Зернобобовые культуры в Нечерноземной зоне РФ / Г.А. Дебелый – М.: Немчиновка, 2009, - 258с.
6. Агротехнологии производства кормов в Сибири: практ. пособие, Рос. акад. с.- х. наук. Сиб. регион. отд-ние. СибНИИкормов. – Новосибирск, 2013. – 248 с.
7. Полищук, А. А. Суданко-бобовые смеси для кормового конвейера / А. А. Полищук, К. А. Никкарь // Земледелие. – 2005. – № 2. – С. 31-32. – EDN PJYUQZ.
8. Criteria of mixed forage crops efficiency / T. A. Sadokhina, D. Y. Bakshaev, A. F. Petrov [et al.] // Ecology, Environment and Conservation. – 2019. – Vol. 25, No. 4. – P. 1917-1921
9. Доспехов Б.А**.** Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) – М.: Колос, 1979. – 416 с.

УДК 633.11

ОЦЕНКА ИНОСТРАННЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОДТАЁЖНОЙ ЗОНЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.П. Григорьев, канд. с.-х. наук
И.А. Белан, канд. с.-х. наук
Омский аграрный научный центр

Аннотация. В статье представлены результаты научно-исследовательской работы по изучению среднеранних сортов яровой мягкой пшеницы иностранной селекции в сравнении с районированными сибирскими сортами в условиях подтаёжной зоны Омской области. Опыты проведены в отделе северного земледелия ФГБНУ «Омский АНЦ» на серых лесных почвах по общепринятой схеме на основе методики государственного

сортоиспытания. По результатам исследований по комплексу продуктивных показателей выделился сорт Laban, который отличался высокой урожайностью (3,07 т/га), устойчивостью к полеганию и короткостебельностью. По основным хлебопекарным показателям высокие результаты показал сорт GN06600: валориметрическая оценка – 81 е.в., объёмный выход хлеба – 980 см^3 и общая хлебопекарная оценка – 4,4 балла.

Ключевые слова: сорт, яровая мягкая пшеница, урожайность, сортоиспытание, натура, клейковина.

Пшеница – важнейшая продовольственная культура, которую возделывают в различных природно-климатических зонах. Производство зерна яровой мягкой пшеницы и стабилизация её качества – серьёзная задача современной аграрной науки, которая должна решаться комплексно и прежде всего за счёт использования сортов, хорошо приспособленных к местным условиям [1, 2].

Ориентация на высокий биологический потенциал продуктивности в определённой степени способствует снижению устойчивости сортов к неблагоприятным воздействиям внешней среды, поэтому большое значение имеет правильно подобранный сортовой материал, сочетающий достаточно высокую и стабильную продуктивность с хорошим качеством зерна, приспособленный к изменяющимся условиям конкретной зоны [3, 4].

Качество зерна в первую очередь определяет товарность продукции. Именно изменчивость погодных условий является главной причиной нестабильности качества зерна, которое во многом определяется сортовыми особенностями [5, 6].

В связи с этим актуальным является поиск сортов-доноров по продуктивности, скороспелости и качеству зерна для включения их в качестве исходного материала по дальнейшему совершенствованию местного агро-экотипа яровой мягкой пшеницы путём создания новых сортов.

Методика исследования. В 2016-2017 гг. на полях отдела северного земледелия ФГБНУ «Омский АНЦ» было проведено изучение иностранных сортов яровой мягкой пшеницы в подтаёжной зоне Омской области.

В сортоиспытании изучались среднеранние сорта иностранной селекции: Berserk, Krabat, Laban и GN06600 в сравнении с районированными сортами селекции ФГБНУ «Омский АНЦ» аналогичной группы спелости: Памяти Азиева, Боевчанка и Тарская 12.

Полевые опыты закладывались по типу конкурсного сортоиспытания по методике Государственного испытания сельскохозяйственных культур [7]. Опыты заложены по чистому пару 12 – 15 мая с нормой высева 6 млн. всхожих зёрен на гектар сеялкой СКС-6-10 [8, 9]. Площадь делянок – 10 м^2, повторность четырёхкратная. При уборке урожая использовали малогабаритный комбайн «Сампо-130». Технологический и иммунологический анализ проводились в лабораториях качества зерна и иммунитета ФГБНУ «Омский АНЦ». Статистическую обработку данных проводили по методике Б.А. Доспехова [10] с применением пакета статистических программ (MS Excel).

Период вегетации 2016 года характеризовался как сухой и тёплый: средняя температура на 1,8^{0}С выше среднемноголетней, количество осадков – 87,7 % от нормы. Вегетационный период 2017 года отличался большим количеством осадков (151 % от нормы) и температурой на уровне среднемноголетней.

Почва опытного участка серая лесная с тяжелосуглинистым гранулометрическим составом, содержание питательных веществ в пахотном горизонте среднее; реакция солевой вытяжки слабокислая.

Результаты и обсуждение. Изучение сортов яровой мягкой пшенице в подтаёжной зоне показало, что в среднем за 2 года сорта иностранной селекции показали урожайность на уровне районированных сибирских сортов; наибольшая урожайность получена у сортов Laban – 3,07 т/га, Тарская 12 – 3,06 т/га, Памяти Азиева – 2,98 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Биологические показатели и структурный анализ сортов яровой мягкой пшеницы (в среднем за 2016 – 2017 гг.)

Сорт	Биологические показатели				Структурный анализ				
	Урожайность, т/га	Вегетационный период, сутки	Высота растений перед уборкой, см.	Устойчивость к полеганию, балл	Длина колоса, см.	Количество продуктивных колосков, шт.	Плотность колоса	Количество зерен в колосе, шт.	Вес зерна с колоса, г.
Памяти Азиева	2,98	80	81	4,3	6,5	11,6	18	25	0,92
Боевчанка	2,55	79	75	4,5	7,0	11,9	17	25	0,85
Тарская 12	3,06	78	77	4,8	6,9	12,5	18	30	1,06
Berserk	2,22	82	55	4,7	5,9	9,7	16	16	0,50
Krabat	2,82	82	56	4,7	6,0	10,3	17	23	0,67
Laban	3,07	81	64	4,7	7,7	11,8	15	30	0,99
GN06600	2,75	82	69	4,5	6,6	10,2	15	23	0,73
$НСР_{05}$	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжительность вегетационного периода у сортов отличалась незначительно и составила 78-82 суток, наиболее скороспелыми сортами показали себя Тарская 12 и Боевчанка (78 и 79 суток соответственно).

Высота растений перед уборкой у сортов ФГБНУ «Омский АНЦ» была значительно выше, чем у сортов иностранной селекции, так у сибирский сортов высота растений находилась в пределах от 75 до 81 см, а у иностранных сортов – 55-69 см; наибольшая высота растений перед уборкой отмечена у сорта Памяти Азиева (81 см), а наименьшая – у Berserk (55 см). По устойчивости к полеганию выделились сорта Тарская 12, Berserk, Laban и Krabat – 4,7-4,8 балла.

Анализ структуры урожая сортов яровой мягкой пшеницы показал, что наибольшая длина колоса отмечена у сорта Laban – 7,7 см, у остальных сортов она находилась в пределах от 5,9 до 7,0 см. По количеству продуктивных колосков выделился сорт Тарская 12 – 12,5 шт., среди иностранных сортов – Laban (11,8 шт.). Плотность колоса отличалась незначительно и составила 15 – 18 колосков на 10 см колоса, наибольшая плотность отмечена у сортов Памяти Азиева и Тарская 12. Количество зёрен в колосе у сортов колебалось в широких пределах – от 16 (Berserk) до 30 штук (Тарская 12, Laban). Наибольший вес зерна с колоса получен у сортов Тарская 12 и Laban, который составил – 1,06 и 0,99 г. соответственно.

Анализ показателей качества зерна (табл. 2) показал, что сорта иностранной селекции имеют более высокую стекловидность зерна по сравнению с отечественными сортами, так наибольшая стекловидность отмечена у сорта Laban – 57%. Высоконатурными показали себя сорта Памяти Азиева (774 г/л) и Laban (773 г/л). Все изучаемые сорта имели не высокую массу 1000 зёрен от 29,6 г (Berserk) до 35,5 (Памяти Азиева). По белку и клейковине выделился сорт Тарская 12, который имел показатели значительно выше, чем требования, предъявляемые к сильным пшеницам: клейковина – 35,2 %, белок – 17,59 %. Высокие хлебопекарные показатели получены у сорта Боевчанка: объёмный выход хлеба – 1135 $см^3$, общая хлебопекарная оценка – 4,6 балла.

Таблица 2

Показатели качества зерна яровой мягкой пшеницы (в среднем за 2016 – 2017 гг.)

Сорт	Стекловидность, %	Натура, г/л	Масса 1000 зёрен, г.	Клейковина, %	Белок, %	Валориметрическая оценка, е.в.	Сила муки, е.а.	Объёмный выход хлеба, $см^3$	Общая хлебопекарная оценка, балл
Памяти Азиева	50	774	35,5	30,7	14,82	61	488	910	4,2
Боевчанка	50	738	33,6	33,8	17,11	65	700	1135	4,6
Тарская 12	53	740	33,6	35,2	17,59	92	489	1000	4,4
Berserk	53	756	29,6	31,3	15,59	87	399	900	4,2
Krabat	53	764	30,2	28,8	14,28	66	318	945	4,3
Laban	57	773	33,1	28,2	14,20	74	311	875	4,2
GN06600	55	763	31,2	28,1	13,91	81	326	980	4,4

Все сорта иностранной селекции показали себя как высоконатурные (756-773 г/л) с высокой стекловидностью зерна (наибольшая стекловидность у сорта Laban – 57 %). Сорт Berserk выделился высокими показателями клейковины (31,3 %) и белка (15,59 %). Высокий объёмный выход хлеба (980 $см^3$) и общая хлебопекарная оценка (4,4 балла) получены у сорта GN06600.

Выводы и рекомендации. По результатам испытания сорта иностранной селекции не уступили отечественным сортам по продуктивности, имели примерно равную продолжительность вегетационного периода. Иностранные сорта по высоте были короткостебельные (55 – 69 см) и устойчивые к полеганию. По структурному анализу выделился сорт Laban, который отличался длиной колоса (7,7 см), количеством зёрен в колосе (30 шт.) и весом зерна с колоса (0,99 г.). По основным хлебопекарным показателям высокие результаты показал сорт GN06600: валориметрическая оценка – 81 е.в., объёмный выход хлеба – 980 $см^3$ и общая хлебопекарная оценка – 4,4 балла.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьев Ю.П., Белан И.А., Колмаков Ю.В. Конкурсное сортоиспытание яровой мягкой пшеницы в подтаёжной зоне Омской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 7. – С. 119 – 121. – EDN YIKMWX.

2. Галеев Р.Р., Самарин И.С. Перспективы производства зерновых культур в современном земледелии Западной Сибири / Сборник статей XV Международной научно-практической конференции: Агропромышленный комплекс: состояние, перспективы. – Пенза, 2020. – С. 33 – 36. – EDN YHKVVA.

3. Григорьев Ю.П., Колмаков Ю.В. Оценка перспективных форм яровой мягкой пшеницы для возделывания в подтаёжной зоне Омской области // Аграрная Россия. – 2014. - № 8. – С. 5 – 6. – EDN SJQYQB.

4. Казанцев В.П., Григорьев Ю.П. Совершенствование нормы высева зерновых культур в Нечернозёмной полосе Западной Сибири // Аграрная наука. – 2013. – № 10. – С. 20 – 21. – EDN RDXCBN.

5. Белан И.А., Россеева Л.П., Григорьев Ю.П., Пахотина И.В. Высококачественный сорт мягкой яровой пшеницы Омская 44 для условий Западной Сибири и Омской области. – Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2022. – Т.23. №2. – С. 174 – 183. – DOI: 10.30766/2072-9081.2022.23.2.174-183. – EDN RWNIJD.

6. Иванова И.Ю., Волкова Л.В. Изменчивость хозяйственно ценных признаков яровой пшеницы и их вклад в стабилизацию урожайности //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2019. – Т. 20. – № 6. – С. 567 – 574. – DOI: 10.30766/2072-9081.2019.20.6.567-574. – EDN KCRSKR.

7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур /

Технологическая оценка зерновых, крупяных и бобовых. М.: 1988. – 121 с.
8. Казанцев В.П., Григорьев Ю.П. Технологические особенности возделывания яровой пшеницы в Нечернозёмной полосе Западной Сибири // Омский научный вестник. – 2012. – № 1 (108). – С. 161 – 164. – EDN PCSCPH.
9. Григорьев Ю.П., Белан И.А., Россеева Л.П., Пахотина И.В. Скороспелый сорт яровой мягкой пшеницы Тарская 12 для северных районов Омской области. – Аграрная Россия, 2020. – № 3. – С. 3 – 7. – DOI: 10.30906/1999-5636-2020-3-3-7. – EDN SWASLT.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с. – EDN ZJQBUD.

УДК 634.21:632.9

ФИТОФТОРОЗ ИЛИ ГНИЛЬ КОРНЕВОЙ ШЕЙКИ И КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ АБРИКОСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Л.А.Гусейнова, докторант
Научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур Республики Азербайджан

Аннотация. Плодоводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства Азербайджана (особенно западной части страны). Выращивание косточковых плодовых культур является высокодоходной отраслью в Азербайджане. В основном плоды абрикоса из Азербайджана экспортируются в северные страны, где это растение невозможно выращивать. Главным условием для промышленного выращивания абрикосовых деревьев в Азербайджане является защита растений от болезней и вредителей.

В статье рассматривается фитофтороз или гниль корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев, имеющие экономическое значение в различных западных районах Азербайджана. А также, в статье указываются районы ее распространения, диагностические признаки и биология возбудителей, источники инфекции, вредоносность и меры борьбы.

В борьбе с данным заболеванием 2021-2023 исследовательских годах были применены биологические и микробиологические фунгициды Фитолавин, ВРК (фитобактериомицин, БА – 120000 ЕА/мл), Ризоплан, Ж (*Pseudomonas fluorescens* штамм АР – 33, 1млрд КОЕ/мл), Фитоспорин – М, Ж (*Bacillus subtilis* штамм 26 Д, титр не менее живых клеток и спор/мл), а также химический фунгицид Абига – Пик, ВС (400 г/л меди хлорокись). Анализы проведенных данных свидетельствуют о том, что самые лучшие результаты были получены в вариантах, где опрыскивание проводились с биологическими препаратами Фитоспорин – М и Фитолавин.

Ключевые слова: абрикосовые деревья, фитофтороз, гниль, корневая система, корневая шейка

Введение. Абрикос (*Armeniaca* Scop.), косточковое плодовое дерево семейства розоцветных (*Rosaceae* Juss.), подсемейства сливовых (*Prunoideae* Horan.) [1]. В диком состоянии абрикос (*Armeniaca* Scop.) растет в Китае и Средней Азии. В Европу абрикос (*Armeniaca* Scop.) завезен около 2000 лет назад. Широко культивируется в Китае, северной Индии, Иране, а также в северной Африке, южной Европе, Австралии и Северной Америке. На территории бывшего СССР абрикос (*Armeniaca* Scop.) возделывается главным образом, в странах Средней Азии (Узбекистан, Таджикистан и т.д.), Кавказа (Азербайджан, Грузия), Восточной Европы (Украина, Молдова), а также в южной части РФ (Дагестан, Краснодарский край и т.д.) [2,3] (рис. 1).

В условиях западной части Азербайджана (Гянджа-Казахская географическая зона страны) для абрикосовых деревьев характерны многочисленные инфекционные и неинфекционные болезни. Наиболее распространенными и вредоносными болезнями абрикосовых деревьев считаются клястероспориоз или дырчатая пятнистость (*Clasterosporium carpophilum* Thüm.), фитофтороз или гниль корней и корневой шейки (*Phytophthora* sp.; *Phytophthora cactorum* (Lib. Et Cohn.) Schöt. и т.д.), монилиоз или серая плодовая гниль (*Monilia cinerea* Bonord.), монилиальный ожог (*Monilia cinerea* Bonord.), армилляриозная корневая гниль (*Armillaria mellea* (Fr.) Quel.), розеллиниозная корневая гниль (*Rosellina necatrix* Berl.), курчавость листьев (*Taphrina deformans* Tul.), вертициллез или увядание (*Verticillium albo-atrum* Reinke. et Berthold.), ботритиоз или серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.), обыкновенная бурая концентрическая плодовая гниль (*Sclerotinia fructigena* Aderh. et Ruhl.) и т.д. [4,5,6].



Рис. 1. Плодоносящая абрикосовое дерево (сорт «Аг теберзе» или «Балярым»)

Фитофтороз или гниль корневой шейки и корневой системы (*Phytophthora* sp.) – широко распространенное заболевание абрикосовых деревьев в условиях западной части Азербайджана.

Заболевание встречается во всех западных районах Азербайджана. У больных деревьев наблюдается общая задержка роста и развития. Типичным симптомом фитофтороза или гнили корневой шейки и корней абрикоса (*Phytophthora* sp.) является то, что весной листья приобретают светло-зелено-желтоватый цвет, мельче обычных и в меньшем количестве (рис. 3). В начале лета у больных деревьев появляется внешний вид, напоминающий признак обезвоживания. Другими симптомами обычно являются снижение развития кончиков побегов, размера плодов и урожайности. В ткани коры у корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев наблюдаются трещины, демонстрирующие эти симптомы (рис. 2).

Старые деревья болеют чаще хронической формой фитофторозной корневой гнили (*Phytophthora* sp.). Часто хроническое течение болезни оканчивается внезапной гибелью дерева. При скоротечной форме листья быстро увядают, темнеют и засыхают.

Больные деревья из года в год слабеют и в конечном итоге погибают. Заболевание наносит значительный экономический ущерб абрикосовым садам западной части страны.

Цель и задача исследований. Для достижения поставленной цели предполагалось

решить следующие задачи:

- Изучить распространенность, интенсивность развития фитофтороза или гнили корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев (*Phytophthora* sp.) в условиях западной части Азербайджана;
- Определить вредоносность болезни в абрикосовых садах в условиях западной части Азербайджана;
- Изучить биологические особенности возбудителей болезни;
- Разработка агротехнических и химических мер борьбы.



Рис. 2. Загнивающая корневая шейка и корневая система дерева



Рис. 3. Больное дерево

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на крупнейших промышленно значимых садах абрикоса расположенных в западной географической зоне (на территории Геранбойского, Шамкирского и Казахского районов) Азербайджана в 2021-2023 годах. Фитофтороз или гниль корневой шейки и корневой системы (*Phytophthora* sp.) сильно развивается при длительном возделывании абрикоса на одном и том же участке. Развитие болезни зависит также от предшественников. Они не только могут поражаться сами, но влияют на соотношение микрофлоры почвы, которая может подавлять возбудителей гнили абрикосовых деревьев.

Вредоносность фитофтороза абрикосовых деревьев (*Phytophthora* sp.) изучалась на восприимчивых местных Азербайджанских сортах абрикоса «Аг теберзе» и «Шалах».

Учеты проводили двумя методами: детальным и глазомерным. Учеты поражаемости растений в течение периода вегетации осуществлялись следующими

методами: осмотр растений, отбор растительных проб (биологический материал) и т.д. С целью выяснения распространенности болезни нами были проведены маршрутные обследования абрикосовых садов западной части страны, а также осуществлен фитопатологический и микологический анализы собранных материалов.

Оценку степени поражения растений проводили по следующим показателям:

0 балл – растение здоровое;

1 балл – поражено до 10% растения;

2 балла – поражено 11-25% растения;

3 балла – поражено 26-50% растения;

4 балла – поражено более 51% растения.

Для идентификации возбудителя болезни использовали определитель Хохрякова М.К. (1966). Статистический анализ полученных результатов проведен в соответствии с рекомендациями Б.А.Доспехова (1985) [7,8].

Результаты исследований и их обсуждение. В течение 2021-2023 годов в результате исследований, проведенных Л.А.Гусейновой в абрикосовых садах крупного промышленного значения, расположенных в западной части Азербайджана, установлено, что грибковые заболевания являются причиной снижения количественных и качественных показателей урожая абрикоса.

Среди грибных заболеваний деревьев абрикоса довольно вредоносным является фитофтороз или гниль корневой шейки и корневой системы (*Phytophthora* sp.). С этой целью мы определили распространение и развитие этого заболевания в западных районах Азербайджана в течение 2021-2023 годов (табл. 1).

Таблица 1

Учет распространенности и развития фитофтороза или гнили корневой шейки и корневой системы (*Phytophthora* sp.) абрикосовых деревьев в условиях Гянджа-Казахской географической зоны (западная часть страны) Азербайджана (2021-2023 гг.)

Западные районы Азербайджана	2021 год		2022 год		2023 год	
	P, %	R, %	P, %	R, %	P, %	R, %
Геранбой	33,3	16,9	35,8	17,5	36,7	18,3
Шамкир	38,8	18,9	39,1	19,1	41,6	19,5
Казах	37,2	18,8	39,9	19,8	40,5	20,0

Примечание: P – распространенность болезни, %; **R** – интенсивность развития болезни, %

Виды рода *Phytophthora* sp. – это почвенные возбудители грибных заболеваний, поражающие корневую шейку и корневую систему косточковых деревьев, в том числе абрикоса. В 2021-2023 гг. исследований нами установлено, что в нашей стране, в условиях западной части возбудителями корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев главным образом является вид *Phytophthora cactorum* (Lib. Et Cohn.).

Виды данного рода длительное время сохраняются в виде мицелия или ооспор на растениях-хозяевах, а также в виде хламидоспор или ооспор на почве и растительных остатках. Наиболее важными инфекционными структурами являются зооспоры, образующиеся внутри спорангия.

Наибольшее спорангиеобразование и появление зооспор наблюдается при насыщении почвы водой. Возбудитель может переноситься на большие расстояния с поливной водой (гидрохория) и зараженными саженцами.

Выбор методов борьбы и сроков их проведения должен строиться на основе знания этиологических особенностей заболеваний и биологии возбудителей, а также знания местных экологических условий [9,10].

В таблице приведены результаты применения фунгицидов, использованных нами в борьбе с фитофторозной корневой гнилью абрикоса (*Phytophthora* sp.).

Таблица 2

Биологическая эффективность применения фунгицидов против фитофтороза или гнили корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев (*Phytophthora* sp.) (2021-2023 гг.)

Фунгициды, применяемые против фитофтороза абрикоса	Норма расхода, кг/га; л/га	2021 г.		2022 год		2023 год	
		R, %	БЭ, %	R, %	БЭ, %	R, %	БЭ, %
Биологические пестициды							
Фитоспорин – М, Ж (*Bacillus subtilis* штамм 26 Д, титр не менее живых клеток и спор/мл)	2,0	13,1	80,4	12,5	83,0	11,8	84,0
Ризоплан, Ж (*Pseudomonas fluorescens* штамм АР – 33, 1млрд КОЕ/мл)	5,0	14,0	79,1	13,2	82,0	13,0	82,2
Фитолавин, ВРК (фитобактериомицин, БА – 120000 ЕА/мл)	1,0-2,0	13,1	80,4	12,9	82,0	12,8	83,0
Химические пестициды							
Абига – Пик, ВС (400 г/л меди хлорокись)	4,8-9,6	15,5	77,0	15,0	79,0	14,8	80,0
Контроль (без химической обработки)	-	66,9	-	71,5	-	73,3	-

Примечание: R – интенсивность развития болезни, %; **БЭ** – биологическая эффективность, %

Заключение. Таким образом, фитофтороз или гниль корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев (*Phytophthora* sp.) обнаруживается почти во всех районах Азербайджана, где выращивают абрикос. Болезнь встречается на молодых и более взрослых деревьев абрикоса. Заболеванию подвержены подземные органы растения – корневая шейка и корневая система. Вредоносность фитофтороза (*Phytophthora* sp.) выражается сначала в ослаблении, а затем частичной или полной гибели дерева. При ежегодном прогрессирующем заболевании основная часть корней отмирает, дерево ослабляется и может погибнуть. Массовое поражения абрикосовых деревьев фитофторозной корневой гнилью (*Phytophthora* sp.) часто наблюдается в длительном его возделывании. Проявляется болезнь на корневой шейке и корневой системе в виде побурения коры, постепенно приобретающего коричневую окраску. В дальнейшем пораженная кора растрескивается. Источником инфекции являются пораженные части растений, и почва, где возбудитель сохраняется грибницей, ооспорами и хламидоспорами.

Таким образом, в статье приведены результаты исследований распространения, интенсивности развития и вредоносности фитофтороза или гнили корневой шейки и корневой системы абрикосовых деревьев (*Phytophthora* sp.). В течение 2021-2023 годов в результате исследований, проведенных нами на территории различных районов, входящих в западную часть Азербайджана, было установлено, что указанное заболевание наносит большой ущерб абрикосу в Гянджа-Казахской географической зоне (западная часть страны), как в период вегетации, так и в период покоя дерева. В годы исследований для борьбы с болезнью применяли фунгициды химического и биологического состава: Абига – Пик, ВС (400 г/л меди хлорокись), Фитоспорин – М, Ж (*Bacillus subtilis* штамм 26 Д, титр не менее живых клеток и спор/мл), Ризоплан, Ж (*Pseudomonas fluorescens* штамм АР – 33, 1млрд КОЕ/мл) и Фитолавин, ВРК (фитобактериомицин, БА – 120000 ЕА/мл). Фунгицид Абига – Пик, имеющий химический состав, по сравнению с биопрепаратами показал немного низкий результат. Наиболее высокие результаты от примененных препаратов показали биологические фунгициды, особенно препарат Фитоспорин-М.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ноздрачева Р.Г. Абрикос: технология выращивания. М.: «Социум», 2013, 27 с.
2. Андриенко М.В. Помология. Том 3: абрикос, персик, алыча. – Киев: «Урожай», 2000, 124 с.
3. Колесников В.А. Плодоводство. М.: «Колос», 1979, 327 с.
4. Гусейнова Л.А. Клястероспориоз или дырчатая пятнистость персиков в условиях западной части Азербайджана//Российский Государственный Аграрный Университет – МСХА имени К.А.Тимирязева, сборник статьей Всероссийской конференции молодых исследователей «Аграрная наука - 2022», 2022, 542-546 с.
5. Гусейнова Л.А. Мучнистая роса вишни в условиях западной части Азербайджана// Всероссийский Научно-Исследовательский Институт агрохимии имени Д.Н.Прянишникова, Материалы 56-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием молодых ученых, специалистов – агрохимиков и экологов, посвященной 150-летию со дня рождения академика К.К.Гедройца «Современные проблемы агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии», Москва, 2022, 61-68 с.
6. Гусейнова Л.А. Розеллиниозная корневая гниль сливовых деревьев в условиях западной части Азербайджана//Академия Наук Чеченской Республики, Материалы XIII Всероссийской научно-технической конференции «Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа (ГЕОКАВКАЗ 2023)», 2023, 475-479 с.
7. Хохряков М.К., Добразракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. М.: «Колос», 2003, 493 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: «Агропромиздат», 1985, 122 с.
9. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.: «Агропромиздат», 1989, 371 с.
10. Guliyev F.A., Huseynova L.A. Cherry scab in the conditions of the Ganja-Kazakh geographical zone of Azerbaijan//Agricultural University- Plovdiv, Agricultural Sciences Volume 14, Issue 35, 2022, 4-11 p.

УДК 6323.8

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА КУКУРУЗЫ В РАЗНЫХ ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ ПРИОБЬЯ

А.И. Даций, аспирант
Р.Р. Галеев, д-р с.-х. наук, профессор
А.Е. Смирнов, аспирант
И.Н. Орещенко, студентка
М.В. Утенина, студентка
Е.О. Попова, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Изложены результаты исследований по изучению эффективности использования элементов технологии, обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна кукурузы в разных природных зонах Новосибирской области.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, элементы технологии, рост и развитие, урожайность, качество зерна.

Кукуруза – важная сельскохозяйственная культура. Отмечено, что высокая урожайность зерна кукурузы в Сибири обеспечивается посевом новых перспективных гибридов с комплексом важных хозяйственно – ценных признаков [1-4].

Следует отметить, что изучение современных биотехнологических методов в селекции позволило получить целый род высококачественных гибридов с хорошими качественными показателями зерна. Раннеспелые гибриды кукурузы умеренно возделываются в разных зонах Западной Сибири, в том числе и в Новосибирской области [7,8]. Опыты проведены в 2023 г. в двух пунктах Новосибирской области в

лесостепной зоне УОХ «Учхоз Практик» Новосибирского района и в степной зоне ОАО «Надежда» Баганского района, Новосибирской области. Учётная площадь делянки в опыте – 52,6 м^2, общая – 58,8 м^2, повторность – 4-х кратная, размещение – рандомизированное. В опытах используются раннеспелые гибриды кукурузы F_1. Проведение фенологических наблюдений свидетельствует, что одни и те же гибриды кукурузы первого положения по-разному проходили данных фенологических фаз в лесостепной и степной зонах. Данные таблицы свидетельствуют, что в лесостепной зоне наблюдался более поздний посев и наступления основных фенологических фаз на 2-5 суток позже в сравнении со степной зоной, молочно-восковая спелость наблюдается в лесостепной зоне 24 сентября и в степной 20 сентября. (Табл.1)

Таблица 1.

Фенологические фазы гибридов кукурузы Краснодарский 194 МВ

Дата окончания периода				
Посев-полные всходы	Полные всходы-начало появления метёлки	Начало появления метёлки-молочно-восковая спелость	Молочно-восковая спелость-полная спелость	30-ти дневный критический период
27.05	5.07	Лесостепная зона 20.08	24.09	5.08
24.05	3.07	Степная зона 23.08	20.09	1.08

В исследованиях изучены показатели урожайности раннеспелых гибридов кукурузы в лесостепной и степной зонах. Отмечено, что урожайность большинства гибридов в лесостепной зоне в 1,62 – 1,87 раза была выше в сравнении со степной зоной. В двух зонах изучены гибриды превосходили показатели урожайности стандарта гибрида F_1 Росс 140СВ. В лесостепной зоне максимальные показатели урожайности у гибрида Краснодарский 194МВ, что на 38% выше показателей стандарта Росс 140СВ F_1. Высокие параметры урожайности 8,29 – 8,43 т/га отмечены и гибридов Кубанский1 01 F_1 и Кубанский102 F_2, а также у гибрида Катерина F_1. В степной зоне у стандарта Росс 140СВ отмечена урожайность 3,64 т/га. Небольшая урожайность зерна кукурузы в степи выявлена у гибридов Кубанский 101 F_1 и Кубанский 102 равная 5,29 т/га и 5,03 т/га с прибавкой к стандарту соответственно 45 и 33%. Высокие показатели отмечены и у гибрида Краснодарский 194МВ с прибавкой 40%. Гибрид Росс130МВ имел урожайность близкую к стандарту. (Табл.2)

Нашли устойчивые морфологические параметры гибридов кукурузы в двух разных зонах: лесостепной и степной. По высоте растений в степной зоне растения кукурузы в 13 раз уступили показателям лесостепной зоны. В лесостепной зоне наибольшая высота растений кукурузы была у гибрида Кубанский 101 – 138,6 см при 168,5 см., у стандарта Росс 140СВ. В степной зоне возделываемые гибриды Кубанский 102 – 193,8 см, Катерина F_1 – 190,6 см и Кубанский 101 – 189, 5 см против 158,6 см у стандарта Росс 140СВ. По высоте прикрепления початка доминировали гибриды Кубанский 101, Кубанский 102 и Катерина как лесостепной, так и в степной зонах. Зелёная масса одного растения кукурузы у гибридов Кубанский 101, Кубанский 102 и Катерина F_1 был выше стандарта в 1,2 раза в лесостепной зоне и в 1,18 раза в степной зоне. (Табл.3)

Таблица 2.

Урожайность раннеспелых гибридов кукурузы в разных зонах. 2023г.

Гибрид, F_1	Урожайность					
	Лесостепь УОХ «Учхоз практик»			Степь ОАО «Надежда»		
	Т/га	Прибавка к стандарту	%	Т/га	Прибавка к стандарту, т/га	%
Росс 140МВ(стандарт)	6,26	-	-	3,64	-	-
Росс 130МВ	6,87	0,61	9	4,25	0,61	18
КС 178МВ	7,81	1,55	24	4,86	1,22	33
Краснодарский 194МВ	8,67	2,41	38	5,13	1,49	40
Росс1 199МВ	8,29	2,03	32	4,85	1,21	33
Кубанский 101	8,43	2,17	35	5,29	1,65	45
Кубанский 102	7,82	0,96	15	5,03	1,39	38
Катерина	8,22	1,96	31	4,87	0,62	19
$НСР_{05}$	0,14	-	-	0,27	-	-

Таблица 3.

Морфологические параметры одного растения гибридов кукурузы.2023г.

Гибрид F_1	Высота, см	Высота прикрепления початка, см	Количество сформировавшихся колосков	Зелёная масса, кг	Масса початков, кг
Лесостепная зона					
Росс 140СВ (стандарт)	168,5	52	1	4,2	1,2
Росс 130МВ	194,5	106	1	4,5	1,4
КС 178СВ	188,6	117	1	4,6	1,3
Краснодарский 194МВ	227,8	109	1	4,8	1,6
Росс 199МВ	234,5	96	1,3	5,0	1,4
Кубанский 101	238,6	189	1,8	5,4	1,8
Кубанский 102	234,5	127	1,6	5,2	1,8
Катерина	239,8	118	1,4	5,1	1,6
Степная зона					
Росс 140СВ (st)	158,6	48	1	2,9	0,85
Росс 130МВ	162,3	76	1	3,2	0,85
КС 178СВ	173,8	98	1	3,4	1,06
Краснодарский 194МВ	159,6	103	1	3,6	1,12
Кубанский 101	189,5	114	1	3,1	1,28
Кубанский 102	193,8	110	1	3,3	1,35
Катерина	190,6	108	1	3,0	1,30
$НСР_{05}$	4,75	3,26	-	0,12	0,13

Масса початков составила у гибридов Кубанский 101 и Кубанский 102 – 1,8 кг, что в 1,5 раза превышает данные стандарта.

В степной зоне также у этих гибридов масса початков была максимальной и также у гибрида Катерина что выше стандарта Росс 140СВ в 1,6 раза.

Выводы

1. В двух зонах (лесостепь и степь) Новосибирского Приобья в условиях выщелоченного чернозёма наблюдалось высокие показатели урожайности зерна кукурузы первого поколения в лесостепной зоне на уровне 9 т/га и степной зоне свыше 6 т/га.

2. Максимальной урожайностью зерна кукурузы в обоих зонах обладали гибриды F_1 Кубанский 101, Кубанский 102 и Катерина, а также Краснодарский 194МВ: с урожайностью в 1,4 раза выше стандарта Росс 140МВ.

3. Гибриды F_1 кукурузы в условиях лесостепной зоны по высоте растений, зелёной массе и массе початков в 1,4 раза превосходили показатели степной зоны Новосибирской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов А.Е. Пути повышения урожайности зерна кукурузы в разных зонах Западной Сибири / А.Е. Смирнов, М.А. Альберт, Д.Д. Петров, Р.Р. Галеев / В сб. VI Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» 28.12.2022 г. — Новосибирск: ИУ Золотой колос, 2022- С. 80-85.
2. Ковин М. А. Кукуруза в орошаемом земледелии / М.А. Ковин. – Ставрополь: Эра, 2017. — 129 с.
3. Чекмарев П. А. Влияние удобрений на пищевой режим почвы и химический состав зерна гибридов кукурузы / П.А. Чекмарев, В.Н. Фомин, Е.И. Гуркин // Земледелие. — 2012— N8— С.14— 17
4. Галеев Р.Р. Кукуруза в орошаемом земледелии Западной Сибири / Р.Р. Галеев. — Новосибирск: Агрос, 2014. — 139 с.
5. Чекмарев П.А. Воспроизводство плодородия – залог стабильности развития агропромышленного комплекса России / П.А. Чекмарев // Плодородие, — 2018—N1 (100) — С. 47
6. Галеев Р.Р. Кукуруза в интенсивном земледелии Западной Сибири / Р.Р. Галеев. — Новосибирск: Агро-Сибирь, 2016 — 88 с.
7. Галеев Р.Р. Особенности возделывания кукурузы на зерно в Западной Сибири / Р.Р. Галеев, Т.М. Мартынов. — Новосибирск: Ритм, 2012 — 102 с.
8. Петров А.Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность зеленой массы кукурузы / А.Ф. Петров: в сборнике: Теория и практика современной аграрной науки: Сборник //Национальной (всероссийской) научной конференции, 2019— С. 74-79.

УДК 631.452

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЁМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО НА РАННИХ СТАДИЯХ ЗАЛЕЖНОГО РЕЖИМА

С.Л. Добрянская, канд. биол. наук, доцент
О.В. Белянская, бакалавр
К.Н. Майбах, бакалавр
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме восстановления потенциального почвенного плодородия. В работе выделяются и описываются характерные особенности свойств чернозёма выщелоченного в залежном статусе. Показано, что в условиях залежи стабилизируется гумусное состояние почвы, отмечается тенденция к улучшению её структурно - агрегатного состояния.

Ключевые слова: залежь, чернозём, гумусное состояние, структура, плодородие, агроландшафт.

Оценка сельскохозяйственной пригодности земель является важной основой для рационального землепользования, в том числе и для повышения эффективности

земледелия. Из пахотных почв Новосибирской области, лучшим качеством обладают черноземы, но так как элементы эффективного плодородия почв постоянно снижаются, необходим поиск путей их восстановления [1]. Основу сельскохозяйственных угодий составляют пашни, пастбища, сенокосы, залежи. В настоящее время интерес к залежным землям особенно возрастает, что связано с ограниченностью почвенных ресурсов. Все затраты, которые используются на освоение и возврат в оборот данного типа земель, напрямую зависят от срока неиспользования территории.

Цель исследований - оценить свойства чернозёма выщелоченного на ранних стадиях залежного режима.

Объект исследования – чернозём выщелоченный в условиях пашни и залежи. Территория района исследований расположена в лесостепной зоне серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и обыкновенных черноземов Западно-Сибирской провинции. Молодые почвенные образования и их материнские породы вышли из-под влияния грунтовых вод, что благоприятствовало формированию на преобладающих формах рельефа (плоских водораздельных увалах) суходольных лугов, лиственных лесов и почв автоморфного ряда развития – преимущественно черноземов [2]. Черноземы Новосибирского Приобья хорошо микроагрегированны и пористы, что способствует накоплению в профиле этих почв повышенного запаса легкодоступной для возделывания культур влаги.

Разнотравно-луговые степи и остепненные луга, в прошлом покрывавшие наиболее повышенные дренированные массивы, распаханы и в современном растительном покрове значения не имеют. Естественные сенокосы и пастбища представлены небольшими участками, расположенными, как правило, вблизи балок и не распахиваемыми с целью сохранения почв от размыва водой. Травостой их представлен злаковыми ассоциациями, в которых преобладают: тимофеевка, полевица, овсяница.

Как известно, органическое вещество почвы образуется в естественных условиях при отмирании растений, микроорганизмов, почвенных животных и разложении продуктов их жизнедеятельности. В условиях агроландшафтов основными источниками органического вещества служат остатки растений и органические удобрения. Преимущество использования растительных остатков сводится к сокращению затрат на внесение органических удобрений, которое, в отличие от растительных остатков, поступающих ежегодно, может быть не регулярным и равномерном их распределении. Глубина залегания корневых систем разных культур, по-разному сказывается на пополнении органическим веществом почвы. При зарастании заброшенных сельхозугодий, особенно после долгого их использования, изменяются многие почвенные показатели, включая гумусное состояние почв [3,4]. Количество гумуса и послойные его запасы в почве рассматриваются как важные почвенно - классификационные признаки и основные показатели плодородия почв. Наиболее значительные изменения запасов гумуса происходит в результате распашки почв. Количественное уменьшение гумуса сопровождается изменением его качественного состава и структуры компонентов [5]. Комплексное изучение изменения поведения органического углерода в почвах после освоения затруднено из-за отсутствия целинных участков, поэтому рационально использовать для сравнения залежные аналоги.

Результаты проведенных исследований показали, что в условиях залежи в горизонте 0-20 см отмечается тенденция к увеличению содержания и запасов гумуса. Общие запасы гумуса варьируют от 153 до 168 т/ га (табл.1). В условиях естественного ценоза вся биомасса разнотравно-злаковой ассоциации возвращается в почву с опадом, что придаёт ей относительно стабильное динамическое равновесие и большее содержание гумуса. Уменьшение гумуса в черноземах пашни совершается за счет усиленной минерализации активной части гумусовых веществ, а также недостаточного внесения органических удобрений.

Таблица 1

Гумусное состояние чернозёма выщелоченного

Вариант	Глубина взятия образца, см	Гумус, %	Запас гумуса, т/га в слое 0-20 см
Пашня	0-20	6,24	153,5
Залежь 2 года	0-20	6,18	142,6
Залежь 4 года	3-20	6,84	168,26

Структура является фундаментальной характеристикой почвы, так как от неё зависят экологические и продуктивные функции, практически все режимы, а также плотность, пористость, сложение [6]. Характерными для выщелоченных чернозёмов являются хорошо выраженная структурность, отсутствие признаков оподзоливания и наличие уплотненного иллювиального горизонта. Плотность пахотного слоя колеблется от 0,9 до 1,2 г/см^3. Пористость гумусового горизонта составляет 55-60 % от объема почвы. Как известно, структурное состояние верхних горизонтов почв агроценозов очень динамично и зависит от состояния и интенсивности обработки, внесения удобрений. Для агрофизической оценки состояния чернозема выщелоченного проводилось определение общего содержания агрегатов и анализ их распределения по фракциям.

Полученные нами данные показывают, что исследуемые чернозёмы характеризуются мелкокомковатой структурой (таб.2).

Таблица 2

Структурный состав чернозёма выщелоченного, %

Вариант	Глубина взятия образца, см	Размер агрегатов, мм			К стр
		>10	10-0,25	<0,25	
Пашня	0-20	25,8	63,7	10,5	1,7
Залежь 2 года	0-20	21,5	70,4	8,1	2,4
Залежь 4 года	3-20	19,6	74,1	6,3	2,9

Количество пыли колеблется от 6,3 до 10, 5 %, глыбистых отдельностей от 19 до 25 %. На ранних стадиях залежного режима отмечается улучшение структурно - агрегатного состояния почвы, что проявляется в увеличении количества агрономически ценных агрегатов (от 0,25 до 10 мм) на 15 %. Результата исследований показали, что водопрочность агрегатов почвы в условиях залежи достаточно высокая до 72 %. Под травами естественных угодий структурное состояние заметно улучшается. Коэффициент структурности пахотных почв в 1,5 раза меньше в сравнении с аналогом залежи, что свидетельствует о структурной деградации старопахотного чернозёма. Ухудшение структурного состояния приводит к уменьшению водопоглотительной способности, снижению количества доступной растениям влаги, уменьшению слоя активного влагооборота [7].

В процессе длительного сельскохозяйственного использования чернозёмов изменению подвергается в основном пахотный слой. Влияние систематической обработки и возделывание сельскохозяйственных культур на подпахотный слой как и на пахотный, как правило, негативное, хотя и более слабое. При дальнейшем развитии отмеченных негативных тенденций могут ухудшаться функционально связанные физические свойства чернозёма.

Проведя сравнительный анализ, можно отметить, что в условиях залежного режима отмечается улучшение основных элементов плодородия почвы, что важно учитывать при разработке мероприятий по улучшению агроэкологического состояния агрочернозёма. При планировании возврата залежных земель в пахотный фонд необходимо учитывать критерии пахотнопригодности почв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хмелёв В.А., Танасиенко А.А. Земельные ресурсы Новосибирской области и пути их рационального использования // Новосибирск: Изд-во СО РАН.- 2009. - 349 с.
2. Почвы Новосибирской области / под ред. Р.В. Ковалёва. – Новосибирск: Наука.- 1966. – 422 с.
3. Добрянская С.Л. Оценка свойств залежи как потенциал для развития органического земледелия // Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 55-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН (2–6 октября 2023 г., г. Новосибирск). Новосибирск: ИПА СО РАН.- 2023. - С.264-266. - DOI: 10.31251/conf1-2023
4. Якутина О.П., Данилова А.А., Нечаева Т.В. Комплексная оценка состояния залежных почв эродированного склона на юге Западной Сибири // Проблемы агрохимии и экологии. - 2022. - № 1.- С. 21–28. DOI: 10.26178/AE.2022.23.73.005.
5. Добрянская С.Л. Комплексная оценка изменения содержания гумуса в агрочерноземе Новосибирского Приобья //Теория и практика современной аграрной науки: Сб. III национальной (Всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 26 февраля 2021 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». - 2021. – С. 78-80.
6. Суюндуков Я.Т, Хасанова Р. Ф. Агроэкологический анализ структурного состояния и оптимизация свойств черноземов Зауралья при фитомелиорации / под редакцией Б. М. Миркина. - Уфа: Гилем. - 2016. – 240 с
7. Добрянская С.Л. Водно - физические свойства чернозёма выщелоченного в условиях агромелиоративных ландшафтов // Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IV Международной научно-практической конференции (19-20 апреля 2023 г., г. Сибай). – Сибай: Сибайский институт (филиал) УУНиТ.- 2023.- С. 328-330.

УДК 633.37/631.53

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ХРАНЕНИЯ СЕМЯН НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ

Л.В. Елисеева, канд. с.-х. наук, доцент,
И.П. Елисеев, канд. с.-х. наук, доцент
Чувашский государственный аграрный университет

Аннотация. Изучено влияние длительности хранения семян на урожайность чины. Установлено, наибольшая полевая всхожесть отмечена в вариантах с посевом семян, хранившихся 1-2 года, в этих вариантах растения оказались более скороспелыми. Использование для посева семян, хранившихся в течение трех лет, способствовало увеличению количества бобов на растении, массы 1000 семян, что позволило получить максимальную в опыте урожайность зерна в среднем за два года 3,14 т/га.

Ключевые слова: чина посевная, сроки хранения семян, урожайность

Высокую урожайность сельскохозяйственных культур обеспечивает посев качественными семенами. Семена каждой культуры имеют определенную хозяйственную долговечность, знание которой позволяет формировать страховые фонды для использования в неурожайные годы [1, 2, 7]. Исследованиями установлено, что большинство культур сохраняет долговечность в течение 5…7 лет [5, 8, 9].

Для культур, которые являются малораспространенными, долговечность семян является важным фактором сохранения сорта. Продолжительность хранения семян также влияет на продуктивность растений, изучение которой свидетельствует о том, что у бобовых культур хранение их в течение 3-4 лет не снижает урожайные качества [4, 6, 10].

Чина посевная является малораспространенной культурой, в условиях Чувашской Республики в отдельные годы возникают трудности с ее уборкой, что приводит к

снижению качества семян [3]. Следовательно, важно иметь запасы семян предыдущих лет, а значит необходимо знать их хозяйственную долговечность. Нами были заложены опыты по изучению влияния длительности хранения семян чины на их урожайные качества. Для посева использовали семена сорта Мраморная, которые хранились в течение 1 года, 2 лет, 3 лет и 4 лет. Исследования проводились в 2022-23 гг. на светло серой лесной почве Чувашской Республики. Чину высевали в середине второй декады мая, рядовым способом с нормой высева 0,7 млн.шт./га. Учетная площадь делянки 3,6 $м^2$, повторность шестикратная, размещение делянок рандомизированное.

Погодные условия в годы исследований отличались. Вегетационный период 2022 года характеризовался температурами на уровне средних многолетних. По месяцам отмечалась более высокая температура в середине мая, в течение всего июня, особенно в третью декаду и более теплым августом. Начало вегетации и ее середина в среднем характеризовались меньшим количеством осадков, конец июня, начало августа отметились большим их количеством. В целом год оказался умеренным по осадкам. В 2023 году температура мало отличалась от средних многолетних значений, теплее оказалось начало августа, что способствовало быстрейшему созреванию чины. В начале вегетации осадков выпало мало, большее их количество наблюдалось во второй половине вегетации. Вегетационный период 2022 года был слабо засушливым ГТК = 0,92, в 2023 году ГТК составил 0,64, что характерно для сухого года.

Длительность хранения семян оказала влияние на полевую всхожесть чины, последующий рост и развитие растений. Наибольшая полевая всхожесть семян отмечена в варианте с посевом семян 1 года хранения: в 2022 году – 91,2 %, а в 2023 году в варианте с хранением семян в течение двух лет – 95,7 %. В оба года исследований полевая всхожесть семян оказалась ниже при посеве семенами, хранившимися 4 года - в 2022 году – 84,3 % и в 2023 году – 87,1 %. При посеве семенами разных сроков хранения также наблюдались различия по продолжительности вегетации. В оба года исследований всходы позже появились в варианте с посевом семян хранившихся 4 года, в 2022 году через 14 дней, в 2023 году через 16 дней, по сравнению с вариантом 1 года хранения на 3 дня позже. Самый короткий период вегетации был при посеве семенами, хранившимися 1-2 года 71-72 дня в 2022 году и 83 дня в 2023 году. При посеве семенами 4-х летнего срока хранения он увеличился до 84 дней в 2022 году и до 92 дней в 2023 году.

Было отмечено, что с увеличением длительности хранения семян растения становятся менее высокорослыми. В оба года исследований самые высокие растения получены в варианте с посевом семян, хранившихся 1 год, в среднем за два года их высота составила 75,5 см, что выше варианта со сроком хранения 2 года на 4,3 см, 3 года – на 9,0 см, 4 года – на 11,2 см. Аналогичная закономерность наблюдалась и по высоте образования первого боба. У растений варианта 1 года хранения семян в среднем он формировался на высоте 34,5 см от корневой шейки, а у растений 4-х лет хранения на высоте 27,4 см.

Длительность хранения семян также оказала влияние на структуру урожая. Так, с увеличением срока хранения семян количество бобов на растении повышалось с 9,2 шт. в варианте с семенами одного года хранения до 11,4 шт. в варианте с хранением 3 года. В каждом бобе в среднем за два года оказалось 2,05 -2,22 шт. семян. С одного растения собрали в среднем 4,0 – 5,4 г семян, лучшие показатели отмечены в варианте с посевом семян, хранившихся 3 года. Крупность полученных семян по вариантам и годам опыта также отличалась. Более выполненные семена в среднем за два года получены в варианте с хранением их 3 года, масса 1000 семян составила 217,2 г, наименьшая она была в варианте с хранением в течение четырех лет – 197,8 г (табл. 1).

Таблица 1

Показатели структуры урожая чины в зависимости от длительности хранения семян

Длительность хранения семян	Количество, шт.				Масса, г			
	бобов на растении		семян в бобе		семян с растения		1000 шт.	
	2022 г.	2023 г.	2022г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
1 год	9,6	8,7	2,30	1,89	4,7	3,2	211,1	189,3
2 года	10,2	9,5	2,33	2,10	4,7	3,8	200,3	210,4
3 года	11,1	11,7	2,36	1,98	6,0	4,8	225,9	208,5
4 года	10,8	10,3	2,38	2,19	5,8	4,3	209,4	186,1

Отмечены различия по урожайности как по вариантам, так и по годам исследований. В 2022 году наибольшая урожайность получена при посеве семенами, хранившимися 3 года – 3,31 т/га, что существенно выше, чем в других вариантах. Между вариантами всех сроков хранения семян различия оказались достоверными, наименьшую урожайность показал вариант с посевом семян, хранившихся 2 года – 2,69 т/га. В 2023 году также лучшим по урожайности оказался вариант с посевом семян, хранившихся 3 года – 2,97 т/га, остальные варианты существенно уступили, наименьшая урожайность была в варианте с посевом семян 1 года хранения – 1,94 т/га. В среднем за два года лучшим был вариант с посевом семян, хранившихся 3 года – 3,14 т/га, между вариантами со сроком хранения семян 1 год и 4 года различия практически не наблюдались 2,53 – 2,57 т/га (табл. 2).

Таблица 2

Влияние длительности хранения семян на урожайность чины

Длительность хранения семян	Урожайность, т/га		
	2022 г.	2023 г.	средняя
1 год	3,12	1,94	2,53
2 года	2,69	2,73	2,71
3 года	3,31	2,97	3,14
4 года	2,96	2,18	2,57
$НСР_{05}$	0,14	0,21	

Результаты опытов показали, что семена чины не теряют свои урожайные свойства в течение трех лет, что позволяет формировать запасы семян на случаи неблагоприятных погодных условий в отдельные годы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богданова, В. Д. Влияние продолжительного хранения и периодического воспроизведения на всхожесть семян столовой свеклы / В. Д. Богданова, М. В. Воробьев // Картофель и овощи. – 2020. – № 12. – С. 35-37.

2. Елисеева, Л. В. Изучение разнокачественности семян сои / Л. В. Елисеева, О. Т. Кокуркина, Г. А. Мефодьев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. – С. 567.

3. Елисеева, Л. В. Формирование стеблестоя и продуктивности чины посевной при разных нормах и способах посева / Л. В. Елисеева, И. П. Елисеев // Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур: Материалы Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 09 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 172-178.

4. Елисеева, Л. В. Влияние разнокачественности семян на продуктивность чечевицы / Л. В. Елисеева, О. В. Каюкова, И. П. Елисеев // Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 05 октября 2017 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 47-49.

5. Елисеева, Л. В. Урожайность чечевицы в зависимости от сроков хранения семян / Л. В. Елисеева // Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем : Материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 31 января – 02 2012 года. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2012. – С. 50-52.
6. Елисеева, Л. В. Влияние продолжительности хранения семян на изменчивость количественных признаков у фасоли зерновой / Л. В. Елисеева, И. П. Елисеев // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 15 ноября 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 76-79.
7. Петров, А. Ф. Условия правильного выбора семян / А. Ф. Петров, Т. В. Холдобина, Е. А. Матенькова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 16–17 октября 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том Выпуск 2. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 56-58.
8. Сагирова, Р. А. Изучение влияния длительного хранения семян галеги восточной на посевные качества / Р. А. Сагирова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2010. – № 7(211). – С. 30-34.
9. Хранение семян эфиромасличных и лекарственных растений / Р. Ю. Шабанов, Е. А. Есоян, В. Е. Астафьева [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 55. – С. 287-294.
10. Хадарова, И. В. Влияние сроков хранения семян на урожайность сои / И. В. Хадарова, Н. В. Мардарьева, Л. В. Елисеева // Молодежь и инновации : материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, Чебоксары, 19–20 апреля 2017 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 60-62.

УДК 635.21

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В ООО «КОЧЕНЕВСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Е. Зверев, аспирант
Р.Р. Галеев, д-р с.-х наук, профессор
П.Н. Потапов, аспирант
Д.А. Тарасенко, аспирант
Д.А. Тройнин, магистрант
К.А. Самохвалов, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Изложены результаты по изучению эффективности применения передовой технологии на полях ООО «Коченевская птицефабрика» в выращивании картофеля в лесостепной зоне Приобья.

Ключевые слова: картофель, сорт, рост и развитие, урожайность, качество продукции.

Важной проблемой картофелеводства является разработка сортовой технологии применительно к условиям зоны возделывания. Сорта предъявляют неодинаковые требования к условиям внешней среды и элементам технологии [1-3]. Существующие сорта в условиях оптимизации их выращивания обеспечивают урожайность на уровне 45 т/га. Вместе с тем существующая урожайность в 2 раза ниже этих показателей. Причина недостаточной урожайности заключается в дефиците оздоровленного посадочного материала новых перспективных сортов картофеля, в особенности районированных [4-6].

Наряду с этим ещё недостаточно используется оптимальные севообороты, имеет место недостаток удобрений, средств защиты растений и сельскохозяйственной техники [7 -9].

Целью исследований являлось усовершенствование технологии возделывания картофеля в лесостепи Приобья.

Опыты проводились в 2023 г. в ООО «Коченевская птицефабрика» Коченевского района Новосибирской области.

Почва опытных участков тяжелосуглинистый выщелоченный чернозем с содержанием гумуса 5,42% со слабокислой реакцией среды (pH 6,43). Концентрация нитратного азота 17 мг/кг, подвижного фосфора – 19,6 мг/100т. Посадку картофеля осуществляли в третьей декаде мая с нормой 40,7 тыс. всхожих клубней на 1 га. Уборка выполнялась 22 сентября.

Метеорологические условия характеризовались острым дефицитом влаги в мае и июне, за период вегетации выпало 302 мм. Теплообеспеченность посадок была близка к норме.

При проведении исследований проводили фенологические наблюдения по методике Государственного сортоиспытания [10]. Полевые опыты проводили по методике Б.А. Доспехова. Статистическую обработку выполняли по программе Snedecor [11].

В наших исследованиях 2023 г. клубни картофеля двух сортов Королева Анна (среднеранний) и Тулеевский (среднеспелый) обрабатывали стимуляторами Сипиплант 0,01%, Торо Комби (хелатное удобрение) 0,01% и Цитовитом 0,001% с расходом рабочей жидкости 10 л/т. Показано, что обработанные клубни имели ускоренное прорастание и усиленное стеблеобразование.

На фоне этих процессов формировалась развитая листовая поверхность. Отмечено, что наибольшие параметры максимальной площади листьев в условиях выщелочного чернозема ООО «Коченевская птицефабрика» наблюдались на фоне использования стимуляторов роста путем их обработки клубней перед посадкой с расходом рабочей жидкости 10 л/т. У среднераннего сорта Королева Анна максимальная площадь листьев в контроле составила 29,6 тыс. м$^{2/}$га и на фоне применения стимуляторов возросла до 32,4 в варианте с Торо Комби 0,01%. Аналогичная тенденция наблюдалась и у среднеспелого сорта Тулеевский: превышение данных на фоне стимуляторов роста равно 1,28-1,42 раза. По средней площади листьев также выделялись варианты с Торо Комби и Сипиплантом с превышением данных в сравнении с контролем (вода) в 1,3 раза. Фотосинтетический потенциал у среднераннего сорта Королева Анна был выше на фоне Торо Камби 2244 тыс. м^2/сут./га при 1803 в контроле. У сорта Тулеевский (среднеспелый) стимуляторы роста увеличивали ФСП на 28-37% (табл. 1).

Таблица 1

Площадь листьев и ФСП картофеля в зависимости от обработки клубней стимуляторами роста 2023 г.

Вариант	Максимальная площадь листьев, тыс. м^2/га	Средняя площадь листьев, тыс. м^2/га	ФСП, тыс. м^{2}сут./га
Сорт Королева Анна			
Контроль (вода)	29,6	18,4	1803
Сипиплант 0,01%	31,8	21,6	2116
Торо Комби 0,01%	32,4	22,9	224
Цитовит 0,001%	30,9	20,8	2038
Сорт Тулеевский			
Контроль (вода)	31,2	20,1	2131
Сипиплант 0,01%	33,8	23,6	2480
Торо Комби 0,01%	33,6	23,2	2424
Цитовит 0,001%	32,7	22,4	2192
$НСР_{05}$	0,43	0,29	28,4

Нами на выщелочном черноземе в 2023 г. на опытных полях ООО «Коченевская птицефабрика» установлено превышение урожайности на фоне применения Торо Комби 0,01 у сорта Королева Анна на 25% в сравнении с контролем (вода). Достигнута урожайность среднераннего картофеля 29,7 т/г. Использование обработки клубней препаратом Сипиплант увеличивало урожайность на 19% и с 0,01%,Циттовитом 0,001% лишь на 7% У картофеля среднеспелого сорта Тулеевский также был более эффективен препарат Таро Комби с прибавкой к контролю 28%, Сипиплант на 15% и Цитовитом был менее эффективным (около 7%). Показано, что в варианте с обработкой клубней препаратом повышалось содержание сухого вещества у сорта Королева Анна на 0,3% и Тулеевский на 0,2%.

Крахмалистость клубней была выше в вариантах с применением стимуляторов роста у сорта Королева Анна в варианте с Торо Камби на 0,4%. По содержанию витамина С существенных различий между вариантами не было. Концентрация нитратов у среднераннего сорта Королева Анна была ниже ПДК в 3,5 раза и у сорта Тулеевский в 4-5 раз (табл. 2)

Таблица 2

Урожайность и качество картофеля при разных стимуляторов роста 2023 г.

Вариант	Урожайность			Содержание в клубне			
	т/га	Прибавка к контролю		Сухое вещество, %	Крахмал, %	Витамин С, мг/100г	Нитраты мг/кг
		т/га	%				
Сорт Королева Анна							
Контроль (вода)	23,8	-	-	24,2	16,9	14,2	52
Сипиплант 0,01%	28,4	4,6	19	24,5	17,2	14,0	68
Торо Комби 0,01%	29,7	5,9	25	24,4	17,3	14,1	69
Цитовит 0,001%	25,4	1,6	7	24,2	17,0	13,9	58
Сорт Тулеевский							
Контроль (вода)	22,4	-	-	24,4	16,4	15,6	43
Сипиплант 0,01%	25,8	3,4	15	24,6	16,6	14,8	48
Торо Комби 0,01%	28,7	6,3	28	24,7	16,6	15,4	53
Цитовит 0,001%	23,9	1,5	7	24,5	16,4	15,6	45
$НСР_{05}$	1,16	-	-	0,12	0,18	0,68	5,67

ВЫВОДЫ

1. На выщелоченном тяжелосуглинистом черноземе в 2023 г. в лесостепи Приобья отмечена эффективность применения инновационных стимуляторов роста при обработке или клубней перед посадкой. Максимальный эффект выявлен на фоне применения хелатного удобрения Торо Комби 0,01% с расходом рабочей жидкости 10 л/т. Препарат усиливал темпы роста и развития на 2-4 суток.

2. Наибольшая площадь листьев выявлена на фоне препарата Торо Комби 0,01% 22,9 тыс $м^2$/га у среднераннего сорта Королева Анна и 23,2 тыс. $м^2$ сут/га у сорта

Тулеевский с формированием ФСП до 2244 тыс. $м^2$/га.

3. Обработка клубней перед посадкой стимуляторами роста способствовала повышению урожайности клубней у сорта Королева Анна на 19-25% и Тулеевский 15-28%.

4. Стимуляторы роста обеспечивали повышение качества клубней картофеля: сухое вещество возрастало на 0,3%, крахмал – 0,4% при концентрации нитратов ниже ПДК для картофеля в 4 раза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галеев Р.Р. Интенсивные технологии производства картофеля и овощей в Западной Сибири/ Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2011. – 238 с.
2. Галеев Р.Р. Особенности производства семенного картофеля в Западной Сибири/ Р.Р. Галеев. – Новосибирск. 2007 -116 с.
3. Галеев Р.Р. Производство безвирусного картофеля в Западной Сибири/ Р.Р. Галеев – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2016. -78 с.
4. Галеев Р.Р. Совершенствование технологии семеноводства картофеля в Западной Сибири/ Р.Р. Галеев. -Новосибирск: ИЦ Агрос, 2018 -72с.
5. Картофель России/ Под ред. А.В. Коршунова. -М: ООО «Достижения науки и техники АПК, 2003. -986 с.
6. Карпов Н.В. Картофель в Нечерноземах/ Н.В. Карпов. -Киров, 2015. -127 с.
7. Галеев Р.Р. Опыт выращивания картофеля в ООО «Коченевская птиицефабрика» Новосибирской области/ Р.Р. Галеев, А.Е. Зверев, Е.В. Новиков [и др.]/ В ст. трудов науч.-практ конф. препод., аспирант., магистр., студент. Новосиб. ГАУ/ вып. 8 Новосибирск ИЦ «Золотой колос», -2023 С. 5-8.
8. Михайлов П.М. Картофель в Западной Сибири/ П.М. Михайлов, Р.Р. Галеев -Томск: ИЦ «Лира», 2016. – 129 с.
9. Петров А.Ф. Совершенствование технологии производства картофеля в условиях лесостепной зоны Западной Сибири путём оптимизации применения органоминеральных стимуляторов роста / А. Ф. Петров, М. С. Шульга, Р. Р. Галеев [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2022. – № 2(36). – С. 58-65.
10. Методика Государственного сортоиспытания с-х культур. М.: Сельхозизд. 1989. -236 с.
11. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере / О.Д. Сорокин – Краснообск: ТУП РПО СО РАСХН, 2004 – 162 с.

УДК 631.58

ТОЧЕЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

В.С. Зуйкин
С.В. Майбородин, канд. с.-х. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье поднимается проблема роста издержек на производство, постоянные изменения цены на сельскохозяйственную продукцию, рост спроса на более полезную и экологически чистую продукцию. В решении данной проблемы сможет помочь точечное земледелие. Было рассмотрено понятие точечного земледелия, а также основные плюсы и минусы.

Ключевые слова: точечное земледелие, производство, современные технологии, точность

Постоянный рост затрат на производство сельскохозяйственной продукции, колебания в цене на продукцию при продаже, рост спроса потребителей на здоровую и экологически чистую продукцию приводит производителей в сельском хозяйстве к

использованию современных технологий. Использование современных технологий в сельском хозяйстве на фоне ранее перечисленных причин необходимо. Решить данную проблему можно благодаря использованию точечного земледелия.

К сожалению, по данным Министерства сельского хозяйства России, количество пашен, которые обрабатываются при помощи современных технологий всего лишь 10%. Из-за того, что так мало используется современных технологий, происходят потери урожая до 40%. Поэтому использование технологий в сельском хозяйстве необходимо [1]. Рассмотрим более подробно понятие точечного земледелия, основные плюсы и минусы данной технологии в земледелии.

Наука активно развивается, появляются новые технологии, а вместе с ними и возможности. Они не обходят стороной и сельское хозяйство. Точное земледелие – это подход, основанный на использовании современных информационных технологий и геопространственных данных для оптимизации процессов в сельском хозяйстве. Точное земледелие основывается на использовании современных технологий для получения, анализа и использования информации [2]. Благодаря чему появляется возможность в более точном управлении процессами в производстве. Точечное земледелие имеет большое значение для сельского хозяйства. Все времена главной задачей в производстве сельскохозяйственной продукции было получение как можно большей урожайности, при наименьших затратах. Этого можно достичь при помощи более эффективного, рационального использования удобрения, вносить научно-обоснованное количество удобрений под конкретную культуру, почву, в определённые сроки. Без использования технологий точечного земледелия невозможно этого достичь в простом производстве. Кроме этого, внося необходимое количество удобрений, исключается возможность вымывания удобрений в грунтовые воды, поэтому точечное земледелие помогает наносить меньше вреда окружающей среде [6]. Одной из главных ошибок при погоне за валовым сбором, является увеличение посевных площадей, а не изменение технологии выращивания культуры. Бездумно распахивая и осваивая новые земли, производители наносят огромный вред окружающей среде. Таким образом, можно сделать вывод, что использование точечного земледелия необходимо каждому сельскохозяйственному производителю [7]. Рассмотрим более подробно основные современные технологии, которые применяются в точечном земледелии:

- Навигация сельскохозяйственной техники, которая позволяет повысить точность и качество выполняемых операций. Благодаря большому количеству информации с каждого участка конкретного поля, появляется возможность в локальном, точном внесении удобрения, полива, пестицида. Такая технология позволяет сократить затраты до 30% [8].

- Управление процессами в производстве через интегрирующее устройство. Это позволяет повысить эффективность труда и оптимизировать рабочие процессы

- Мониторинг урожайности полей и отдельных зон. Данная информация даёт возможность контролировать урожайность каждого участка поля. Анализирую большой массив данных, можно выявить причину понижения урожайности на конкретных участках поля, тем самым увеличивая там количество удобрений, что позволит сравнять урожайность по всему полю.

- Точность выполняемых работ, внесения удобрений, орошения, обработки почвы от сорняков и т.д. При междурядной обработке пропашных культур, крайне важно качественно выполнять работу. В случае ошибки и изменения направления в ту или иную сторону, приводит к подрезанию культурных растений. Чаще всего, культиваций за период вегетации бывает несколько. Если при каждой культивации подрезать растения, то густота стояния растений может уменьшиться на 30%.

Все вышеперечисленные технологии в точечном земледелии позволяют повысить эффективность рабочих процессов, сократить затраты, повысить качество и урожайность выращиваемой продукции.

Теперь рассмотрим более подробно основные плюсы, которые можно получить от использования точечного земледелия. К ним можно отнести:

- Увеличение производительности. Благодаря оптимизации использования ресурсов, повышается урожайность и эффективность производства.

- Сокращение затрат на производство. Благодаря более точному использованию воды, удобрений, пестицидов, происходит сокращение издержек. Так, можно провести обработку пестицидами не всего поля, а конкретных участков, которые поражены болезнями, вредителями или сорняками.

- Сокращение негативного воздействия на природу. Благодаря более рациональному использованию пестицидов, удобрений, все они используются растениями, из-за чего не происходит избыточное их внесение в поле.

- Повышение качества выращиваемой продукции. Благодаря большому количеству получаемой информации с датчиков, появляется возможность лучше контролировать и поддерживать оптимальные условия для сельскохозяйственной продукции. Это приводит к повышению качества.

К сожалению, у точного земледелия есть не только плюсы, но и минусы. К ним можно отнести:

- Высокие первоначальные вложения. Для того, чтобы внедрить данную технологию, необходимые высокие затраты на начальном этапе. Поэтому точечное земледелие могут себе позволить крупные фермеры и агрохолдинги, для всех остальных это недоступные технологии.

- Малое количество квалифицированных кадров. Для того, чтобы работать с современной техникой, нужные специалисты, которые будут обучены и подготовлены к работе с данными технологиями. К сожалению, специалистов недостаточно, чтобы полностью покрыть потребность в квалифицированных кадрах.

- Зависимость от внешних условий. Для того, чтобы все технологии работали стабильно и качественно, необходимы подходящие условия. Должна быть хорошая связь, которая будет работать стабильно и качественно.

Таким образом, можно сделать вывод, что точечное земледелие имеет как плюсы, так и минусы. Для того, чтобы получить от данной технологии максимальную эффективность, необходимо проанализировать возможности конкретного хозяйства и на основе этих данных делать вывод, есть ли возможность и целесообразность применять точечное земледелие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кондратьева, О. В. О перспективах развития цифровизации в растениеводстве / О. В. Кондратьева, А. Д. Федоров, О. В. Слинько // Инновации в сельском хозяйстве. – 2018. – № 4(29). – С. 321-329. – EDN YQVPAD.

2. Васильев, Е. А. Инновации в точном земледелии / Е. А. Васильев, О. С. Харалгина // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 851-859. – EDN PCKMLK.

3. Романенкова, М. С. Применение цифровых технологий в растениеводстве / М. С. Романенкова, В. И. Балабанов // Наука в центральной России. – 2020. – № 2(44). – С. 74-82. – DOI 10.35887/2305-2538-2020-2-74-82. – EDN ZSKSNJ.

4. Хахук, Б. А. Применение технологий точного земледелия в аграрном производстве / Б. А. Хахук, А. А. Кушу, А. О. Затынацкая // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 411-415. – EDN XEDJMU.

5. Морозова, Л. А. Точное земледелие как фактор цифровизации отрасли растениеводства / Л. А. Морозова, Л. В. Черкашина, Л. В. Романова // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной

научно-практической конференции, Рязань, 09 апреля 2020 года / Министерство сельского хозяйста РФ, Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 278-283. – EDN XRNDXB.
6. Канда, Л. О. Инновационные технологии растениеводства в России на примере точного земледелия / Л. О. Канда, К. Ю. Афанасьева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 6-3(81). – С. 57-60. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-6-3-57-60. – EDN OPYQOJ.
7. Амирова, Э. Ф. Пути повышения производительности труда в эпоху цифровой экономики / Э. Ф. Амирова // Роль социально-экономической науки в обеспечении продовольственной безопасности страны : Материалы Международной научно-практической конференции, Казань, 22–23 мая 2018 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2018. – С. 3-8. – EDN YSRRUL.
8. Ольховикова, Е. Е. Точечное земледелие / Е. Е. Ольховикова, М. Л. Юсупов, А. А. Баженов // Обзор тенденций в агропромышленном комплексе : сборник статей конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Тенденции в АПК», Екатеринбург, 24 октября 2022 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 217-218. – EDN DATFUB.

УДК 635.646

ВЕГЕТАТИВНАЯ ПРИВИВКА РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ПАСЛЕНОВЫЕ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ

В.С. Иванов, студент
В.В. Чагин, канд. с-х. наук, доцент
Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова

Аннотация. В статье рассмотрена возможность возделывания вегетативно скрещенных растений баклажан и томата. Наибольшую продуктивность показал варианта прививки дополнительного корня томата на растений баклажана. Наибольшая продуктивность составила 6,8 кг/м^2.

Ключевые слова: баклажан, томат, прививка, скрещивание, Республика Хакасия.

Повышение продуктивности сельскохозяйственной продукции за счет вегетативного скрещивания растений одного семейства (прививки) дает положительный эффект. Также данный метод повышение продуктивности минимизирует применение химических удобрений, что является более экологичным продуктом.

Прививки широко распространены в садоводстве, для сохранения новых сортов и районирования существующих. Применяемый метод вегетативного скрещивания в овощеводстве стал реализовываться в производственных мощностях сравнительно недавно.

Цель – определение продуктивности растений баклажан за счет вегетативного скрещивания с растением томат.

Предмет – баклажан.

Объект – биологические и морфологические особенности культуры (баклажан).

Новизна – в условиях Республики Хакасии данный метод применяется в первые на данном сорте баклажан.

Методы исследования выполнялись согласно общепринятой методики возделывания баклажан по 11 региону. Для исследования в данных условиях был отобран сорт баклажан Алмаз, который районирован по данному региону. Схема посадки 40 на 50 см, в 1 м2 5,0 исследуемых растений. Варианты исследований:

Вариант 1 – растение баклажан на своих корня (контроль);

Вариант 2 – растение баклажан привитый на растение томат;

Вариант 3 – растение баклажан имеющее как свой корень, так и дополнительно привитый корень растения томат.

В течении вегетационного периода были изучены следующие показатели: высота растений, количество листьев, количество цветков, количество плодов. Данные проанализированы и занесены в таблицы. Высота исследуемых растений занесена в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Высота исследуемых растений, см.

Вариант	Даты контрольных измерений			
	10.06	10.07	10.08	10.09
Вариант 1	20,0	31,0	48,5	51,5
Вариант 2	22,0	45,0	52,0	65,5
Вариант 3	21,0	49,0	64,0	66,5

После проведенного исследования наибольшая высота среди исследуемых растений была выявлена у варианта 3 – 66,5 см., что превышает контроль на 15,0 см. Растение привитые на томат показали меньший результат, отстающий от лидера на 1,0 см. Вариант без прививки показал результат – 51,5 см. Количество листьев в конце вегетационного периода варьируется от 23,0 до 37,5 см. (табл. 2).

Таблица 2

Количество листьев исследуемых растений, шт.

Вариант	Даты контрольных измерений			
	10.06	10.07	10.08	10.09
Вариант 1	6,0	14,0	20,5	23,0
Вариант 2	5,0	17,0	23,0	31,0
Вариант 3	6,0	19,5	29,5	37,5

Количество листьев у вариант взятого за контроль составляет 23,0 шт. в конце вегетативного периода. Наибольшее количество зафиксировано у варианта 3 – 37,5 шт., что превысило контроль на 14,5 шт. Вариант 2 показал результат 31,0 шт., что так же превысило контроль на 8,0 шт. Количество цветков варьируется от 5,5 до 10,5 шт. на растении (табл. 3).

Таблица 3

Количество цветков исследуемых растений, шт.

Вариант	Даты контрольных измерений			
	10.06	10.07	10.08	10.09
Вариант 1	0	1,5	4,5	5,5
Вариант 2	0	2,5	5,5	8,0
Вариант 3	0	3,5	7,5	10,5

Наибольшее количество цветов было зафиксировано на растении варианта 3 – 10,5 шт., этот показатель превышает контроль почти в 2 раза. Тогда как вариант 2 показал результат 8,0 шт., этот показатель превышает контроль на 2,5 шт. Масса плодов исследуемых растений варьируется от 100,0 до 260,0 г. (табл. 4).

Таблица 4

Масса плодов исследуемых растений, г

Вариант	Min	Max	Ср.
Вариант 1	110,0	190,0	135,0
Вариант 2	100,0	230,0	145,0
Вариант 3	120,0	260,0	144,0

По показателю минимальной массы плодов вариант 2 показал наименьший результат – 100,0 г, что меньше контроля на 10,0 г. Наибольший показатель по минимальной массе зафиксирован у варианта 3 – 120,0 г, данный вариант превысил контроль на 10,0 г. По показателю максимальной массы, с наибольшим значением выделился вариант 3 – 260,0 г, это превысило контроль на 70,0 г. Вариант 2 показал результат по показателю максимальной массы – 230,0 г, данное значение превысило контроль также, на 40,0 г. По показателям средней массы плода, наибольшее значение определено у варианта 2 – 145,0 г, лишь на 1,0 г больше чем у варианта 3. Контроль показал значение – 135,0 г. Продуктивность исследуемых растений одно из главных показателей (табл. 5).

Таблица 5

Продуктивность исследуемых растений

Вариант	Количество плодов		Масса плодов	
	Раст.	$м^2$	Раст.	$м^2$
Вариант 1	4,5	22,5	607,5	3037,5
Вариант 2	7,0	35,0	1015,0	5975,0
Вариант 3	9,5	47,5	1368,0	6840,0

По показателю количества плодов с $м^2$ наибольшее значение – 47,5 шт. выделено у варианта 3. Данное значение превышает контроль в 2,1 раза. Вариант 2 с показателем 35,0 шт/$м^2$ превышает контроль на 12,5 шт. По массе плодов также наибольший показатель зафиксирован у варианта 3 – 6840,0 г/$м^2$, что превысило контроль в 2,2 раза. А вариант 2 с показателем 5975 г/$м^2$ превысил контроль на 2937,5 г.

Вывод.

После проведенного исследования наибольшую продуктивность показал вариант с растения имеющее как свой корень, так и дополнительно привитый корень растения томата. Продуктивность с $м^2$ составляет 6,8 кг., а количество плодов составляет 47,5 шт/$м^2$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние рострегулирующих веществ на ростовые процессы и урожайность баклажана / Н. П. Садовская, Л. Г. Маргитай, А. Ф. Гамор, Д. П. Диковец // Агробиология. – 2013. – № 11(104). – С. 107-112. – EDN RHLDBA.
2. Кацкая, А. Г. Исходные формы для селекции баклажана в Крыму / А. Г. Кацкая, Ю. Н. Костанчук // Таврический вестник аграрной науки. – 2016. – № 2(6). – С. 122-128. – EDN XIDEQP.
3. Нирман, М. И. Прививка, как способ производства арбуза в монокультуре / М. И. Нирман, А. А. Ерохин, Е. Н. Благородова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ : Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ: в 4 томах, Краснодар, 22–25 марта 2017 года / Составитель А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Кощаев. Том 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 278-282. – EDN YNUJOX.
4. Пастухова, А. В. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата / А. В. Пастухова, А. Ф. Петров, Н. В. Гаврилец // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 11(205). – С. 31-40. – DOI 10.53083/1996-4277-2021-205-11-31-40. – EDN GTRHFC.
5. Петров, А. Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность Томата / А. Ф. Петров, Т. В. Холдобина, Е. А. Матенькова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 25 декабря 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 91-94.

УДК 635.64

ПРОДУКТИВНОСТЬ СРЕДНЕСПЕЛОЙ ГРУППЫ СПЕЛОСТИ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ

В.С. Иванов, студент
В.В. Чагин, канд. с-х. наук, доцент
Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова

Аннотация. В данной статье изложена возможность возделывания сельскохозяйственной культуры (томат) среднеспелой группы спелости в условиях Республики Хакасии. Данные исследования проводились в Усть-Абаканском районе в течении двух лет.

Ключевые слова*:* пасленовые, томат, сорт, группа спелости, сухостепная зона, Усть-Абаканский район, Республика Хакасия.

Одним из перспективных направлений в овощеводстве, является возделывание томатов. Оно занимает одно из первых мест среди возделываемых овощных культур[1-2]. Производство томатов широко распространено среди ЛПХ и КФХ в Республике Хакасии, так как климатические условия благоприятно сказываются на возделывании данной культуры. При соблюдении методических указаний и агротехнологий можно получать хорошие урожаи овощей в степной зоне Республики Хакасии[3-5].

Целью научного исследования заключалось определение и оценка продуктивности различных сортов томата в условиях степной зоны Республики Хакасии.

Для проводимого исследования в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии Усть-Абаканского района были отобраны следующие сорта и гибриды томатов: Лакомка (St.), Волгоградский 5/95, Властелин степей, Сибирский скороспелый. Была выбрана делянка для высадки растений в грунт. Опыт был заложен в трехкратной повторности. На протяжении всего вегетационного цикла производилось биометрическое измерение растений, данные все внесены в таблицы.

После проведенного исследования томатов были обработаны следующие показатели: высота растений, количество листьев, биометрические показатели плодов, а также продуктивность сортов.

После проведенного годичного исследования томатов были обработаны следующие показатели: высота растений, количество листьев, биометрические показатели плодов, а также продуктивность сортов. Плоды томатов разной группы спелости показали различный результат по максимальной и минимальной массе плода (рис. 1).

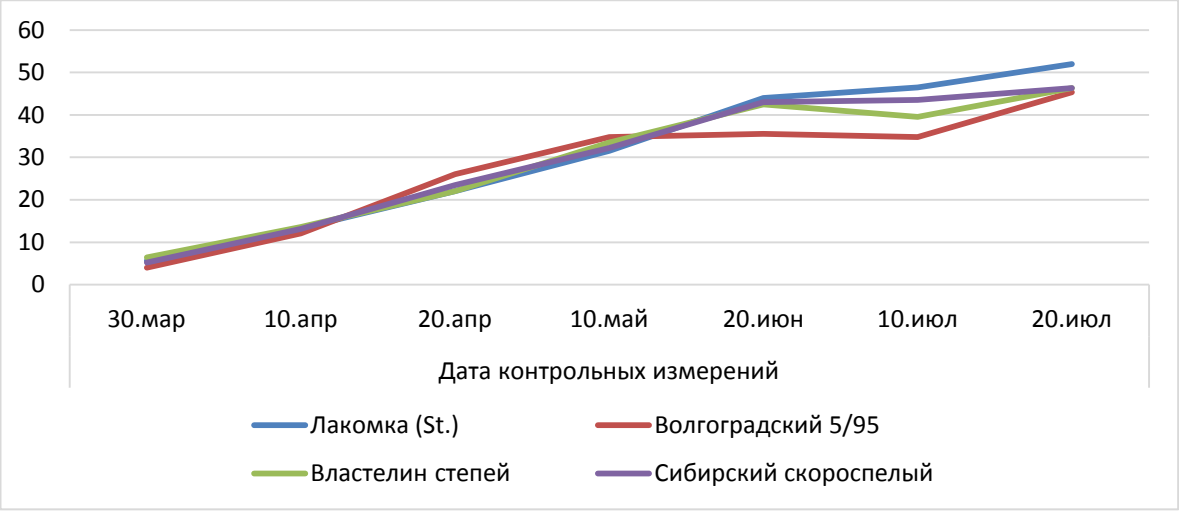


Рисунок 1– Высота растений томатов за 2022-2023 гг., см.

Сорта среднеспелой группы спелости за вегетационный период показали стабильный рост. Высота сорта принятого за стандарт при крайнем измерении составила 52,0 см, и была определена как наибольшая высота растений. Наименьший показатель высоты составил 45,3 и был зафиксирован у сорта Волгоградский 5/95. С увеличением высоты растений, увеличивалось количество листьев (рис. 2).

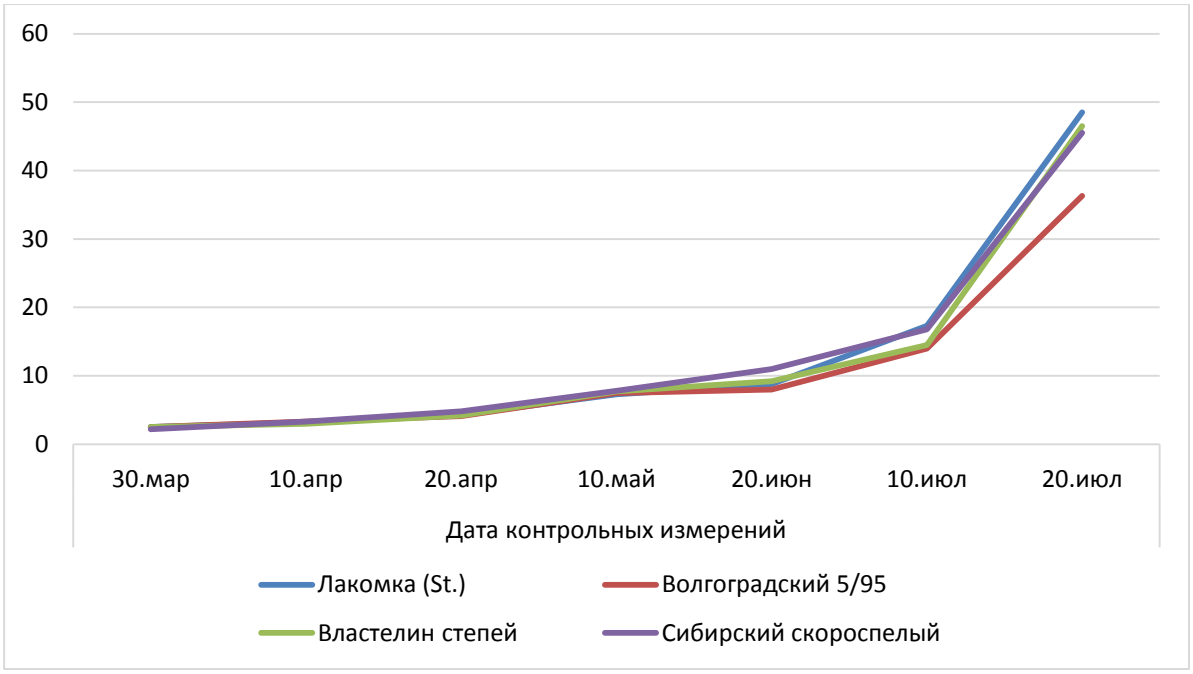


Рисунок 2 – Количество листьев растений томатов за 2022-2023 гг., шт.

За исследуемый период количество листьев увеличивалось равномерно у исследуемых сортов. Сорт Лакомка (St.) показал наибольший результат за два исследуемых года чем исследуемые сорта – 48,5 шт. Меньше всего листьев при крайнем измерении у сорта Волгоградский 5/95 – 36,3 шт., что на 12,2 шт. меньше показателя стандарта. При исследовании показателей плодов томатов были выявлены плоды с минимальной, максимальной и средней массой (рис. 3).

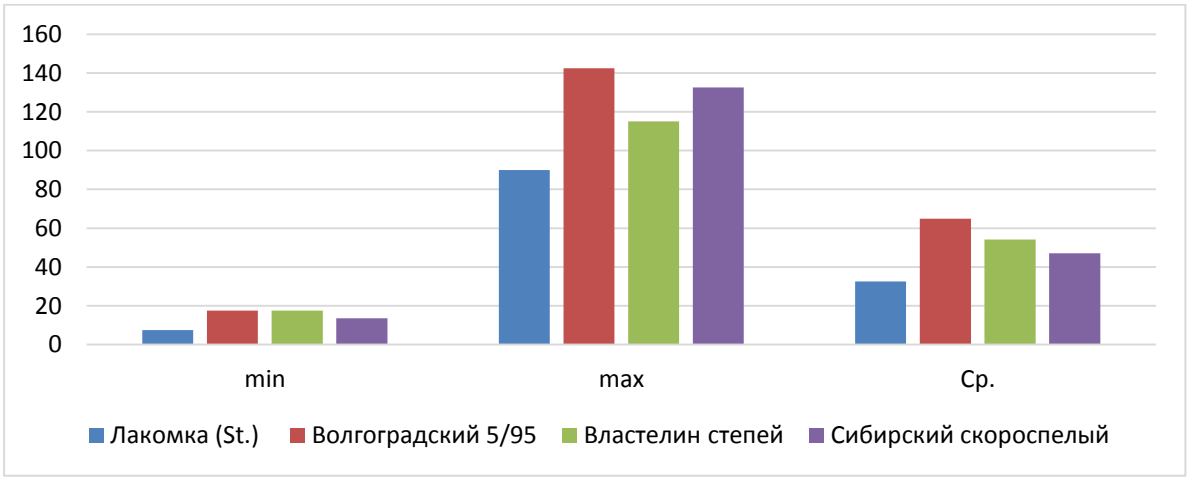


Рисунок 3 – Биометрические показатели плода томатов за 2022-2023 гг., г

Исследование среднеспелой группы спелости показали следующие результаты. По показателю максимальной массы плода выделился сорт Волгоградский 5/95 – 142,5 г, что превысило стандарт на 52,5 г. Наименьшее значение по данному показателю среди исследуемых было выявлено у сорта принятого за стандарт – 90,0 г. По показателю

средней массы плоды выделился так же сорт Волгоградский 5/95 – 64,8, что превосходит значение стандарта в 1,9 раз. Продуктивность исследуемых сортов различной группы спелости варьируется в пределах 1,9 – 6,2 кг/м^2 (рис. 4).

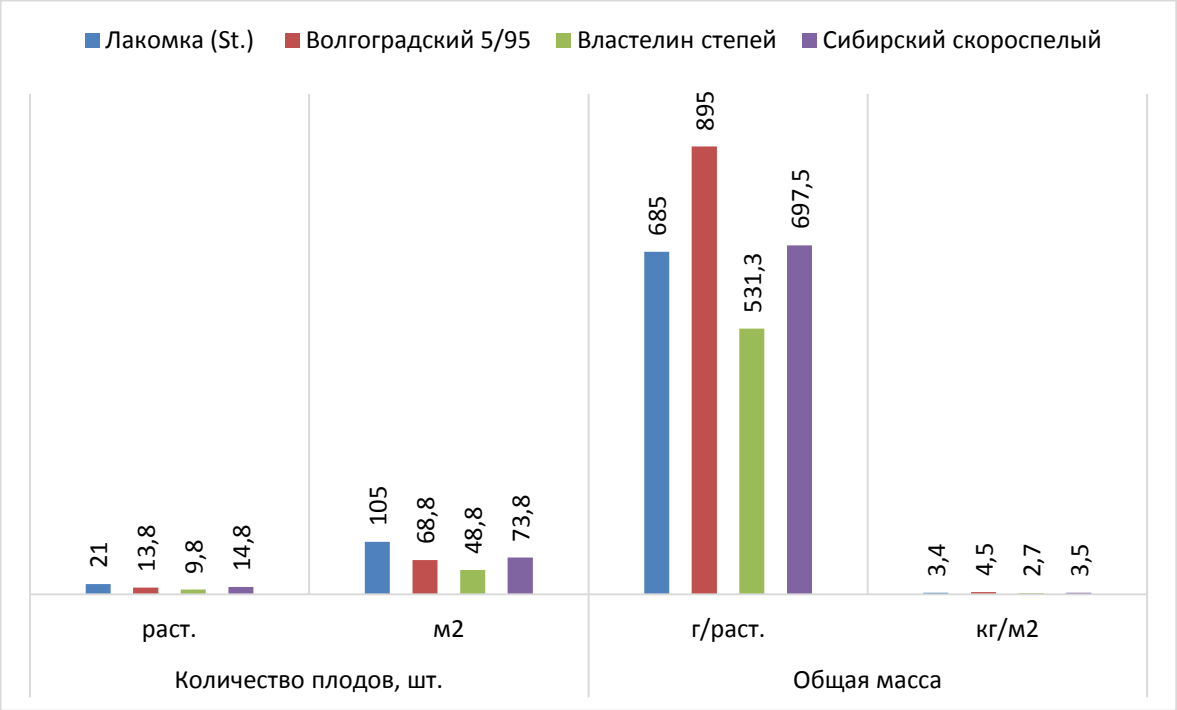


Рисунок 4 – Продуктивность томатов за 2022 – 2023 гг.

В среднеспелой группе спелости наибольшее количество плодов было отмечено у сорта принятого за стандарт – 105,0 шт./м2. Наименьшее количество плодов показал сорт Властелин степей – 48,8 шт./м^2, что меньше показателя стандарта на 56,2 шт. По показателю общей массы среди исследуемых сортов наилучший показатель был отмечен у сорта Волгоградский 5/95 – 4,5 кг/м^2, что превышает показатель стандарта на 1,1 кг. Наименьший результат по общей массе показал сорт Властелин степей – 2,7 кг/м^2, что меньше показателя стандарта на 0,7 кг.

Выводы

В результате проведенных исследований была изучена возможность возделывания исследуемых сортов в условиях Республики Хакасии. Был выявлен наиболее продуктивный сорт – Волгоградский 5/95. Показатель продуктивности сорта составил – 4,5 кг/м^2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прохоров, И.А. Селекция и семеноводство овощных культур / И.А. Прохоров, А.В. Крючков, В.А. Комиссаров – М.: Колос, 1997. – 480 с.
2. Иванов, В. С. Продуктивность ультраранних сортов томатов в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии / В. С. Иванов, В. В. Чагин // Актуальные тенденции в развитии агрономической науки : Сборник международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, академика РАН, Заслуженного деятеля науки России Г.П. Гамзикова, Новосибирск, 30 января 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 124-127. – EDN WCNHVK.
3. Иванов, В. С. Особенности хранения плодов томатов / В. С. Иванов, В. В. Чагин // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 100-102.

4. Пастухова, А. В. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата / А. В. Пастухова, А. Ф. Петров, Н. В. Гаврилец // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 11(205). – С. 31-40. – DOI 10.53083/1996-4277-2021-205-11-31-40. – EDN GTRHFC.
5. Иванов, В. С. Элементы продуктивности сортов томатов разной группы спелости в условиях сухостепной зоны Республики Хакасия / В. С. Иванов // Катановские чтения - 2023 : Сборник научных трудов студентов, Абакан, 13 марта – 29 2023 года. – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2023. – С. 148. – EDN CVXJAU.
6. Петров, А. Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность Томата / А. Ф. Петров, Т. В. Холдобина, Е. А. Матенькова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 25 декабря 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 91-94.

УДК 633.432

СОРТОИЗУЧЕНИЕ СТОЛОВОЙ МОРКОВИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ

В.С. Иванов, студент
В.В. Чагин, канд. с-х. наук, доцент
Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова

Аннотация. После проведенного годичного исследования был выявлен наиболее продуктивный сорт по показателям максимальной массы корнеплода и общей массы с м^2. Сорт Нантская 4 в проведенном исследовании показал наилучшие результаты по сравнению с остальными исследуемыми сортами столовой моркови.

Ключевые слова: столовая морковь, сорт, Республика Хакасия, продуктивность, биометрия.

Морковь является одним из основных корнеплодов возделываемом практически во всем мире. Корнеплоды обладают множеством полезных витаминов таких как: А, С, РР, Е, Р и другие. Основная задача продовольственной безопасности заключается в том чтобы обеспечить население необходимыми корнеплодами, клубнеплодами и овощами[1-2]. Морковь является одним из возделываемых корнеплодов в условиях Республики Хакасии.

Цель проводимого исследования заключалась в выделении наиболее продуктивного сорта столовой моркови в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии.

Предмет исследования – столовая морковь.

Объект исследований – сортотипы моркови в условиях сухостепной зоны.

Для достижения поставленной цели исследования были отобраны среднеспелые сорта моркови: Витаминная 6 (St.), Нантская 4, НИИОХ 336, Лосиноостровская 13, Королева осения, Хрустишка зайчишка, Деликатесная, Тушон, Голландская. Сорт Витаминная 6 был выделен как контроль.

Методология и методы исследования. Заложения исследования проводилось путем рядового посева сеялкой, на выделенной делянке в трех кратной повторности.

Все исследуемые сорта во время вегетационного периода показали стабильный рост и развития вегетативной части. После уборки корнеплодов в единовременный период, были произведены следующие замеры корнеплодов: диаметр, длинна и масса корнеплодов[3-5]. Длинна корнеплодов исследуемых сортов варьируется от 7,0 до 21,5 см. (рис. 1).

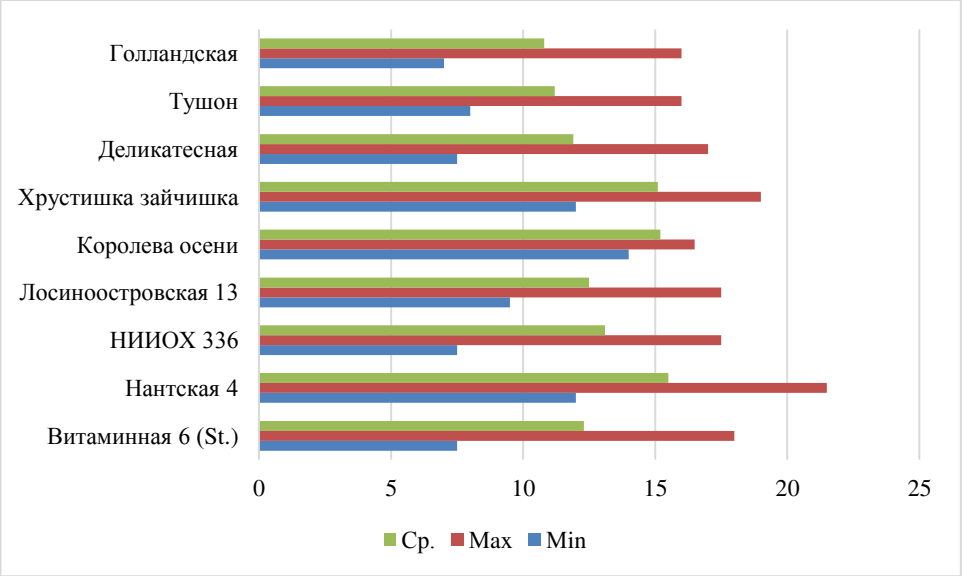


Рисунок 1 – Длинна корнеплодов моркови, см.

После проведенного измерения сорт принятый за контроль показал следующие результаты: минимальная длинна – 7,5 см., максимальная длинна – 18,0 см., средняя масса – 12,3 см. Наименьшая длинна среди исследуемых сортов моркови составляет – 7,0 см у сорта Голландская, что является меньше контроля на 0,5 см. По показателю минимальной длинны корнеплода наибольшая длинна составляет – 14,0 см у сорта Королева осени, данный показатель превышает контроль на 6,5 см. По максимальной длине корнеплода выделился сорт Нантская 4 – 21,5 см, это превышает контроль на 3,5 см. По среднему значению среди исследуемых сортов наименьшая длинна была определена у сорта Голландская и составляет 10,8 см, что меньше контроля на 1,5 см. Наибольшая длинна по среднему значению составляет 15,5 см, и была выявлена у сорта Нантская 4. Что превысило показания контроля на 3,2 см. Диаметр исследуемых корнеплодов варьируется от 1,2 до 7,5 см (рис. 2).

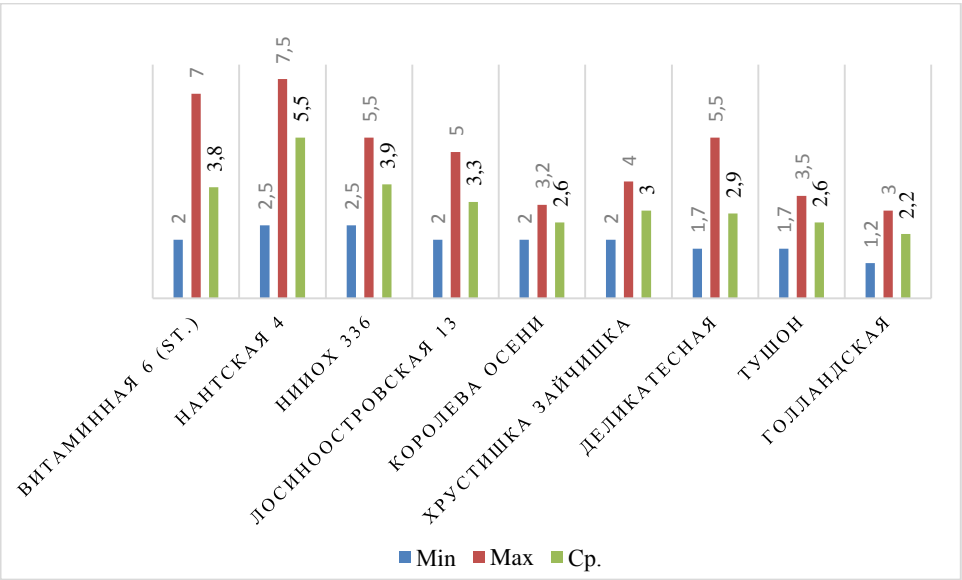


Рисунок 2 – Диаметр корнеплодов моркови, см.

Диаметр сорта принятого за контроль составил: минимальный 2,0 см, максимальный 7,0 см, средний 3,8 см. После проведенного измерения корнеплодов было выявлен наиболее минимальный по диаметру сорт – Голландская, с показателем 1,2 см,

что является меньше контроля на 0,8 см. По минимальному диаметру наибольший показатель среди исследуемых сортов составил 2,5 см и был у сортов Нантская 4 и НИИОХ 336. По максимальному диаметру корнеплода наибольший показатель зафиксирован у сорта Нантская 4 – 7,5 см, что превысило контроль на 0,5 см. Наименьший показатель по данному критерию был определен у сорта Голландская – 3,0 см. Среднее значение диаметра корнеплода варьируется от 2,2 до 5,5 см. Наибольший показатель был зафиксирован у сорта Нантская 4. Продуктивность исследуемых сортов заключается в товарной массе корнеплодов (рис. 3).

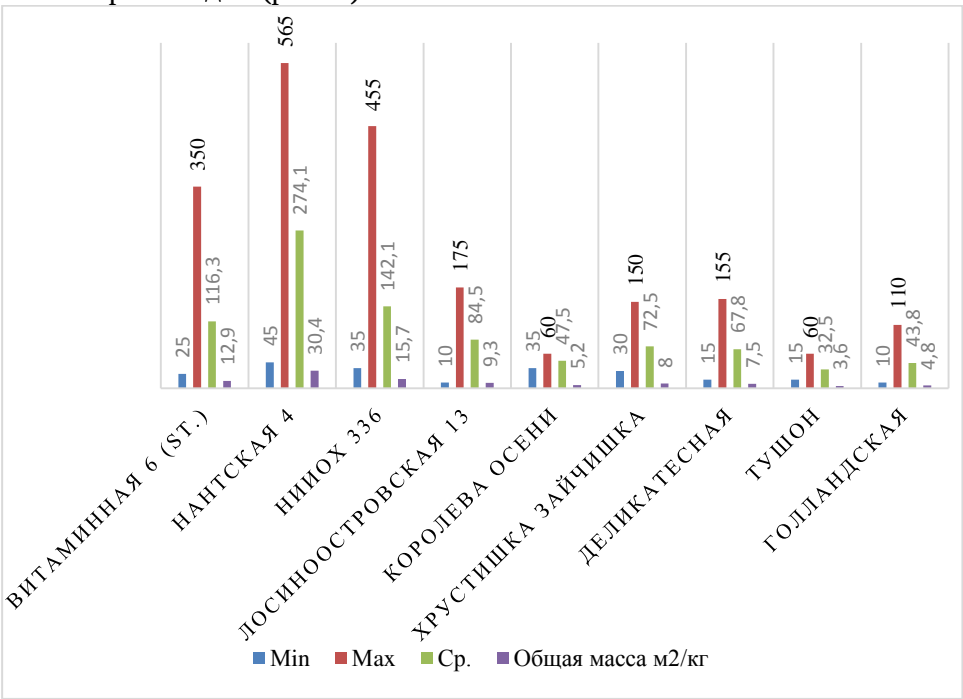


Рисунок 3 – Масса корнеплодов моркови, г

После проведенного исследования было выявлены показатели наименьшей, наибольшей и средней массы корнеплода, а также общая масса с м^2. Наибольшая масса корнеплода среди исследуемых сортов составила 565,0 г, и была у сорта Нантская 4, что превысило показания сорта принятого за стандарт на 215,0 г. Худшие показатели были выявлены у сортов Королева осени и Тушон по показателю максимальной массы корнеплода – по 60,0 г. По средней массе корнеплода, так же превзошел все исследуемые сорта сорт Нантская 4 – 274,1 г, это превысило показания стандарта на 157,8 г. Общая масса корнеплодов с м2 варьируется от 3,6 до 30,4 кг. Минимальный показатель был выявлен у сорта Тушон, а максимальный у сорта Нантская 4.

Вывод.

После проведенного годичного исследования был выявлен наиболее продуктивный сорт по показателям максимальной массы корнеплода и общей массы с м^2. Сорт Нантская 4 в проведенном исследовании показал наилучшие результаты по сравнению с остальными исследуемыми сортами столовой моркови.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чагин, В. В. Влияние гербицидов на продуктивность картофеля в степной зоне Республики Хакасия / В. В. Чагин, В. С. Иванов // Актуальные тенденции в развитии агрономической науки : Сборник международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, академика РАН, Заслуженного деятеля науки России Г.П. Гамзикова, Новосибирск, 30 января 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 254-257. – EDN MQZOJC.

2. Иванов, В. С. Биометрические показатели сортов редиса в аридной зоне Республики Хакасии / В. С. Иванов, В. В. Чагин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 30-32. – EDN BLFFRB.
3. Влияние схем посадки на продуктивность и качество картофеля в Хакасии / В. В. Чагин, Н. В. Гаврилец, С. В. Эрбес [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2023. – № 2(40). – С. 78-86. – DOI 10.31677/2311-0651-2023-40-2-78-86. – EDN OVDAHW.
4. Пастухова, А. В. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата / А. В. Пастухова, А. Ф. Петров, Н. В. Гаврилец // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 11(205). – С. 31-40. – DOI 10.53083/1996-4277-2021-205-11-31-40. – EDN GTRHFC.
5. Петров, А. Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность томата / А. Ф. Петров, Ю. И. Коваль, В. Ю. Листков // Инновации и продовольственная безопасность. – 2019. – № 2(24). – С. 145-150. – DOI 10.31677/2311-0651-2019-24-2-145-151.

УДК 631.8:631.559:635.21

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МАКРО- И МИКРОУДОБРЕНИЙ, РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ СОРТА ВОЛАТ

Е.Л. Ионас, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация. На современном этапе сельскохозяйственного производства ставится задача в любых погодных условиях получать высокие урожаи. Большая роль в повышении продуктивности и улучшении качества сельскохозяйственных культур принадлежит макро-, микроэлементам, биологически активным веществам. Их применение позволяет существенно повысить урожайность и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.

Очень важно правильно сбалансировать питание картофеля макро- и микроэлементами с применением регуляторов роста с учётом плодородия почв и биологических особенностей сортов. Это требовало дальнейшего изучения по совершенствованию системы применения удобрения для картофеля с целью получения высоких урожаев с хорошим качеством клубней.

Ключевые слова: картофель, удобрения, регуляторы роста, дерново-подзолистая почва, урожай, химический состав клубней.

Для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур с хорошим качеством продукции требуется комплексный подход к использованию средств химизации, совместное или последовательное применение расчетных доз минеральных макро-, микроудобрений и регуляторов роста растений [1, 2].

Помимо основных питательных веществ макроэлементов – азота, фосфора, калия, магния и др. в настоящее время в Республике Беларусь наиболее изучены и широко применяются такие микроэлементы, как медь, бор, цинк, молибден, марганец, которые играют важную роль в жизни растений [3, 4].

Возрастающая роль микроэлементов в современном сельском хозяйстве объясняется снижением их подвижных форм в почве, постоянным выносом урожаями и невнесением микроудобрений в почву [5].

Совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур на базе использования последних достижений научных исследований в области агрохимии

невозможно без дальнейших разработок по оптимизации микроэлементного питания растений.

Оптимизация питания растений, повышение эффективности внесения удобрений в огромной степени связаны с обеспечением оптимального соотношения в почве макро- и микроэлементов. Потребность в микроудобрениях также возрастает в связи с расширением применения высококонцентрированных минеральных удобрений, которые лучше очищены и почти не содержат примесей микроэлементов [6].

Регуляторы роста нашли широкое применение в картофелеводстве: для задержки прорастания клубней при хранении, нарушения покоя у свежеубранного картофеля, получения раннего картофеля, повышения урожайности и его качества [7, 8, 9].

Широкое распространение в последние годы получило применение гуминовых веществ, которые представляют собой сложную смесь химических соединений. Они облегчают поступление и передвижение питательных веществ в растениях. Вследствие этого оптимизируется фотосинтез, растения полнее используют внесенные удобрения. Гуминовые вещества интенсифицируют процесс дыхания, поглощаются и усваиваться растениями, а также они способствуют уменьшению содержания в воздухе, воде и в почве пестицидов и нитратов [10].

Цель исследований – оценить влияние макро- и микроудобрений, регуляторов роста на урожайность и химический состав клубней раннего сорта картофеля Волат на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве в северо-восточной части Беларуси.

Экспериментальные исследования проводились в 2020 -2021 гг. на территории УНЦ «Опытные поля Белорусской государственной с.-х. академии» на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, развивающейся на легком лессовидном суглинке, подстилаемым с глубины около 1 м моренным суглинком.

В качестве объекта исследований выступал среднеспелый сорт картофеля Волат белорусской селекции. Посадку картофеля проводили в 2020 году 11 мая и 14 мая в 2021 году картофелесажалкой КСМ – 4 с густотой посадки 48-50 тыс. шт./га. Предшественником картофеля был яровой рапс. Общая площадь делянки 25,2 м^2, учетной - 12,6 м^2.

В опытах применяли карбамид (46 % N), аммонизированный суперфосфат (9 % N; 30 % P_2O_5), аммофос (10 % N; 35 % P_2O_5) и хлористый калий (60 % K_2O). Для некорневой подкормки использовали израильское комплексное удобрение Нутривант плюс (картофельный) с содержанием (N_0+P_{43}+K_{28}+Mg_2+$B_{0.5}$+$Mn_{0.2}$+$Zn_{0.2}$ + фертивант), которое вносили по вегетирующим растениям у сорта Волат по 2,0 кг/га в фазу смыкания ботвы, в фазу бутонизации и в фазу клубнеобразования. Также использовали польское комплексное удобрение Адоб Профит со следующим содержанием: азот (10%), фосфор (40%) калий (8%), бор (0,05%), медь (0,1%), марганец (0,1%), цинк (0,1%), магний (3,0%), молибден(0,01%), в дозе 2,0 кг/га в фазу высоты растений 15-20 см и в фазу цветения. В опыте применяли комплексное удобрение МикроСтим B, Cu включающее (N – 65 г/л, B – 40 г/л, Cu – 40 г/л, гуминовые вещества 0,6 – 6,0 мг/л) в дозе 1,3 л/га в фазу начала бутонизации, а также регулятор роста Оксигумат (картофель) с содержанием гуминовых веществ, макро - и микроэлементов (N, P, K, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe, B, Mn). 6% - ый концентрат биологически активных веществ (в перерасчете на ОМ - 90%) в дозе 1,0 л/га в фазу высоты растений 15-20 см и в фазу бутонизации.

Уход за посадками картофеля состоял из трёхкратных междурядных обработок культиватором-окучником. В 2020 году до появления всходов вносили почвенный гербицид Мистрал в дозе (1,0 кг/га), по всходам Фюзилад Форте (1,0 л/га), проводили две обработки против фитофтороза препаратом Акробат МЦ (2,0 кг/га) и одну обработку Трайдекс (1,5 кг/га), инсектицидная обработка проводилась препаратом Борей (0,12 л/га) двукратно. В 2021 году до всходов картофеля использовали почвенный гербицид Мистрал в дозе (1,0 кг/га), по всходам против однолетних и многолетних двудольных и злаковых применяли гербицид Кассиус ВРП (50 г/га) и Фюзилад Форте в дозе (1,8 л/га).

Фунгицидные обработки проводили Орвего (0,8 л/га) и Ридомил Голд МЦ в дозе (2,5 кг/га), инсектицидную обработку осуществляли препаратом Актара (0,07 кг/га).

В течение вегетации проводили фенологические наблюдения и учеты в соответствии с методикой исследований по культуре картофеля. Учет урожая проводили сплошным поделяночным методом.

В растительных образцах ботвы, клубнях картофеля определяли общий азот по Къельдалю (ГОСТ 13496–93), фосфор на фотоэлектроколориметре (ГОСТ 26657–97), калий – пламеннофотометрически (ГОСТ 30504–97).

Статистическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову.

В исследованиях с картофелем сорта Волат урожайность клубней с внесением до посадки ($N_{70}P_{80}K_{120}$) составила 26,4 т/га.

При использовании удобрений МикроСтим В, Cu, Адоб Профит, и регулятора роста Оксигумат (картофель) на фоне $N_{70}P_{80}K_{120}$ прибавка урожайности картофеля к фону составила 3,8; 3,2 и 2,6 т/га при окупаемости 1 кг NPK кг клубней 14,1; 11,9 и 9,6 кг, соответственно.

Максимальная продуктивность картофеля (31,1 т/га) у сорта Волат в среднем за два года исследований (2020-2021 гг.) была получена от некорневой подкормки Нутривантом плюс на фоне $N_{70}P_{80}K_{120}$. В этом варианте окупаемость 1 кг NPK урожаем клубней составила 17,4 кг (табл.1).

Таблица 1

Влияние макро- и микроудобрений, регуляторов роста на урожайность клубней картофеля сорта Волат

Вариант опыта	Урожайность, т/га			Прибавка урожая к фону, т/га	Окупаемость 1 кг д.в. NPK удобрений урожаем клубней, кг
	2020 г	2021 г	среднее за 2 года		
1. $N_{70}P_{80}K_{120}$ - **Фон**	20,3	32,4	26,4	-	-
2.$N_{70}P_{80}K_{120}$+МикроСтим В, Cu	23,7	36,9	30,2	3,8	14,1
3. $N_{70}P_{80}K_{120}$+Нутривант плюс	24,3	37,8	31,1	4,7	17,4
4. $N_{70}P_{80}K_{120}$+Адоб Профит	22,7	36,5	29,6	3,2	11,9
5. $N_{70}P_{80}K_{120}$+Оксигумат (картофель)	21,6	36,4	29,0	2,6	9,6
$НСР_{05}$	1,2	2,3	1,3	-	-

Химический состав растений может изменяться в зависимости от сортовых особенностей, почвенно-климатических условий, агротехники возделывания сельскохозяйственных культур, уровней применения удобрений и других факторов.

В наших исследованиях также большой интерес представляет изучение содержания элементов питания в ботве и клубнях картофеля под влиянием макро- и микроудобрений удобрений, регуляторов роста в зависимости от сортовых особенностей культуры.

В среднем за 2020–2021 гг. исследований у сорта Волат по накоплению азота в ботве картофеля максимальное значение (1,46 %) от некорневой подкормки было получено с применением Нутриванта плюс на фоне $N_{70}P_{80}K_{120}$. Несколько ниже содержание азота в ботве (1,40 %) было при использовании Адоб Профит (табл. 2).

Таблица 2

Влияние макро- и микроудобрений, регуляторов роста на химический состав клубней картофеля сорта Волат (среднее за 2020 – 2021 гг.)

Вариант	Содержание, % на сухое вещество						Cu, мг/кг в клубнях	Zn, мг/кг в клубнях
	ботва			клубни				
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O		
1. $N_{70}P_{80}K_{120}$ - **Фон**	1,36	0,48	2,94	1,40	0,76	2,75	4,42	10,61
2. $N_{70}P_{80}K_{120}$+МикроСтим В, Cu	1,38	0,46	3,17	1,43	0,78	2,64	5,1	10,23
3. $N_{70}P_{80}K_{120}$+Нутривант плюс	1,46	0,46	3,04	1,72	0,80	2,82	4,55	10,92
4. $N_{70}P_{80}K_{120}$+Адоб Профит	1,40	0,48	2,76	1,97	0,78	2,78	4,79	12,08
5. $N_{70}P_{80}K_{120}$+Оксигумат (картофель)	1,28	0,46	2,94	1,48	0,73	2,86	4,61	11,87
$НСР_{05}$	0,04	0,02	0,06	0,08	0,03	0,04	0,12	0,7

Применение МикроСтима В, Cu, а также Нутриванта плюс увеличивало содержание калия в ботве на 0,23 и 0,10 %.

Некорневая подкормка Нутривантом плюс увеличивала содержание азота, фосфора, калия в клубнях картофеля на 0,32; 0,04 и 0,07 %, а также содержание меди на 0,13 мг/кг, соответственно.

Внесение $N_{70}P_{80}K_{120}$+Адоб Профит способствовала накоплению азота в клубнях до 1,97 %, что превышало фон на 0,57 %.

Обработка растений Оксигуматом (картофель) увеличивало содержание азота и калия в клубнях на 0,08 и 0,11 %, а содержание цинка на 1,26 мг/кг, соответственно.

Максимальное значение содержание цинка в клубнях картофеля (12,08 мг/кг) было получено от некорневой подкормки Адоб Профит, превышая фон на 1,47 мг/кг, соответственно.

Превышение допустимой нормы для продовольственного картофеля по содержанию меди в клубнях у сорта Волат в наших исследованиях отмечено не было. Применение по вегетирующим растениям комплексных удобрений и регуляторов роста на фоне $N_{70}P_{80}K_{120}$.увеличивало содержание меди в клубнях на 0,13 – 0,68 мг/кг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вильдфлуш И. Р. Влияние макро-, микроудобрений и регуляторов роста на продуктивность и качество сельскохозяйственных культур / И. Р. Вильдфлуш [и др.]. – Горки: БГСХА, 2021. – 161 с.
2. Цыганов, А. Р. Микроэлементы и микроудобрения / А. Р. Цыганов, Т. Ф. Персикова, С. Ф. Реуцкая. – Минск,
1998. – 121 с.
3. Агрохимия : учебник / Б. А. Ягодин [и др.] ; под ред. Б. А. Ягодина. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 639 с.
4. Анспок, П. И. Микроудобрения : справочник / П. И. Анспок. –2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Агропромиздат, 1990. – 272 с.
5. Мишура, О. И. Минеральные удобрения и их применение при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур / О. И. Мишура, И. Р. Вильдфлуш, В. В. Лапа. – Горки, 2011. – 176 с.
6. Эффективность применения микроудобрений и регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур / И. Р. Вильдфлуш [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2011. – 293 с.
7. Корзун, О. С. Особенности применения под картофель росторегулирующих веществ / О. С. Корзун // Актуальные проблемы адаптивной интенсификации земледелия на рубеже столетий : материалы Междунар. конф. – Щучин, 2000. – С. 343–345.

8. Зубкевич, О. Н. О тактике применения биологически активных веществ при выращивании картофеля / О. Н. Зубкевич, М. И. Жукова // Земляробства і ахова раслін. – 2008. – № 1. – С. 31–33.
9. Вакуленко, В. В. Высокий урожай здоровых клубней с регулятором роста от «НЭСТ М» / В. В. Вакуленко // Картофель и овощи. – 2013. – № 4. – С. 27–28.
10. Саскевич, П. А. Применение регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур / П. А. Саскевич, В. Р. Кажарский, С. Н. Козлов. – Горки, 2009. – 296 с.

УДК 632.937:634.723

ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БИОПРЕПАРАТОВ В КОНТРОЛЕ АНТРАКНОЗА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ

[1]А.С. Козлова аспирант
[1]Т.В. Шпатова, канд. с.-х. наук, доцент
[1,2]М.В. Штерншис, д-р биол. наук, проф.
[1]Новосибирский государственный аграрный университет
[2]Федеральный научный центр биологической защиты растений

Аннотация. Приведены результаты исследований бактериальных биопрепаратов серии Фитоп в контроле антракноза смородины в условиях Новосибирской области. В полевом опыте, заложенном в 2021 году, было изучено влияние Фитоп 8.67 (жидкая форма), Фитоп 8.1 (сухая форма), Фитоп 4.70 (жидкая форма) и Фитоп 14.72 (жидкая форма). Под влиянием биопрепаратов выявлено сокращение пораженности листьев черной смородины антракнозом в 2 и более раз. Биологическая эффективность применения Фитоп 8.67 и Фитоп 8.1 составила 61,4 и 64,5%, Фитоп 4.70 и Фитоп 14.72 – 66,0-71,2%.

Ключевые слова: смородина черная, *Gloeosporium ribis*, антракноз, развитие болезни, экспериментальные биопрепараты, бактериальные штаммы р. *Bacillus*, биологическая эффективность.

Смородина черная (*Ribes nigrum*) является одной из самых распространенных ягодных культур в России. Данная культура отличается легкостью размножения, обладает уникальным сочетанием хозяйственно-биологических и лекарственных свойств, адаптирована к выращиванию в условиях Западной Сибири [1]. Чёрная смородина отличается высоким содержанием в ягодах витаминов и биохимических соединений (фенольные кислоты, флавоноиды (флавонолы, антоцианы, дубильные вещества и фенольные соединения, такие как аскорбиновая кислота), которые могут действовать как мощные антиоксиданты и способствуют профилактике и снижению риска ряда заболеваний.

По содержанию аскорбиновой кислоты (витамина С) эта культура занимает одно из лидирующих мест среди ягодных культур. Этот витамин содержится в различных частях растений смородины (плодах, почках, листьях, бутонах, цветках). Плоды смородины чёрной богаты сахарами (5-14%), органическими кислотами и разнообразными макро и микроэлементами: железом, фосфором, калием, марганцем и др. [2,3]. Урожайность и качество плодов смородины тесно связаны с ростом и развитием растений, а также устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессорам [4].

Одним из самых распространенных и вредоносных заболеваний культуры является антракноз. Данное заболевание вызывает потери урожая до 50%, а также снижает сахаристость плодов, вызывает замедление интенсивности фотосинтеза, что в дальнейшем ведёт к угнетению роста растения и уменьшению устойчивости к поражению фитопатогенами, а также снижению зимостойкости [5, 6,9]. Одним из подходов, позволяющим ограничить применение пестицидов является поиск и применение агентов

биологического контроля заболеваний и биопрепаратов на их основе, что способствует сокращению использования химикатов на ягодных культурах [7].

Цель работы - изучить влияние препаратов серии Фитоп на основе бактерий рода *Bacillus* на пораженность растений смородины антракнозом.

Объекты и методы исследований.

Исследования проводили на производственных насаждениях смородины сорта Мила в сельскохозяйственной артели (СХА) «Сады Сибири» Новосибирской области в 2021г.

Объекты исследования: антракноз смородины, вызываемый грибом *Gloeosporium ribis* Mont, et Desm., экспериментальные биопрепараты Фитоп 8.67 (жидкая форма, на основе смеси 3-х бактериальных штаммов: *B. amyloliquefaciens* ВКПМ В 10642, *B. amyloliquefaciens* ВКПМ В 10643, *B. subtilis* ВКПМ В 10641), Фитоп 8.1 (сухая форма, на основе смеси 3-х бактериальных штаммов: *B. amyloliquefaciens* ВКПМ В 10642, *B. amyloliquefaciens* ВКПМ В 10643, *B. subtilis* ВКПМ В 10641), Фитоп 4.70 (содержит жидкую биомассу *Bacillus amyloliquefaciens* штамм ВКПМ В 10643) и Фитоп 14.72 (на основе штамма *B. licheniformis* ВКПМ В 10562). Данные биопрепараты произведены и предоставлены фирмой ООО НПФ «Исследовательский центр» (наукоград Кольцово).

Полевой опыт включал 10 вариантов с использованием препаратов: Фитоп 8.67, Фитоп 8.1, Фитоп 4.70 и Фитоп 14.72 (в двух рабочих концентрациях: 10^4 КОЕ/мл, 10^5 КОЕ/мл), химического эталона Топаз в концентрации 0,1% (после цветения), а также контроль (без обработки). Повторность обработок 4-кратная. Площадь 1 делянки 10 м^2. Расход рабочей жидкости 4 л на 1 вариант. Расход рабочей жидкости 4 л на 1 вариант.

Оценку действия биопрепаратов серии Фитоп на основе штаммов бактерий рода *Bacillus*, в отношении антракноза смородины проводили, обрабатывая растения в первой декаде июля. Сроки обработки определяли при появлении первых симптомов заболевания. Для оценки влияния бактериальных препаратов использовали 4-х балльную шкалу по показателю развития болезни. Биологическую эффективность оценивали по общепринятой методике. Статистическая обработка опытных данных проведена методом дисперсионного анализа с использованием пакета прикладных компьютерных программ SNEDECOR для Windows.

Первые симптомы поражения листьев смородины антракнозом были отмечены в первой декаде июля. В дальнейшем пораженность растений данным заболеванием в контроле возрастала. При обработках насаждений смородины препаратами серии Фитоп развитие болезни сокращалось в 2,3-3,2 раза относительно контроля в зависимости от концентрации и применяемого биопрепарата (рисунок 1).

В конце июля отмечена тенденция к росту пораженности растений смородины антракнозом. Под влиянием Фитоп 8.67 и 8.1 отмечено снижение в 2,2-2,6 раза соответственно, а при применении Фитоп 4.70 и 14.72 – в 2,6-3,5 раза относительно контроля. В конце вегетации пораженность насаждений смородины антракнозом увеличилась и составила 23,6%. ($НСР_{05}$ по препаратам – 0,9%; $НСР_{05}$ по срокам – 0,5). При применении четырех препаратов серии Фитоп пораженность листьев смородины заболеванием сокращалась в 2 и более раз относительно контроля.

Биологическая эффективность применения препаратов серии Фитоп представлена на рисунке 2. Через 2 недели после применения (15 июля) Фитоп 8.67 в концентрации 10^4 КОЕ/мл и Фитоп 8.1 в концентрации 10^5 КОЕ/мл в насаждениях смородины биологическая эффективность составила 59 и 64,5%, при использовании Фитоп 4.70 и 14.72 в большей концентрации – 58,7-69,7% соответственно. Через 4 недели после обработки (29 июля), отмечено незначительное снижение эффективности действия препаратов Фитоп 8.1 в концентрации 10^5 КОЕ/мл и 8.67 10^4 КОЕ/мл, которая составила 57,5 и 61,4%, что вероятно связано с увеличением пораженности листьев антракнозом в контроле и ослаблением действия данных биопрепаратов. Под влиянием Фитоп 4.70 и

Фитоп 14.72 в большей концентрации достигала 66 -71,2%. Через 8 недель (26 августа) после использования четырех препаратов серии Фитоп биологическая эффективность составила 53,3% и 59,1%, соответственно.

Ранее нами проведены исследования по использованию четырех препаратов серии Фитоп в отношении септориоза смородины [8,9]. Пораженность данным заболеванием сокращалась в 2 и более раз, что подтверждают полученные нами данные в отношении антракноза. Препарат Фитоп 8.1 активнее подавлял септориоз, биологическая эффективность достигала 73%, в отношении антракноза отмечено сходное влияние Фитоп 8.67, Фитоп 4.70 и Фитоп 14.72 – 59 и 76%.

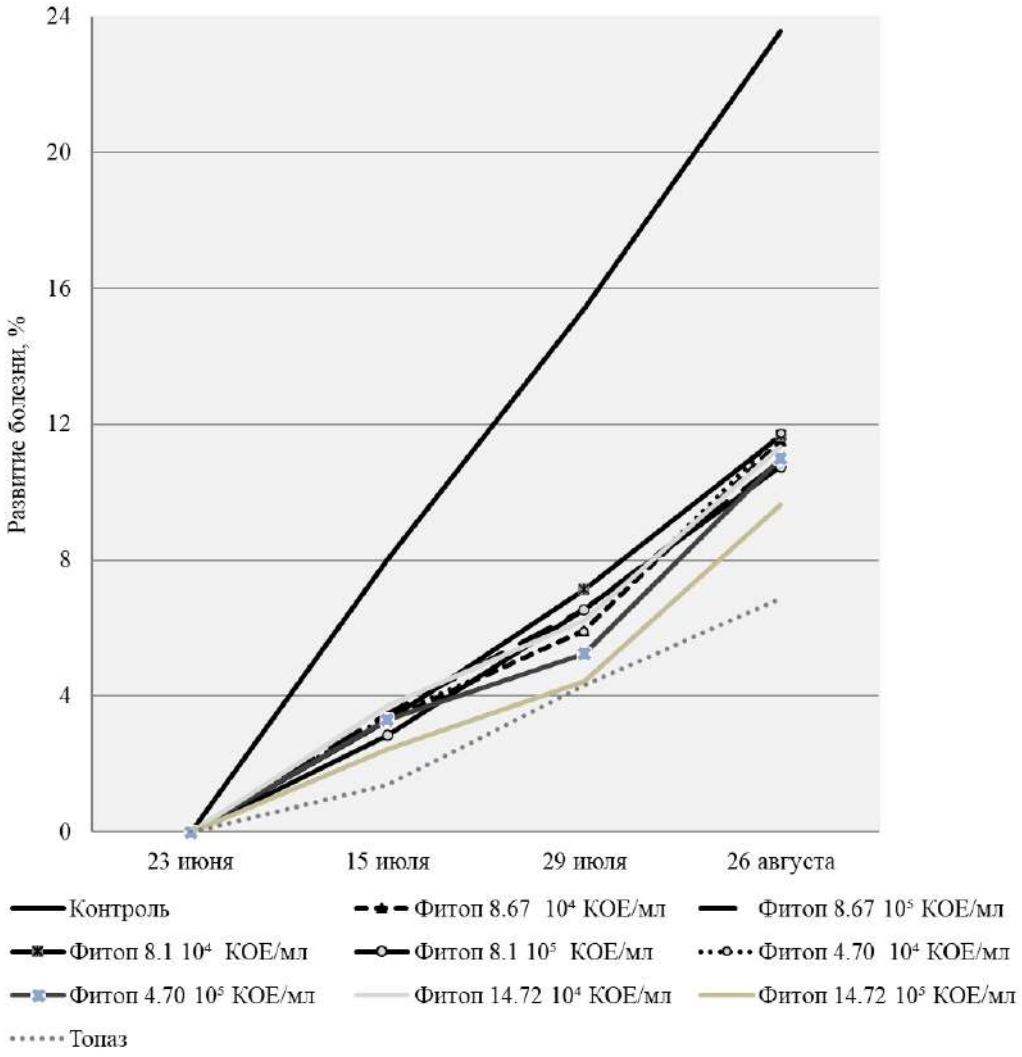


Рисунок 1 - Влияние биопрепаратов Фитоп 8.67, Фитоп 8.1, 4.70 и 14.72 на пораженность смородины антракнозом сорт Мила (СХА «Сады Сибири»), 2021г.
($НСР_{05}$ по препаратам=0,9%; $НСР_{05}$ по срокам=0,5).

Периоды обработок: бутонизация + после цветения + перед началом заболевания;

Погодные условия в начале вегетационного периода (конец мая - заморозки) привели к подмерзанию завязи, в дальнейшем к ее опадению и полному отсутствию ягод на растениях смородины, в связи с чем учет урожайности не был возможен.

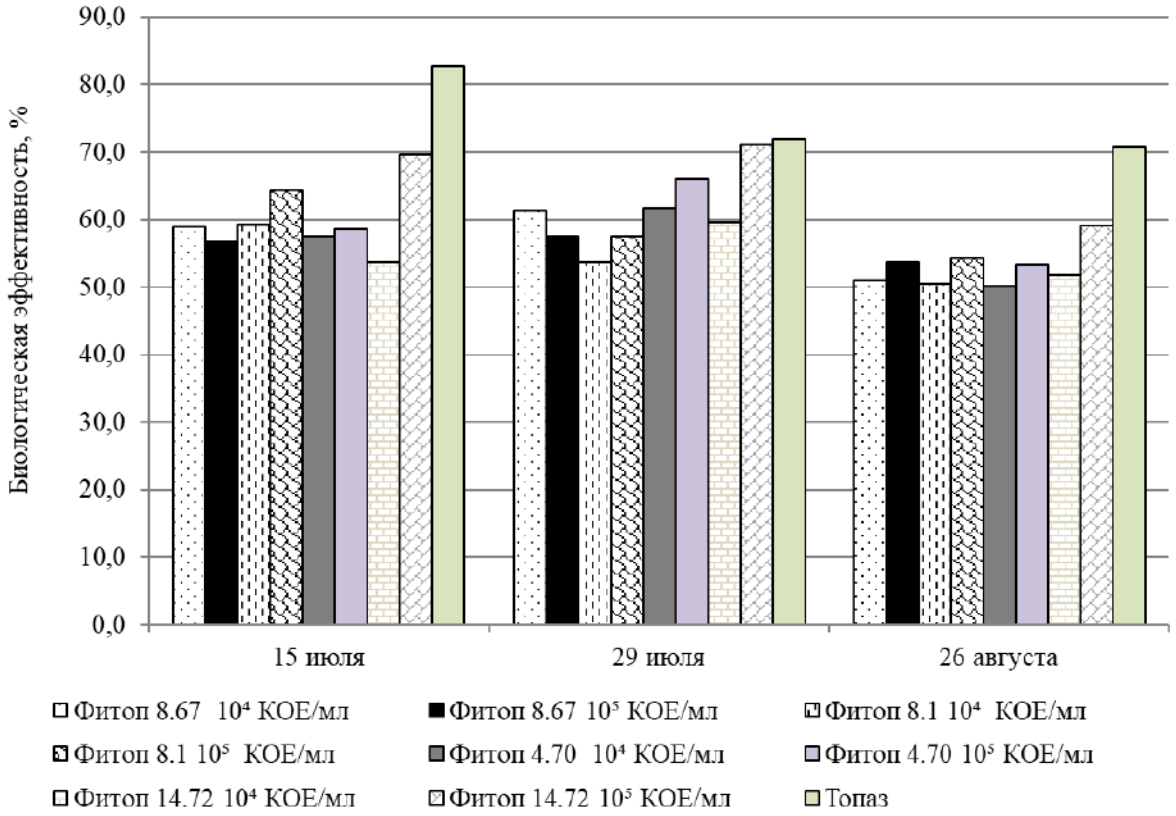


Рисунок 2 - Биологическая эффективность биопрепаратов Фитоп 8.67 и Фитоп 8.1, Фитоп 4.70 и Фитоп 14.72 в отношении антракноза смородины, 2021г.

Периоды обработок: бутонизация + после цветения + перед началом заболевания;



Рисунок 3 – Подмерзание (А) и гибель завязи (В)
на смородине сорта Мила (май 2021г.)

Таким образом, показана возможность использования экспериментальных биопрепаратов серии Фитоп в отношении возбудителя грибного заболевания (антракноза) черной смородины, широко распространенного в условиях Новосибирской области, что подтверждает ранее полученные нами результаты в отношении подавления септориоза. Применение биопрепаратов позволило в течение длительного времени подавлять возбудителя данного заболевания и снижать развитие болезни на растениях смородины. Пораженность листьев смородины антракнозом сократилась в 2 и более раз относительно контроля. Биологическая эффективность под влиянием Фитоп 8.67 и 8.1 в отношении заболевания достигала 64,5%, Фитоп 4.70 и Фитоп 14.72 – 66 и 71,2%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ярцева, М.А. Смородина черная в условиях Мурманской области. Результаты изучения коллекционного образца черной смородины сорта Кипиана в филиале Полярной ОС ВИР //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 13-1 (67). – С. 70-74.
2. Морковина, В.А. Урожайность ягод смородины черной как один из показателей устойчивости сортов / В.А. Морковина, И.Н. Порсев, В.В. Половникова. //Теория и практика современной аграрной науки. – 2020. – С. 201-204.
3. Gündeşli M.A. Polyphenol content and antioxidant capacity of berries: A review. / M.A. Gündeşli, N. Korkmaz, V. Okatan // Int J Agric For Life Sci. - 2019. - 3(2). – P.350-361.
4. Bulgari, R. Biostimulants application in horticultural crops under abiotic stress conditions / R. Bulgari, G. Franzoni, A. Ferrante //Agronomy. – 2019. – Т. 9. – №. 6. – С. 1-30.
5. Поплева, Е.А. Смородина и крыжовник / Е. А. Поплева - М. - 2003. – 169 с.
6. Бжецева, Н.Р. Распространенность грибных заболеваний на различных сортах смородины в условиях Северо-Западного Кавказа / Н. Р. Бжецева, М. Д. Шехмирзова // Новые технологии. – 2015. - (4). – P.157-163.
7. Radhakrishnan, R. *Bacillus*: A Biological tool for crop through – molecular changes in adverse environments / R. Radhakrishnan, A. Hashem and. E.F. Abd_Allah // Front. Physiol. – 2017. - 8. – P. 1-14.
8. Козлова, А.С. Применение экспериментальных биопрепаратов серии Фитоп против септориоза черной смородины / А.С. Козлова, Т.В. Шпатова, М.В. Штерншис // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 105-109.
9. Влияние бактерий рода Bacillus на рост и продуктивность томата сорта Спок / В. С. Масленникова, В. П. Цветкова, А. Ф. Петров, А. В. Пастухова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 1(58). – С. 56-63. – DOI 10.31677/2072-6724-2021-58-1-56-63. – EDN YTBIUE.

УДК 635.342.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ САПРОПЕЛЬ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

О.Н. Колбина, аспирант
А.Ф. Петров, канд. с.-х. наук, доцент
Г.Ш. Сулейманова, аспирант
К.С. Макарова, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Современное овощеводство – наукоемкая отрасль и без постоянного научного сопровождения хозяйств, без подключения Сибирских ученых и опытных аграриев к актуальным мировым достижениям в области освоения инновационных технологий включая применение органических удобрений, селекции и семеноводства нельзя говорить о стабильно высоких урожаях овощной продукции и тем более о достойном импортозамещении и продовольственной безопасности. В связи с этим актуальны вопросы совершенствования технологии возделывания капусты белокочанной. Материалы статьи содержат данные по структурным показателям и урожайности капусты белокочанной Вьюга F1 в вегетационный период 2023 года в условиях Новосибирской области.

Ключевые слова: капуста белокочанная, сапропель, органическое удобрение, урожайность, диаметр, масса.

Цель исследования: Изучить влияние органического удобрения сапропель на урожайность белокочанной капусты.

Сапропель - единственное почвообразующее органическое удобрение, которое питает растения и восстанавливает плодородие почвы. Применяется для любого типа почвы и при посадке и подкормке любых видов растений: овощных, плодово-ягодных, декоративных культур, газонов и комнатных растений. Сапропель является идеальным органическим удобрением для рассады, для использования в теплицах, удобрением для зелени, ускоряя ее рост, удобрением для цветов и декоративных растений. Сапропель используется для восстановления плодородия и структуры почвы; разрыхляет тяжелую почву (глину, суглинок); формирует плодородный слой на проблемных почвах. В Новосибирской области в Колыванском районе вдали от промышленных производств, в окружении первозданных лесов расположено озеро Белое. Его подпитывают подземные источники. Уникальное свойство имеет вода озера, в ней нет болезнетворных микробов. Дно озера имеет форму правильной равномерной по глубине чаши. Удобрение имеет длительное действие, не вымывается дождевыми, грунтовыми водами и поливом, а значит, однажды удобрив землю, вы будете получать богатый по количеству и своим свойствам урожай несколько лет. Сапропель незаменим для органического земледелия, это безопасное и экологически чистое удобрение. Стимулирует быстрый рост и развитие растений, развивает и укрепляет корневую систему, подавляет корневую гниль, повышает иммунитет растений, увеличивает урожайность до 100% и повышает полезные свойства и размер плодов и ягод [1].

Объектом изучения был гибрид капусты белокочанной Вьюга F1. По сроку созревания относится к среднепоздним. Розетка листьев вертикальная, сам лист среднего размера, неяснолировидный, серо-зеленый с восковым налетом средней интенсивности, слабоволнистый по краю. Кочан округлый, покрытый, на разрезе бело-желтый. Внутренняя кочерыга короткая. Масса кочана 1,8-3,3 кг, плотность 4,6 балла. Вкус хороший и отличный. Товарная урожайность 508-673 ц/га. Максимальная урожайность 756 ц/га [2].

Методика проведения исследований.

Основные исследования проведены на территории УПХ «Сад Мичуринцев». Опыт согласно методики проводился в 3-х кратной повторности, общая площадь делянки 15 м^2, учетная 10 м^2. Размещение делянок рендомезированное. На концевых защитках высаживали по два растения в ряд. Между группами сортов разных групп, сроков уборки высаживали два защитных ряда. Рассаду выращивали с учетом местных агротехнических рекомендаций, высеяли семена – 28 апреля, высадка в открытый грунт – 9 июня Высадка рассады в грунт производилась в ручную по схеме 30х70 см. [3]. Уборку урожая также, проводили в ручную во второй половине октября в период массового созревания.

Анализ погодных условий (вегетационный период 2023г.)

Погодные условия – один из главных факторов укоренения рассады капусты в открытом грунте. Особенно важными является температура и осадки, т.к. работы проходят в открытом грунте, осадки обеспечивают не только влажность почвы, но и влажность воздуха [4].

Высадка рассады капусты белокочанной пришлась на начало июня, погода в первой половина июня была засушливой и жаркой, с минимальным количеством осадков. Во время формирования кочанов, во второй половине лета, не хватало влаги, но температура была оптимальной для формирования урожая [4].

Результаты исследований.

При проведении фенологических наблюдений было установлено, что при применении органического удобрения Сапропель, растения капуста белокочанная, лучше укореняется и более активнее растёт, что в конечном итоге сказывается на структурных показателях и урожайности в целом. Так, например, окружность кочана капусты белокочанной гибрида Вьюга F1, в зависимость от варианта варьировал от 62 до 66 см. (табл. 1) С применением сапропеля с нормой внесения 4 т/га, данные распределены от 67 до 69 см., а применение сапропеля с нормой внесения 8 т/га распределение было от 65 до 69 см. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что при внесении удобрения сапропель с нормой 8 т/га получены максимальные результаты по окружности кочанов, при этом сами кочаны были более рыхлыми.

Таблица 1

Распределение данных по окружности кочана капусты Вьюга F1 в сантиметрах

	1 повторение	2 повторение	3 повторение	Среднее
Контроль	62	66	64	64
Сапропель 4 т/га	67	67	69	68
Сапропель 8 т/га	69	65	68	69

Применение органического удобрения Сапропель положительно сказалось на урожайности культуры капуста. Так по таблице 2 мы видим, что масса кочанов в контроле варьировалась от 25,6 до 33,0 т/га. При этом на вариантах с применением сапропеля в дозе 4 т/га., урожайность была от 31,4 до 33,6 т/га, а при внесении 8 т/га сапропеля отмечалась незначительное снижение урожайности от 26,3 до 33,4 т/га. Проанализировав данные можно сказать, что наиболее эффективным было внесение Сапропеля в дозе 4 т/га, когда повышение урожая гибрида Вьюга составляла до 3 т/га, по отношению к контролю.

Таблица 2

Распределение данных по весу гибрид Вьюга в т/га

	1 повторение	2 повторение	3 повторение	Среднее
Контроль	25,6	33,0	25,5	28,0
Сапропель 4 т/га	31,5	33,6	27,3	30,8
Сапропель 8 т/га	26,3	33,4	22,0	27,2

Выводы.

1. Установлено, что при применении органического удобрения Сапропель, растения капуста белокочанная на гибриде Вьюга F1, лучше укореняется и более активнее растёт, что в конечном итоге сказывается на структурных показателях и урожайности в целом/

2. Исходя из полученных результатов наиболее эффективным было внесение органического удобрения Сапропель в дозе 4 т/га, когда повышение урожая гибрида Вьюга составляла до 3 т/га, по отношению к контролю.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Продукция сапропель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sapropel-nsk.ru/production
2. Сорта растений, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gossortrf.ru/registry/gosudarstvennyy-reestr-selektsionnykh-dostizheniy-dopushchennykh-k-ispolzovaniyu-tom-1-sorta-rasteni/vyuga-kapusta-belokochannaya/
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — 5-е изд., доп. и перераб. — М: Агропромиздат, 1985. — 351с.
4. Колбина, О. Н. Сравнительная оценка коллекции белокочанной капусты в лесостепи Приобья Новосибирской области / О. Н. Колбина, А. Ф. Петров, К. С. Макарова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 40-42. – EDN PDLGJN.

УДК 631.461

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЕМЯН НА МИКРООРГАНИЗМЫ ПОЧВЫ В ЗАСУШЛИВЫЙ ГОД

Л.Н. Коробова, д-р биол. наук, доцент
Е.А. Шарко, бакалавр
А.А. Побеленская, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В производственном опыте в северной лесостепи Приобья оценили пролонгированное влияние трех препаратов для обработки семян на состояние микрофлоры чернозема выщелоченного, ответственной за минерализацию органических остатков. Исследовано действие Фитопа 8.67-9 с *Bacillus subtilis* и *B. amyloliquefacien*, бактериально-гуминового препарата АФГ, в составе которого те же бациллы и гуминовые кислоты, и химического протравителя Аттика, КС (дифеноконазол, ципроконазол) в сравнении с контролем. Год исследования был с гидротермическим коэффициентом по Селянинову=0,687. Установлено, что в засушливый год к августу все препараты снизили численность бактерий-минерализаторов и актиномицетов, но сильнее Аттик, КС. Освободившуюся экологическую нишу заняли микроскопические грибы. При этом олиготрофность почвы была высокой только в контроле без обработки семян.

Ключевые слова: препараты для обработки семян, химический протравитель, бактериальный препарат, бактериально-гуминовый препарат, микробное сообщество почвы

Семена зерновых культур всегда содержат микроскопические грибы, среди которых встречаются фитопатогены [1, 2 и др.]. Поэтому для повышения продуктивности

культур перед посевом обязательно проводят обеззараживающую обработку семян. Она освобождает семена от грибных и бактериальных инфекций, а также обеспечивает повышение иммунитета и энергию прорастания растений. Для этого преимущественно используют фунгициды, которые при положительном влиянии на растения могут негативно влиять на почвенных обитателей, в частности, угнетать микробов, обеспечивающих азотное питание растений и синтез гумуса, особенно в условиях экстремального климата Сибири [2]. С этой точки зрения для ограничения семенной инфекции перспективнее применение биопрепаратов [3]. При этом в регионах с засушливыми условиями предпочтительнее использовать препараты с бациллами, способными пережидать неблагоприятные условия среды в виде спор [4]. В последние годы на рынке протравителей семян предлагаются смесовые препараты, одновременно содержащие бактерии и гуминовые вещества.

Цель исследования: изучить действие бактериального и бактериально-гуминового препаратов в сравнении с химическим протравителем и контролем без обработки семян на численность в почве под яровой пшеницей микроорганизмов – минерализаторов в сухой год.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Производственный опыт проводили в пригороде Новосибирска, в УОХ «Практик» НГАУ. Территория хозяйства находится в северной лесостепи Новосибирского Приобья. Закладывался опыт на опытном поле агрономического факультета на площади 4 га. Почва участка – чернозем выщелоченный среднегумусный с нейтральной реакцией среды.

Высевалась яровая пшеница сорта Новосибирская 31 третьей культурой после пара. Ее предшественником был рапс.

Варианты опыта:

1) контроль, без обработки семян;

2) Фитоп 8.67-9 (1,6 мл/т); содержит 1 штамм *B. subtilis* и 2 штамма *B. amyloliquefaciens* с титром 10^9 КОЕ;

3) АФГ (0,33 л/т). Препарат сделан на основе Фитопа 8.67-9 с добавлением гуминовых кислот, титр бактерий в нем составляет 10^7 КОЕ;

4) Аттик, КС (концентрат суспензии, 1 л/т, дифеноконазол, ципроконазол) – химический протравитель

Образцы почвы для микробиологических анализов отбирали из слоя 0-20 см в 10 точках с варианта в период высокой биологической активности почвы (календарно 5 августа) и делали смешанный образец. Его высевали методом предельных разведений для выделения бактерий-аммонификаторов на мясопептонный агар, актиномицетов и бактерий, усваивающих аммиачный азот – на крахмало-аммиачный агар, грибов – на агар Чапека, олигонитрофилов – на голодный агар.

Год исследования был с существенным недобором осадков и имел гидротермический коэффициент по Селянинову = 0,687

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Установлено, что все препараты, внесенные с семенами, ограничили в сухой год в почве численность аммонифицирующих бактерий, разлагающих белковые соединения и высвобождающих азот для растений, а также численность актиномицетов (табл. 1).

Обилие бактерий - аммонификаторов в черноземе выщелоченном под влиянием биопрепаратов через 2,5 месяца после посева снизалось относительно контрольного варианта в 1,6 раз, под влиянием химического протравителя Аттика, КС в 1,9 раза. Численность актинобактерий (=актиномицетов) упала в варианте с чистым биологическим протравителем Фитопом 8.67-9 в 1,8 раза, в варианте с Аттиком, КС в 2,4 раза. Меньшее негативное влияние на комплекс актиномицетов оказал смесовый бактериально-гуминовый препарат АФГ. Под его влиянием обсемененность почвы актиномицетами

снизилась только в 1,3 раза.

Освободившуюся экологическую нишу заняли микроскопические грибы. Их стало больше в почве вариантов с бактериальным и бактериально-гуминовым препаратами в 2,7 и 3,1 раза. В отличии от биопрепаратов, фунгицид Аттик, КС не дал развиться в ризосфере растений грибам, отвечающим, как и актиномицеты, за высвобождение углерода.

Таблица 1

Изменение на фоне обработки семян численности основных групп почвенных микроорганизмов, ответственных за минерализацию органических веществ (чернозем выщелоченный, слой 0-20 см, 5 августа)

Группы микроорганизмов	Контроль	Фитоп 8.67-9	АФГ	Аттик, КС
Аммонификаторы, КОЕ, млн./ 1 г абс. сух. почвы	1780	1090*	1050*	940*
Актиномицеты, КОЕ, тыс./ 1 г абс. сух. почвы	405,0	231,3*	303,3	170,0*
Грибы, КОЕ тыс./ 1 г абс. сух. почвы	4,1	11,2*	12,6*	5,0

* Различия с контролем достоверны при $p<0,05$

Несмотря на снижение численности бактерий на МПА, скорость минерализации азотсодержащих органических веществ в почве на фоне АФГ осталась на уровне контроля, без обработки семян (рассчитана как КАА/МПА по [5]). На варианте с Фитопом 8.67-9 она немного понизилась в сравнении с уровнем контроля, и значительно снизилась в варианте с Аттиком, КС (рис. 1).

При этом в опытных вариантах количество доступного для растений азота относительно контрольного варианта возросло, что показывает снизившийся коэффициент олиготрофности почвы. Он рассчитан как соотношение численности бактерий, выделенных на голодном агаре к численности бактерий на богатом азотом мясопептонном агаре (рис. 2). Негативные для азотного питания растений процессы в почве на вариантах с биопрепаратами оказались, вероятно, ослабленными за счет процессов денитрификации и азотфиксации.



Рис. 1 – Коэффициент минерализации в почве вариантов с обработкой семян

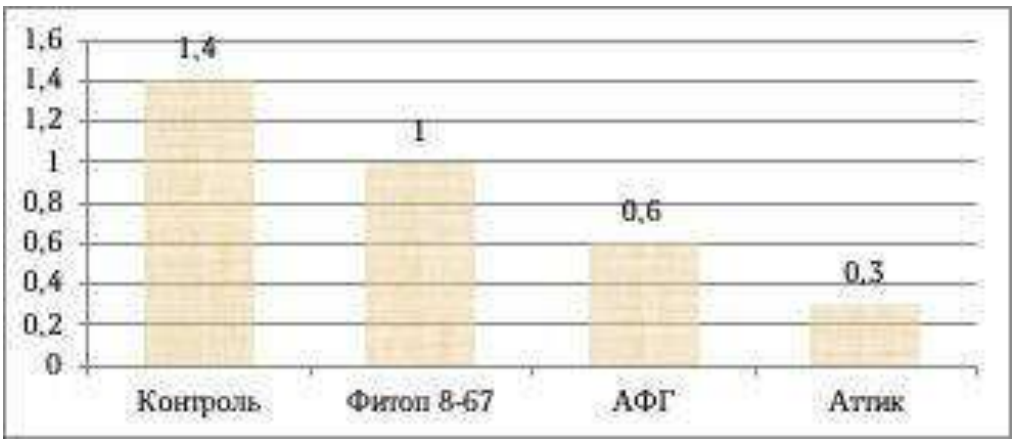


Рис. 2 – Олиготрофность чернозема выщелоченного через 2,5 месяца после посева семян яровой пшеницы, обработанных препаратами

Выводы

1. В засушливый год биопрепараты, содержащие *Bacillus subtilis* и *B. amyloliquefaciens*, меняют микробиологическое состояние почвы. Они ограничивают численность бактерий – минерализаторов белковых соединений и актиномицетов, но действуют слабее химического протравителя семян, Аттика, КС.

2. При применении бактериального и бактериально-гуминового препаратов Фитопа 8.67-9 и АФГ в сухой год в почве увеличивается численность грибов – минерализаторов длинных углеродных цепей.

3. Олиготрофность почвы по азоту на фоне всех препаратов для обработки семян ниже, чем в контроле, что свидетельствует о повышении в почве содержания азота за счет других, не затронутых в данной работе микробиологических процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Торопова, Е. Ю. Грибы рода *Fusarium* на зерне яровой пшеницы в Западной Сибири /Е. Ю. Торопова, И. Г. Воробьева, М. А. Мустафина, М. П. Селюк // Защита и карантин растений. – 2019. – № 1. – С. 21-23.

2. Коробова, Л. Н. Особенности сукцессии микробных сообществ в черноземах Западной Сибири: дис. ... д-ра биол. наук. – Новосибирск, 2007. – 304 с.

3. Нерсесян, С. М. Влияние микробного препарата Баксиб на озимый ячмень и состояние чернозема южного / С. М. Нерсесян, И. М. Дубовский, Л. Н. Коробова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный университет). – 2022. – №3 (64). – С. 55-66.

4. Коробова, Л. Н. Применение бактофита: и прибавка урожая, и оздоровление почвы / Коробова Л. Н., Гаврилец Т. В. // Защита и карантин растений. – 2006. – № 4. – С. 47-48.

5. Мишустин, Е. Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия / Е. Н. Мишустин. – М.: Наука, 1972. – 343 с.

6. Петров, А. Ф. Влияние биопрепаратов и используемого субстрата на урожайность томата в малообъёмных гидропонных установках / А. Ф. Петров, Р. Г. Шакиров // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 145-147.

УДК 633.174:631.552:631.559

ОЦЕНКА СОРГО-СУДАНКОВЫХ ГИБРИДОВ ПЕРВОГО И ВТОРОГО УКОСА В УСЛОВИЯХ НИЖНЕВОЛЖСКОГО РЕГИОНА

С.С. Куколева, канд. с.-х. наук
Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы

Аннотация. В статье представлено варьирование элементов продуктивности – высоты растений, кустистости, облиственности, урожайности листостебельной массы 1-го и 2-го укоса сорго-суданковых гибридов первого поколения, что позволило выделить ценные формы по комплексу селекционно-ценных признаков. Укосы проводились на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» в фазу начала выметывания метелок. Статистический анализ выборки изученных показателей позволил определить характер их варьирования, а также выявить лучшие комбинации. Отмечены наиболее урожайные гибридные комбинации по результатам двух укосов $А_2$ О-1237×Лаура, $А_2$ О-1237×Мечта Поволжья, $А_2$ КВВ 114×Удача, $А_2$ КВВ 114×Землячка, $А_1$ Ефремовское 2× Землячка.

Ключевые слова: сорго-суданковый гибрид, укос, элементы продуктивности, анализ выборки, урожайность

Сорго-суданковый гибрид (ССГ) – вид травянистого сорго – выведен путем скрещивания сорго с суданской травой [1]. Однако наиболее эффективными методами создания нового исходного материала в селекции являются отборы, полиплоидия, внутривидовая гибридизация, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, методы биотехнологии [2]. После скашивания или правильного стравливания она в отличие от других однолетних растений быстро отрастает, причем отрастание в благоприятных условиях в течении суток достигает 5-10 см. Высокая пластичность и урожайность, химический состав сорго-суданковых гибридов – их основные достоинства, в связи с чем они широко используются в зелёном конвейере [3, 4]. Обладает интенсивным начальным ростом, быстрым отрастанием после скашивания, дает возможность получать питательный корм. Одним из направлений повышения продуктивности сорго травянистого является создание и внедрение в сельскохозяйственное производство сорго-суданковых гибридов. Хорошая биологическая совместимость видов сорго и суданской травы и высокий гетерозис в потомстве послужили основой для межвидовых скрещиваний и получения сорго-суданковых гибридов. Такие скрещивания позволяют получать гибридные семена, сочетающие в разных комбинациях высокую облиственность, кустистость и другие хозяйственно-ценные признаки, что обусловливает их повышенную продуктивность [5, 6].

Материалы и методы. Для выполнения государственного задания и тематического плана ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» заложен гибридный питомник суданской травы. Сорго-суданковые гибриды первого поколения (F1) высевали в оптимальные сроки в 2023 г., на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго», сеялкой СКС-6-10. Площадь делянки составляла 7,7 м^2. Повторность - трехкратная. Расположение делянок рендомизированное. Густота стояния растений в фазу всходов корректировалась вручную (120 тыс. растений/га). Посев широкорядный, ширина междурядий 70 см.

Агротехника выращивания – зональная: разработана научными учреждениями Нижнего Поволжья. Укосы проводили в фазу выметывания метелок с определением элементов продуктивности биомассы (измерялась высота укашиваемых растений, подсчитывалась общая кустистость, облиственность). Биологический контроль над ростом и развитием растений в опытах осуществляли по методике Ф.М. Куперман [7], для характеристики признаков использовали Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ возделываемых видов рода Sorghum Moench и

методику государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1985 г.) [8, 9]. Полученные данные обрабатывали методами дисперсионного анализа и статистического анализа выборки с помощью программы «Agros» версии 2.09.

Результаты исследований. Сорго-суданковые гибриды питомника, включающего 41 образец, характеризуются большой вариабельностью по элементам продуктивности. Высота травостоя при уборке растений сорго-суданковых гибридов 1 укоса значительно различалась: от 87,00 см до 235,00 см, средняя величина составила 156,54 см, коэффициент вариации равен 23,2%. Половина из числа исследованных гибридов превысили высотой травостоя 1-го укоса средний по питомнику показатель, к числу наиболее высоких гибридов в 1-м укосе отнесены: А1 Ефремовское 2/Амбиция – 232,5 см, А1 Ефремовское 2/Зерноградская – 235,3 см, А1 Ефремовское 2/Agun – 200,7 см (табл. 1).

Кустистость сорго-суданковых гибридов варьировала в пределах 1,17 – 6,00 поб./раст., средний показатель составил 2,96 поб./раст., коэффициент вариации оказался высоким – 39,9%. Наибольшей величиной признака отличились гибриды А1 Ефремовское 2/Agun – 6,00 поб./раст., А1 Судзерн/Приобская 97 – 5,14 поб./раст., у большинства сорго-суданковых гибридов выявлена общая кустистость в пределах 3,50 – 4,25 поб./растение.

Облиственность гибридов также сформировалась в широких пределах: 10,00 – 37,08%, средняя величина составила 20,90%, коэффициент вариации – 30,2%. Доля листьев в общей биомассе выше среднего показателя выявлена у 18 сорго-суданковых гибридов, среди них самая высокая облиственность обнаружена у гибридов на базе ЦМС-линии А2 КВВ 114 с сортами суданской травы Спутница – 37,08%, Землячка – 32,57, ЦМС-линии А2 О-1237 с сортами Фаина – 31,01%, Евгения – 35,00% а также гибрида А4 Желтозерное 10/Юбилейная 20 – 30,32%.

Величина урожайности биомассы варьировала в пределах 8,90-36,40 т/га, средняя урожайность биомассы первого укоса составила 21,12 т/га, коэффициент вариации – 32,3% (таблица 1). Такое разнообразие форм позволило выделить наиболее ценные продуктивные образцы. Урожайность биомассы лучших форм достигла более 20,0 т/га: на базе стерильной линии А2 О-1237 – 4 гибрида (с опылителем Лаура – 20,60 т/га; с суданской травой Мечта Поволжья – 28,20 т/га, с опылителем сортом Удача – 28,10 т/га, с опылителем сортом Юлия – 25,60 т/га). Пять сорго-суданковых гибридов первого укоса на основе стерильной линии А2 КВВ 114 оказались достаточно урожайными: с сортом Мечта Поволжья – 30,10 т/га, с сортом Удача – 21,60 т/га, с сортом Пензенская 34 – 22,40 т/га, с сортом Сарват – 33,70 т/га, с сортом Землячка – 21,80 т/га.

Таблица 1

Статистический анализ выборки элементов продуктивности сорго-суданковых гибридов селекции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго»

Признак	Значение признака (*min…max*)	Средняя и ее ошибка	Коэффициент вариации
1-й укос			
Высота растений, см	87,0-235,0	156,54±5,67	23,2
Кустистость, шт./растение	1,17-6,00	2,96±0,18	39,9
Облиственность, %	10,00-37,08	20,90±1,0	30,2
Урожайность биомассы, т/га	8,90-36,40	21,12±1,06	32,3
2-й укос			
Высота растений, см	83,33-218,00	141,20±6,14	23,81
Кустистость, шт./растение	1,21-5,25	2,60±0,21	43,39
Облиственность, %	25,67-58,00	40,12±1,55	21,13
Урожайность биомассы, т/га	3,20-13,75	6,80±0,50	39,87

Проведен анализ биомассы по элементам продуктивности 30-ти сорго-суданковых

гибридов первого поколения во 2-го укосе, созданных на стерильной основе со стерильными линиями зернового сорго A_2 О-1237, A_2 КВВ 114, A_2 Судзерн, A_1 Ефремовское 2, сортами опылителями служили образцы, сорта суданской травы собственной и инорайонной селекции. Оценка статистических параметров выборки по элементам продуктивности гибридов показала широкое варьирование их величины. Высота травостоя сорго-суданковых гибридов 2-го укоса изменялась от 83,33 см до 218,00 см, средняя величина составила 141,20 см при коэффициенте вариации 23,81%. Наибольшую высоту растений укоса сформировали гибриды: A_2 О-1237 х Лира – 218,00 см, A_2 КВВ 114 х Мечта Поволжья – 192,33 см, A_2 КВВ 114 х Удача – 191,00 см (табл. 1). Общая кустистость гибридов также показала большую изменчивость величины признака: 1,21-5,25 шт./растение, средняя в питомнике составила 2,60 шт./растение, коэффициент вариации достиг 43,39%. Самая высокая общая кустистость обнаружена у гибридов: A_2 КВВ 114 х Мечта Поволжья – 4,50 шт./растение, A_1 Ефремовское 2 х Л-106 – 4,75 шт./растение, A_1 Ефремовское 2 х Землячка – 5,25 шт./растение.

Облиственность сорго-суданковых гибридов варьировала в пределах 25,67-58,00%, средняя величина в питомнике составила 40,12% при V=21,13%. Наибольшая облиственность (более 50,0%) выявлена у гибридов: A_2 Судзерн х Мечта Поволжья – 51,72%, A_1 Ефремовское 2 х Амбиция – 58,00%, A_1 Ефремовское 2 х Agun – 57,33, A_1 Ефремовское 2 х Землячка –52,87%.

Урожайность биомассы сорго-суданковых гибридов во 2-м укосе варьировала в пределах 3,20-13,75 т/га, средняя величина признака составила 6,80т/га, при коэффициенте вариации – 39,87%. Наибольшая урожайность биомассы выявлена у гибридов на основе стерильных линий A_2 О-1237 и A_2 КВВ 114: A_2 О-1237 х Лаура – 10,50 т/га, A_2 О-1237 х Констанция – 10,00 т/га, A_2 О-1237 х Лира – 19,80 т/га, A_2 О-1237 х Мечта Поволжья – 9,80 т/га, а также A_2 КВВ 114 х Лаура – 10,10 т/га, A_2 КВВ 114 х Удача – 10,60 т/га, A_2 КВВ 114 х Землячка –13,75 т/га.

Заключение. По результатам проведения первого укоса сорго-суданковых гибридов урожайность биомассы достигла более 20,0 т/га: на базе стерильной линии А2 О-1237 – 4 гибрида (с опылителем Лаура – 20,60 т/га; с суданской травой Мечта Поволжья – 28,20 т/га, с опылителем сортом Удача – 28,10 т/га, с опылителем сортом Юлия – 25,60 т/га). Пять сорго-суданковых гибридов на основе стерильной линии А2 КВВ 114 оказались достаточно урожайными: с сортом Мечта Поволжья – 30,10 т/га, с сортом Удача – 21,60 т/га, с сортом Пензенская 34 – 22,40 т/га, с сортом Сарват – 33,70 т/га, с сортом Землячка – 21,80 т/га. Все 9 сорго-суданковых гибридов на основе ЦМС-линии А1 Ефремовское 2 в условиях года сформировали в 1-м укосе урожайность биомассы выше 20 т/га. Наиболее высокой продуктивностью листостебельной массы отличились гибриды с сортами опылителями Фаина – 26,80 т/га, Амбиция – 26,10 т/га, линией Л-106 – 33,50 т/га, коллекционным сортообразцом Agun – 27,60 т/га. Высокую урожайность биомассы 1-го укоса сформировали сорго-суданковые гибриды с сортами селекции института на базе собственных ЦМС-линий А3 Желтозерное 10 и А4 Желтозерное 10. Наиболее продуктивными оказались гибриды А3 Желтозерное 10/Юбилейная 20 – 21,95 т/га, А3 Желтозерное 10/Констанция – 26,15 т/га, А4 Желтозерное 10/Констанция – 36,40 т/га, А4 Желтозерное 10/Мечта Поволжья – 25,98 т/га.

Проведен анализ биомассы по элементам продуктивности 30-ти сорго-суданковых гибридов первого поколения во 2-го укосе, созданных на стерильной основе со стерильными линиями зернового сорго A_2 О-1237, A_2 КВВ 114, A_2 Судзерн, A_1 Ефремовское 2, сортами опылителями служили образцы, сорта суданской травы собственной и инорайонной селекции. Наибольшая урожайность биомассы выявлена у гибридов на основе стерильных линий A_2 О-1237 и A_2 КВВ 114: A_2 О-1237 х Лаура – 10,50 т/га, A_2 О-1237 х Констанция – 10,00 т/га, A_2 О-1237 х Лира – 19,80 т/га, A_2 О-1237 х Мечта Поволжья – 9,80 т/га, а также A_2 КВВ 114 х Лаура – 10,10 т/га, A_2 КВВ 114 х Удача

– 10,60 т/га, $А_2$ КВВ 114 х Землячка –13,75 т/га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куколева, С.С. Создание и изучение исходного материала для селекции травянистого сорго в условиях Нижнего Поволжья: диссертация … кандидата с.-х. наук / С.С. Куколева. – Саратов, 2022. – 286 с.
2. Основы селекции и семеноводства: методические указания и задания по выполнению контрольной работы / Новосибирский ГАУ; сост.: Е.Л. Лейболт. – Новосибирск, 2023. – 25 с.
3. Кашеваров, Н.И. Оптимизация приемов агротехники суданской трав с мальвой кормовой в лесостепи Западной Сибири / Н.И. Кашеваров, Л.Н. Полищук, Н.Н. Кашеваров // Достижения западной науки и техники в АПК. – 2013. – №6. – С. 58-60.
4. Полищук, А. А. Суданко-бобовые смеси для кормового конвейера / А. А. Полищук, К. А. Никкарь // Земледелие. – 2005. – № 2. – С. 31-32. – EDN PJYUQZ.
5. Шишова, Е.А. Подбор родительских пар и изучение новых сорго-суданковых гибридов / Е.А. Шишова, В.В. Ковтунов, Н.А. Ковтунова // Зерновое хозяйство России. – 2020. – № 4 (70). – С. 65-68. – EDN BRZWUZ
6. Undersander, D. Sorghums, Sudangrass, and Sorghum-Sudan Hybrids / D. Undersander // Focus on Forage. Madison University of Wisconsin Board of Regents. – 2003. – № 5. – P. 5.
7. Куперман, Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений / Ф.М. Куперман. – М.: Высш. шк. 1984. – 240 с.
8. Якушевский, Е.С. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ возделываемых видов рода Sorghum Moench / Е.С. Якушевский, С.Г. Варадинов, В.А. Корнейчук, Л. Баняи. – Л. 1982. – 34 с.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры // Госагропром СССР. Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. – М., 1989. – 194 с.

УДК 632.125(470.57)

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Н.Г. Курмашева, канд. с.-х. наук, доцент
Башкирский государственный аграрный университет

Аннотация. Деградация земель и снижение плодородия почвы − основные причины снижения роста производства в сельском хозяйстве. Почвозащитное ресурсосберегающее земледелие (ПРЗ) − это инновационный подход к ведению сельского хозяйства, основанный на максимальном сохранении и восстановлении качества почвы и сокращения негативных виляний на нее и на окружающую среду в целом.

Ключевые слова: деградация земель, способы обработки почвы

Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие (ПРЗ) − адаптированный подход к земледелию, включающая в себя минимальную обработку почвы и подбор подходящего севооборота. [2].

Концепция ПРЗ ставит перед собой такие задачи как:

1. Реализация нулевой обработки почвы, однако, допускаются методы обработки, которые применяются не на более чем 20-25 % поверхности участка.

2. Поддержание на поверхности почвы необходимого уровня растительных остатков и покрова, предотвращает почвенную эрозию, уменьшает поверхностные стоки воды и испарение с поля, а также повышает плодородие почвы.

3. Применение севооборотов для борьбы с проблемами сорняков, болезней и

вредителей, а также для использования положительного влияния различных культур на почву и повышения плодородия будущих культур [1,2].

Одним из преимуществ ПЗР является возможность экономий денег и рабочих сил вследствие сокращения обработки почвы [2].

Минимальная обработка почвы сводит к минимуму нарушение почвы, сокращает испарение влаги из почв, минимизируют эрозию почв, повышает поглощение углерода и увеличивает количество доступной воды для растений [2]. ПЗР позволяет сократить трафик и избежать уплотнения поля, что улучшает структуру почвы и повышает урожайность.

Из вышесказанного исходит, что цель ПЗР – это сохранение и улучшение качества, сокращение негативного воздействия сельскохозяйственных практик на почву.

Деградация почв – это результат антропогенных, и природных процессов, которые приводят к изменению состава и качества почв. Нерациональное использование земель приводит к снижению плодородия почв, с потерями до 20 % [3].

В Российской Федерации сельскохозяйственные угодья составляют 12,9 % земельного фонда. Водная эрозия присутствует на 17,7% площади угодий, ветровая эрозия - на 8,4 %. Почвы с переувлажнением и заболоченностью составляют 119%, а засоленные и солонцеватые почвы - 19,5 %. В промышленно развитых районах России отмечается техногенное загрязнение почвы тяжелыми металлами [4].

Примерно 64 % земель в Башкортостане подвержены эрозии, а 1,4 млн. га считаются эрозионно опасными. За последние 20 лет содержание гумуса в почвах сократилось на 20 %, а мощность гумусового горизонта снизилась на 5-10 см [5].

Для предотвращения деградации земель в сельскохозяйственных организациях проводят создание почвозащитных и противоэрозионных агроэкосистем и дифференцированных севооборотов, а также конструирование экологически устойчивых агроландшафтов [3].

Цель климатических стратегий стран — увеличение накопления углерода через восстановление биосферы планеты. Почвенный углерод имеет огромное значение в земледелии, поскольку он является ключевым компонентом плодородия почвы и способствует росту и развитию растений [2, 6].

В течение последних двух столетий глобальные потери органического углерода из почвы составили примерно 8 %. Интенсивная обработка почвы в растениеводстве приводит к увеличению выбросов углекислого газа, вызывая глобальное потепление [6].

В направлении сохранения плодородия почв работали основоположники русского почвоведения - Докучаев и Костычев. Докучаев разработал систему мероприятий для борьбы с засухой, включающую борьбу с эрозией почв. Костычев проводил исследования в процессах изменения структуры черноземов при использовании распашки и сделал вывод, что основной причиной снижения плодородия является разрушение структуры почвы в результате обработки [7].

Вильямс, почвовед и агроном, член Академии сельскохозяйственных наук, отметил плодородие почвы, как ее основное свойство и продемонстрировал, что концентрация важных питательных элементов происходит благодаря воздействию растительности на материнскую породу [7].

Технологий No-till и Strip-till помогают бороться с деградацией почвы, уменьшая почвенную эрозию и способствуя сохранению почвенного плодородия. В России, внедрение таких сберегающих систем земледелия осуществляется в основном по инициативе фермеров [2, 8].

В Башкортостане близкие к No-till технологии начали внедрять 13 лет назад на полях СПК «Красная Башкирия». Сейчас около 40 хозяйств республики перешли на сберегающие технологии на площади более 200 тыс. га [8].

Первопроходцев внедрения Strip-till-технологии в Республике Башкортостан является СПК "Красная Башкирия" Абзелиловского района, которое начало использовать

данную технологию с 2015 года. В рамках полосовой обработки посевные площади выделяются под кукурузу и подсолнечник. Благодаря использованию Strip-till-технологии удалось достичь увеличения урожайности данных культур на 20-25 % [8].

Государственная поддержка могла бы ускорить внедрение данных технологий, особенно в засушливых зонах.

Севообороты оказывают влияние на почвенный углерод. Разнообразие культур, может способствовать увеличению количества органических остатков, которые попадают в почву и служат источником углерода. Разные культуры имеют разную способность сохранять углерод [2, 6].

Наиболее эффективными вариантами, которые фиксируют почвенный и атмосферный углерод − это ячмень по нуту и кукуруза по озимой пшенице. Пшеница озимая является хорошим поглотителем углерода [6]. Культурами, полезных для накопления почвенного углерода и производства продукции является пшеница, кукуруза, бобовые, подсолнечник, клевер, люцерна.

В коротко ротационных севооборотах для оптимизации микробиологических процессов применяют минеральные удобрения в дозах, сбалансированных по содержанию азота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев В.И., Варлагин А.В., Дридигер В.К., Курганова И.Н., Орлова Л.В., Орлов С.В., Попов А.И., Романовская А.А., Тойгильдин А.Л., Троц Н.М., Фомин А.А., Хомяков Д.М. Мировая климатическая повестка. Почвозащитное ресурсосберегающее земледелие как стандарт межнациональных и национальных стратегий по сохранению почв и аграрных карбоновых рынков // International agricultural journal, 2022. № 26. С. 421-441.
2. Юсубова У.Ч., Байрамов М.Х., Бабаев В.Р., Гусейнов И.А., Аббасов А.Р. Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие как система для улучшения качества почвы и устойчивости производственных процессов // Бюллетень науки и практики, 2022. № 5. С. - 145-153.
3. Недикова Е.В., Куликова Е.В. Научно-методические рекомендаци по предотвращению деградации земельных угодий// Регион: системы, экономика, управление, 2022. № 2. С. 102-107.
4. Хитров Н.Б., Иванов А.Л., Завалин А.А., Кузнецов М.С. Проблемы деградации, охраны и пути восстановления продуктивности земель сельскохозяйственного назначения//Вестник орловского государственного аграрного университета, 2007. №6. С. – 29-32
5. Ханипова Э. Р. Состояние почв республики Башкортостан// Форум молодых ученых, 2017. №8. С.-359-367
6. Курмашева, Н.Г. Агрофизические показатели почвы в зависимости от различных обработок почвы в сборнике: современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК / Н.Г. Курмашева // Материалы международной научно-практической конференции в рамках XXIX международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2019». Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ООО «Башкирская выставочная компания». 2019. С. 127-130.
7. Жуков В.Д., Шеуджен З.Р. Формирование учения о почвах и их плодородии, исторический опыт классификации почв//Политематический сетевой электронный научный журнал кубанского государственного аграрного университета, 216. № 119. С.- 588-605
8. Сафин Х.М. Внедрение почвосберегающих технологий No-till И Strip-till В Республике Башкортостан - жизненная необходимость//Устойчивое развитие территорий: теория и практика, 2019. С.-220-224.

УДК 531/534

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Н.А. Ламерт, студент
М.Г. Алешкевич, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящее время развитие беспилотных летательных аппаратов (дронов) предоставляет новые возможности для сельского хозяйства. В данной статье проводится обзор применения сельскохозяйственных дронов и рассматриваются их основные возможности и перспективы. Результаты исследований показывают, что сельскохозяйственные дроны могут быть использованы для мониторинга посевных площадей, определения состояния почвы и растений, а также для точного распределения удобрений и пестицидов. Это позволяет улучшить эффективность и экономическую эффективность сельскохозяйственного производства. Однако, несмотря на потенциал, существуют некоторые технические и юридические проблемы, которые требуют дальнейшего исследования и разрешения. В данной статье также обсуждаются эти проблемы и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: сельскохозяйственные дроны, беспилотные летательные аппараты, мониторинг, удобрения, пестициды, эффективность, почва.

Плодородие почвы является критическим фактором для устойчивого сельского хозяйства и удовлетворения потребностей быстро растущего населения. Физические свойства почвы играют важную роль в удержании питательных веществ, воды и воздуха, необходимых для оптимального роста и развития растений. Понимание этих свойств является неотъемлемой частью управления почвенным ресурсом и повышения плодородия почвы.

Применение БПЛА в сельском хозяйстве дает возможность: создание электронных карт полей, инвентаризация сельхоз угодий, оценить объем работ и контролировать их выполнение, оценить всхожести культур, проверить качество пропашности.

Сельское хозяйство является важным сырьем для производства продуктов внешней сферой экономики страны. [3]. Развитый агарный сектор может не только обеспечивать потребности населения страны, но и часть продукции поставлять на экспорт [3]. Тем самым он выступает источником валютной выручки как для отдельных сельскохозяйственных организаций России, так и государства в целом, что в реалиях современного финансового мироустройства очень актуальный момент. Одним из видов сельскохозяйственной продукции, по которому наша страна нарастила экспортные поставки в последнее время, является зерно. Повышение эффективности этой отрасли, развитие ее экспортного потенциала будет актуальной задачей и в будущем, так как в мире очищается нехватка зерна в связи ростом численности населения, увеличения их потребностей и изменениями природно-климатических условий в связи с потеплением [4].

Мониторинг посевов — это постоянное мероприятие, которое имеет решающее значение для успеха. В прошлом для фермеров и производителей наблюдение за посевами было проблематичным делом из-за передвижения по обширным участкам земли пешком. Еще более усугубляют трудности в мониторинге посевов и полей суровые погодные условия, которые могут привести к невозможности проверки посевов. [5]. Повышение эффективности деятельности агрохолдингов, увеличение потока выручки и прибыли в них положительным образом сказывается не только на их финансовом состоянии и конкурентоспособности на внутреннем рынке.

Сегодняшняя технология беспилотных летательных аппаратов предлагает сельскохозяйственным производителям возможность отслеживать посевы эффективным

способом с низким уровнем риска, с точными изображениями, доступными 24 часа в сутки, семь дней в неделю, легко отображая любые проблемные посевные площади или области, нуждающиеся в улучшении. Оценка общего состояния сельскохозяйственных культур и полей является фундаментальным компонентом сельскохозяйственных работ. [4] При оценке состояния здоровья будут не только отмечены засохшие, мертвые посевы, но и будут проводиться важные анализы грибков и бактерий на деревьях, посевах, полях и так далее. Сельскохозяйственные дроны используют источники света, включая видимое и инфракрасное освещение, для идентификации растений, которые отражают типы света, указывают на нем и внешнем рынке, но и повышает их рыночную стоимость [1], что также является важным моментом с точки зрения иностранных инвестиций в сельское хозяйство России.

В результате производители используют беспилотные летательные аппараты в сельском хозяйстве, чтобы в реальном времени снимать свои поля, чтобы предотвратить дорогостоящие потери и обеспечить общий рост и успех своих культур [5].

Посадка сельскохозяйственных культур — это дорогостоящее и обременительное занятие, которое традиционно требует использования рабочей силы. Современные технологии беспилотного земледелия высшего класса предлагают методы посадки с помощью дронов, которые сокращают затраты на посадку. Анализ почвы и полей является обязательным условием для успешного выращивания сельскохозяйственных культур и должен выполняться в самом начале посадки, во время роста и ближе к концу сбора урожая. Дроны играют важную роль в современном сельском хозяйстве[3].

В настоящее время в сельском хозяйстве широкое применение точного земледелия. Они базируются на новом взгляде на сельское хозяйство, в котором сельскохозяйственное поле, неоднородное по рельефу, агрохимическому содержанию питательных веществ, нуждается в применении на каждом участке наиболее эффективных агротехнологий. Технологии точного земледелия направлены на повышение продуктивности, уменьшение себестоимости продукции и сохранение окружающей среды.

Сельскохозяйственные дроны – это беспилотные летательные аппараты, специально разработанные для использования в сельском хозяйстве. Они обладают рядом особенностей и преимуществ перед традиционными методами сельскохозяйственного производства[1].

Основные характеристики сельскохозяйственных дронов включают следующие элементы:

оснащены специальной аппаратурой, в том числе камерами, сенсорами и геолокационными системами, которые позволяют им выполнять различные функции. Камеры могут быть обычными или инфракрасными, что позволяет получать дополнительную информацию о состоянии посевов, уровне увлажнения почвы и др.;

сельскохозяйственные дроны имеют специальные программы и алгоритмы, разработанные для сбора и анализа данных о состоянии полей. Они могут выполнять различные задачи, такие как картографирование, обнаружение вредителей и болезней, оценка роста растений и т.д.;

используются не только для мониторинга и сбора данных, но и для проведения прямых мероприятий на полях, например, распыления удобрений или пестицидов. Они оснащены специальными баками и насосами, которые позволяют осуществлять точное нанесение химических веществ на посевы[1].

Преимущества использования сельскохозяйственных дронов перед традиционными методами сельского хозяйства связаны с увеличением эффективности, точности и экономии ресурсов:

Дроны могут осуществлять быстрый и точный мониторинг состояния полей, что позволяет оперативно реагировать на изменения и принимать соответствующие меры.

С помощью дронов можно провести детальную картографию посевных участков, определить слабые зоны и идентифицировать проблемы на ранней стадии. Это позволяет

своевременно обнаружить возможные болезни и вредителей, а также предупредить их распространение.

Дроны позволяют осуществлять точное нанесение удобрений и пестицидов на растения, что позволяет сократить расход химических веществ, снизить негативное воздействие на окружающую среду и улучшить качество урожая, сэкономить время и ресурсы, так как не требуется привлечение большого количества рабочей силы или оборудования для выполнения различных задач. Могут работать в любое время суток и в любых погодных условиях, что позволяет увеличить эффективность процессов сельского хозяйства..

Сельскохозяйственные дроны подходят для контроля состояния посевов и урожая, так как они могут быстро и эффективно пролететь над полем и собрать информацию о его состоянии. Это позволяет сельским хозяйственным предприятиям определить уровень зрелости культур, выявить заболевания или вредителей, осуществлять опрыскивание полей с помощью специальных средств, таких как инсектициды или гербициды, что помогает предотвратить возникновение или распространение заболеваний и вредителей, а также оценить урожайность полей.

Дроны также применяются для орошения и удобрения посевов. Они могут точно и равномерно распределить воду или удобрения по полям, что позволяет улучшить урожайность и эффективность использования ресурсов.

Дроны играют важную роль в мониторинге почвенного покрова и оптимизации использования удобрений. Они могут выполнять анализ почвы, определять ее состав и плодородность, а также помогать определить оптимальные дозы удобрений для каждого участка поля. Это позволяет сельскохозяйственным предприятиям улучшить использование удобрений и снизить их негативное воздействие на окружающую среду.

Использование дронов позволяет создать цифровую карту поля. Они могут собирать данные о каждом участке поля, включая информацию о его форме, размерах, уклоне, составе почвы и состоянии растительности. Это позволяет сельским хозяйственным предприятиям эффективно планировать работу и принимать взвешенные решения о посевах, удобрениях и орошении. В итоге, использование сельскохозяйственных дронов позволяет сельским хозяйственным предприятиям повысить эффективность своей работы, улучшить контроль над посевами и урожаем, снизить расходы на ресурсы и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Развитие сельскохозяйственных дронов предоставляет большие возможности для сельского хозяйства и может значительно повысить эффективность процессов возделывания земли. Однако, использование дронов также сопряжено с рядом вызовов и ограничений, как технических, так и юридических.

Одним из основных технических ограничений является ограниченность времени полета дронов. В настоящее время, большинство сельскохозяйственных дронов имеют ограниченное время полета и ограниченную грузоподъемность, что ограничивает их применение. Также, важно обеспечить надежную связь и контроль над дронами, чтобы минимизировать риски аварий и потерь.

С юридической точки зрения, использование дронов в сельском хозяйстве регулируется законодательством, которое может различаться в разных странах и регионах. Например, в некоторых странах требуется специальное разрешение от властей для использования дронов в сельском хозяйстве, а также соблюдение определенных правил и ограничений. Это может создавать дополнительные трудности и расходы для фермеров, из-за необходимости соблюдения правовых норм.

Помимо технических и юридических ограничений, сельскохозяйственные дроны также требуют специализированных систем обработки данных. Данные, полученные от дронов, могут быть очень объемными и требуют соответствующей аналитики и интерпретации для эффективного использования[2]. Поэтому, развитие специализированных систем обработки данных является необходимым для

масштабирования использования дронов в сельском хозяйстве.

Перспективы применения и развития искусственного интеллекта в сельскохозяйственных дронах также обещают быть очень интересными. Искусственный интеллект может помочь дронам принимать решения на основе обработанных данных, например, определять оптимальное время для полива или удобрения определенных участков земли. Это может значительно улучшить производительность и качество сельскохозяйственных процессов.

Наконец, важно учитывать влияние использования дронов на окружающую среду и здоровье человека. Неконтролируемое или неправильное использование дронов может привести к загрязнению окружающей среды или нанести вред здоровью людей или животных. Поэтому, необходимо установить соответствующие правила и меры контроля, чтобы минимизировать потенциальные риски.

В целом, развитие сельскохозяйственных дронов обещает быть перспективным и может привести к значительному улучшению сельскохозяйственных процессов.

Проект "Агродрон" в России: разработка и использование дронов для облета полей и контроля за состоянием растений. Дроны оснащены камерами и специальными датчиками, которые позволяют определить уровень увлажненности почвы, присутствие вредителей и состояние растений. Это позволяет сократить количество используемых удобрений и пестицидов, а также повысить урожайность.

Проект "Droneseed" в США: использование дронов для восстановления лесов после пожаров или лесных вырубок. Дроны оснащены специальными контейнерами с семенами и устройствами для их распыления. Операторы дронов могут точно выбирать места для посева и оптимальное количество семян, что позволяет увеличить процент успешного прорастания и восстановления лесного покрова.

Проект "Rambutan" в Индонезии: использование дронов для опрыскивания плантаций фруктовых деревьев. Дроны оснащены баками с жидкими удобрениями и пестицидами, которые равномерно распыляются на растения. Это позволяет повысить урожайность и качество плодов, а также сократить количество необходимых ручных работников.

Проект "BeeInventor" в Франции: использование дронов для анализа и мониторинга пчелиных ульев. Дроны оснащены устройствами для измерения параметров окружающей среды, таких как погода, температура и качество воздуха. Эта информация позволяет пчеловодам принимать меры для предотвращения болезней пчел и обеспечения оптимальных условий для их развития.

Это лишь несколько примеров, исчерпывающий обзор всех проектов не представлен. Однако, все эти проекты показывают потенциал использования сельскохозяйственных дронов в различных отраслях сельского хозяйства и их важность для повышения эффективности и экологической устойчивости сельскохозяйственного производства.

Плюсы использования агро дронов:

Увеличение эффективности и точности, могут помочь фермерам в управлении и мониторинге их угодий. Они могут проводить точное распыление удобрений и пестицидов, контролировать состояние почвы и растений, а также находить уязвимые участки.

Сокращение времени и трудозатрат: благодаря своей автоматизации, агро дроны могут сократить время, потраченное на обследование и уход за полями и растениями. Они также могут достичь мест, к которым трудно или опасно добраться другими средствами.

Снижение использования ресурсов: Агро дроны могут применять удобрения и пестициды более эффективно, что может снизить расходы на эти материалы. Это также позволяет сократить загрязнение водных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду.

Легкость в использовании: Большинство агро дронов имеют простой интерфейс и

могут быть легко управляемы даже непрофессионалами.

Минусы использования агро дронов:

Высокая стоимость: Агро дроны могут быть довольно дорогими для покупки и обслуживания, особенно для малых фермерских хозяйств, что может быть неприемлемо для некоторых фермеров.

Ограниченная вместимость и рабочее время: Агро дроны имеют ограниченный запас удобрений или пестицидов, что может потребовать их повторной загрузки в процессе работы. Также, они могут работать только в тех часах, когда погода позволяет подняться в воздух.

Риск потери и повреждения: использование дронов всегда сопряжено с риском потери и повреждения оборудования. Агро дроны могут столкнуться с препятствиями, попасть в плохую погоду или быть украденными, что может привести к потере инвестиции фермера.

Требуются навыки и разрешения: для использования агро дронов требуется обучение и получение соответствующих разрешений. Это может быть сложным и затратным процессом для фермеров.

Планирование маршрутов: используя специальные программы и алгоритмы, агродроны определяют оптимальные маршруты для обработки полей. Это позволяет экономить время и ресурсы, так как дроны могут выполнять задачи более эффективно, чем традиционные сельскохозяйственные машины.

Навигация: агродроны оснащены GPS-системами, которые позволяют им точно определить свое местоположение на поле. Это необходимо для выполнения заданных маршрутов и точной обработки конкретных участков.

Обнаружение проблем: во время полета агродрон может быть оснащен различными сенсорами (например, инфракрасными камерами), которые позволяют обнаружить проблемы в растительности, такие как болезни, сорняки и недостаток питательных веществ. Это позволяет сельскохозяйственным предприятиям быстро реагировать на проблемы и предотвращать урожайные потери.

Обработка: агродроны могут использовать различные системы для обработки полей, включая опрыскивание удобрений или пестицидов, посев семян или распыление воды. Это происходит с использованием специальных баков или баллонов, которые устанавливаются на дронах.

Сбор данных: в процессе полета агродроны могут собирать данные о состоянии посевов, питательных веществ в почве, уровне влажности и других параметрах, которые могут быть полезными для принятия решений в сельском хозяйстве. Эти данные могут быть использованы для анализа и оптимизации процессов выращивания урожая.

Обработка полей с помощью агродронов предлагает множество преимуществ, включая повышение эффективности и точности обработки, уменьшение затрат на ресурсы и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Кроме того, использование агродронов позволяет улучшить качество урожая и увеличить его урожайность.

Применение беспилотных аппаратов обеспечивает наблюдение за растениями в период их вегетации и быстрое выявление посевов, которые требуют срочного внесения удобрений. С помощью информации, полученной беспилотниками, можно более рационально использовать сельскохозяйственные машины и агрегаты, составляя электронные карты полей. Так же позволяют проводить анализ результатов посевов и оперативно принять меры по совершенствованию работы механизаторов, например, оптимизировать пути следования техники, охрану посевов. Беспилотник можно применять независимо от ландшафта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства и обслуживания сельскохозяйственной техники : сборник научных трудов. — Ярославль : Ярославская ГСХА,

2020. — 92 с. — ISBN 978-5-98914-225-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172600 (дата обращения: 26.11.2023).
2. Адылин, И. П. Экологическая безопасность в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие / И. П. Адылин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304715 (дата обращения: 26.11.2023).
3. Алейник С. Н., Дорофеев А. Ф./ Сценарии развития АПК России в условиях актуальных вызовов: научно-технологические аспекты : монография / С. Н. Алейник, А. Ф. Дорофеев, С. А. Линков [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2022. — 302 с. — ISBN 978-5-6047966-7-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332084 (дата обращения: 26.11.2023).
4. Биард, Р. У. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика / Р. У. Биард, Т. У. МакЛэйн. — Москва : Техносфера, 2015. — 312 с. — ISBN 978-5-94836-393-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76159 (дата обращения: 26.11.2023).
5. Владимиров В. М., Дмитриев Д. Д./ Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, В. Н. Тяпкин, Ю. Л. Фатеев. — Красноярск : СФУ, 2014. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-3084-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64590 (дата обращения: 26.11.2023).
6. Пермяков Д.С., Носков А.Г./ Перспективы использования бпла в сельском хозяйстве - Калининградский филиал ФГБОУ ВО СПбГАУ, г. Полеск, Российская Федерация.
7. Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4580-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122186 (дата обращения: 26.11.2023).
8. Василюк, Л. С. Использование дронов в сельском хозяйстве / Л. С. Василюк, И. М. Дзю // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 242-246. – EDN UFORND.
9. Уско, И. А. Современные способы внесения удобрений с использованием беспилотных летательных аппаратов / И. А. Уско, И. М. Дзю // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 238-242. – EDN VJADUS.

УДК 631.8 (571.14)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Н. Мармулев, канд. с.-х. наук, доцент
А.Г. Митракова, канд. с.-х. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведен анализ официальных статистических данных по применению минеральных удобрений в Новосибирской области на протяжении 15 лет (с 2008 по 2022 годы). Проведено сравнение уровня применения удобрений в области со средними данными по России. Предложены более эффективные виды азотных удобрений.

Ключевые слова: минеральные удобрения, Новосибирская область, урожайность, зерновые и зернобобовые культуры, КАС.

Результаты полевых опытов и работы сельскохозяйственных предприятий свидетельствуют о высокой эффективности минеральных удобрений в повышении

урожайности различных культур и более полному использованию потенциала сортов, агротехнических приемов и средств защиты растений.

Удобрение является эффективным агроприемом при окупаемости 1 кг д.в. туков не менее 5-6 кг зерна в первый год и не менее 2-4 кг – в последействии. В сибирских условиях при строгом соблюдении агрохимических и агротехнологических приемов использования удобрений с учетом действия и последействия окупаемость может составлять до 12-16 кг зерна [1].

Согласно долгосрочному прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года намечено значительно увеличить объем производства зерна и довести его до 145-150 млн.т. Для этого необходимо довести среднюю урожайность зерновых культур в целом по стране до 36-38 ц/га. Решение этой задачи возможно только при систематическом повышении плодородия почв путем комплексного агрохимического окультуривания полей [2].

Целью данной работы является проведение анализа официальных статистических данных по применению минеральных удобрений в Новосибирской области на протяжении 15 лет (с 2008 по 2022 годы). Использована база данных показателей муниципальных образований, размещенная на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики [3].

Применение удобрений (NPK) в пересчете на 100 процентов питательных веществ в сельскохозяйственных организациях области изменялось от 75 912 до 443548,2 центнера (рис. 1). Таким образом, объем применяемых удобрений за 15 лет увеличился в 5,8 раза.

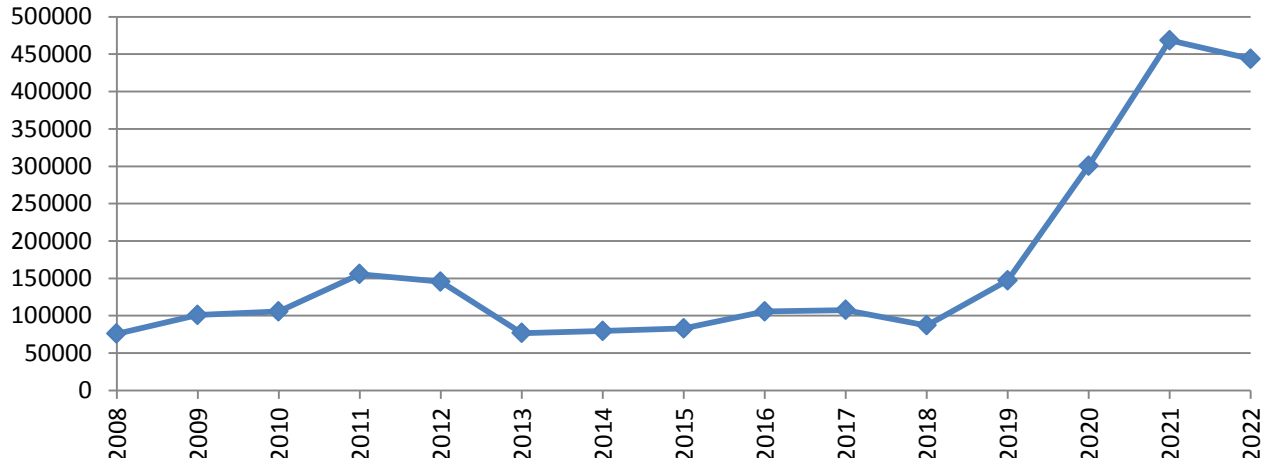


Рисунок 1. Внесение минеральных удобрений в Новосибирской области, ц

В пересчете на 1 га посевной площади сельскохозяйственных предприятий внесение всех видов минеральных удобрений за рассматриваемый период свидетельствует о значительном росте внесения туков (рис. 2). Так, в 2008 году внесено было 3,6 кг/га, а в 2022 году – 26 кг/га, что свидетельствует о росте показателя в 7,2 раза.

Максимальный прирост по внесению удобрений наблюдался с 2019 года. До этого периода обсуждаемые показатели варьировали незначительно.

Рост уровня применения удобрений в области позволил увеличить урожайность зерновых и зернобобовых культур (рис.3).

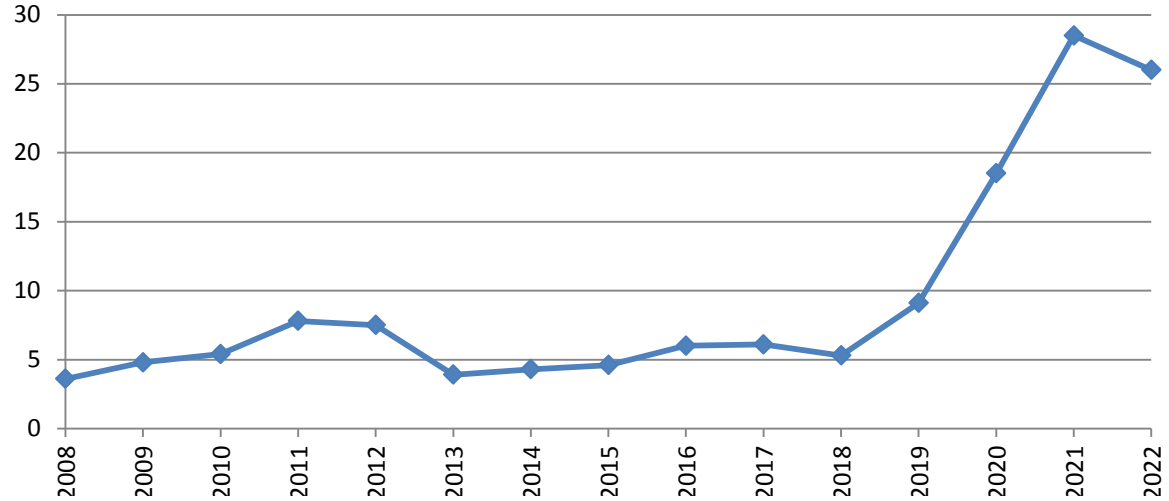


Рисунок 2. Применение минеральных удобрений в Новосибирской области на 1 га посевной площади сельскохозяйственных организаций, кг д.в./га

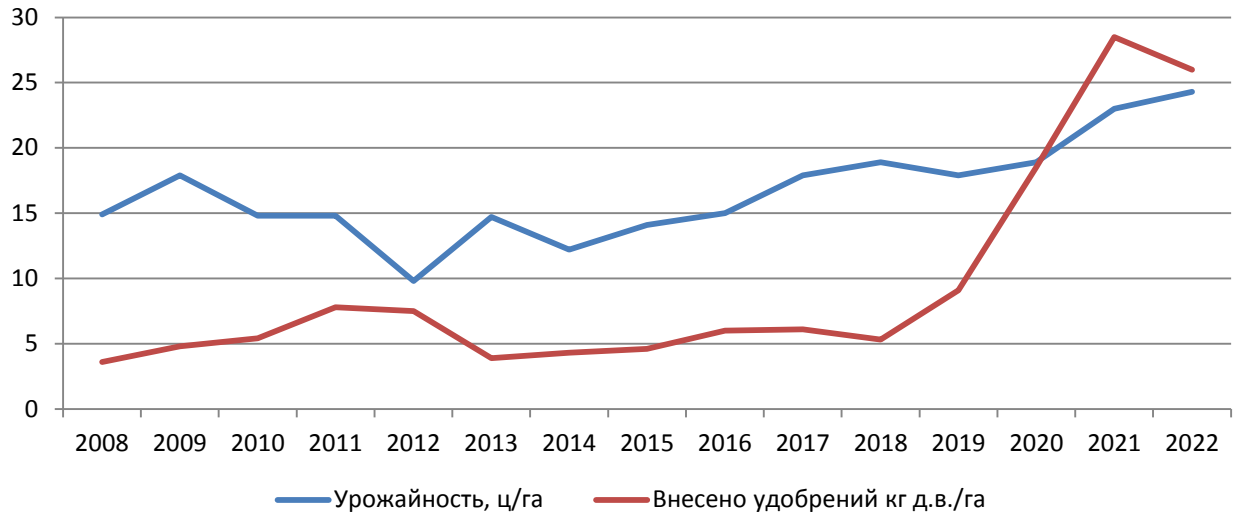


Рисунок 3. Средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур в Новосибирской области в зависимости от внесения туков

Отчетливо прослеживается тенденция положительного влияния минеральных удобрений на урожайность культур, что подтверждается высоким коэффициентом корреляции между данными показателями (0,77).

Более подробно проведен анализ применения минеральных удобрений в 2022 году по районам Новосибирской области и урожайности зерновых и зернобобовых культур (рис. 4). По некоторым районам (Барабинский, Болотнинский, Венгеровский, Кыштовский, Маслянинский, Мошковкий, Северный, Чановский, Чистоозерный) не опубликованы данные в официальном источнике.

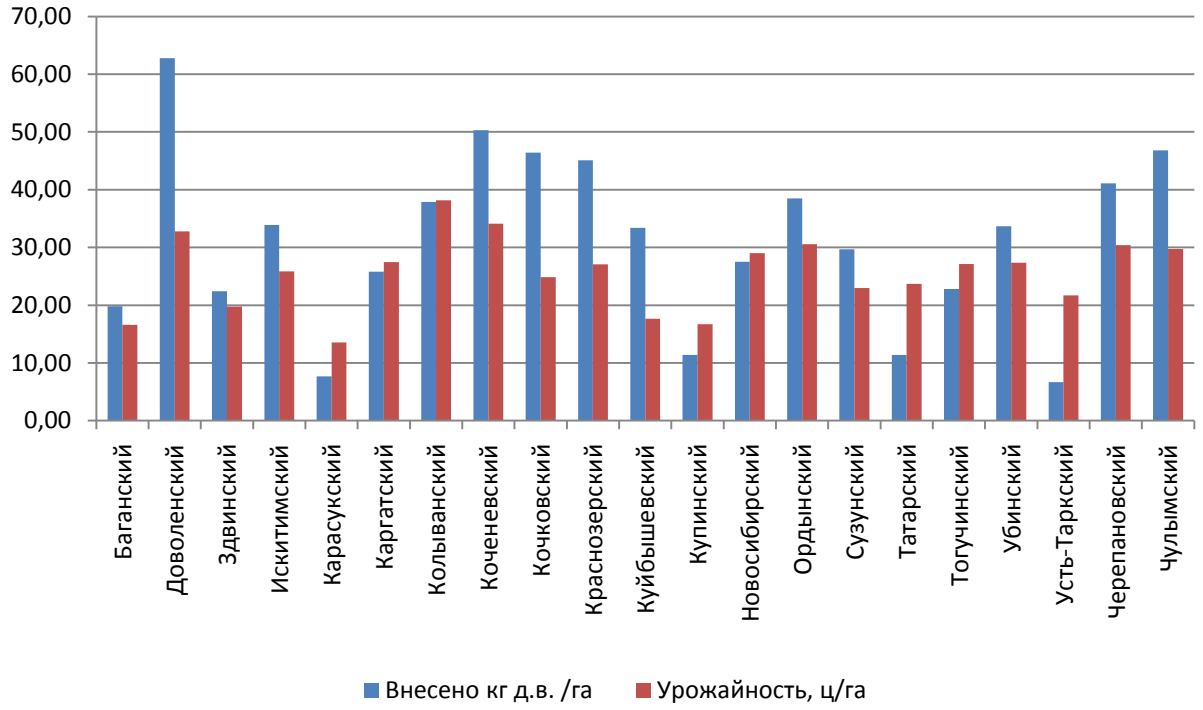


Рисунок 4. Урожайность культур в зависимости от внесения минеральных удобрений в 2022 году по районам Новосибирской области

Представленные данные по 2022 году подтверждают высокую степень зависимости урожайности культур от уровня применения минеральных удобрений (r = 0,70).

В соответствии со Стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. № 2567-р) средний уровень внесения минеральных удобрений в пересчете на 100 процентов питательных веществ на 1 га в сельскохозяйственных организациях в 2022 году составлял 75,3 кг/га. Таким образом, применение туков в Новосибирской области (26 кг д.в./га) не достигает средних показателей по стране.

Среди лидеров по применению удобрений можно отметить следующие районы Новосибирской области: Доволенский (62,8 кг д.в./га), Коченевский (50,3), Чулымский (46,8), Кочковский (46,4), Краснозерский (45,1) и Черепановский (41,1 кг д.в./га).

От общего количества применяемых туков большая часть приходится на азотные удобрения, т.к. в условиях нашей области именно они часто определяют уровень урожайности сельскохозяйственных культур. Это связано с низким содержанием минеральных форм азота в почве, особенно в весенний период.

Основными видами азотных удобрений традиционно являются твердые – аммиачная селитра, мочевина, сульфат аммония и другие. В последние годы многие хозяйства стали применять и жидкие азотные удобрения, такие как карбамидно-аммиачная смесь (КАС-28, КАС-32). КАС содержит три формы азота (аммонийную, нитратную и амидную), оказывают влияние на урожай и его качество [4, 5], применение таких удобрений показывает лучший экономический эффект по сравнению с внесением традиционного распространенного азотного удобрения – аммиачной селитры [6].

Таким образом, наметившаяся в последние годы положительная тенденция повышения уровня применения минеральных удобрений позволит увеличить производство сельскохозяйственной продукции, сократить отрицательный баланс элементов питания в агроценозах и достичь целевых показателей по внесению туков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамзиков, Г. П. Агрохимические проблемы сибирского земледелия / Г. П. Гамзиков // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2011. – № 5(21). – С. 5-20. – EDN PAJIST.
2. Сычев, В. Г. Плодородие почв России и пути его регулирования / В. Г. Сычев, С. А. Шафран, С. Б. Виноградова // Агрохимия. – 2020. – № 6. – С. 3-13. – DOI 10.31857/S0002188120060125. – EDN POXVQI.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/
4. Жидкое азотное удобрение (КАС-32), его влияние на содержание минеральных форм азота в почве и урожайность яровой пшеницы / А. Н. Мармулев, А. Г. Митракова, А. Ф. Петров, И. В. Брайт // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 133-138. – EDN RPXQCZ.
5. Мармулев, А. Н. Влияние карбамидно-аммиачной смеси на содержание в почве минеральных форм азота и урожайность семян ярового рапса / А. Н. Мармулев, А. Г. Митракова, А. Ф. Петров // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 179-184. – EDN PVSUJV.
6. Эффективность применения жидких азотных удобрений на посевах яровой пшеницы / А. Ф. Петров, А. Н. Мармулев, А. Г. Митракова, Л. Н. Коробова // Инновации и продовольственная безопасность. –2019. – № 2(24). – С. 119-124. – DOI 10.31677/2311-0651-2019-24-2-119-124. – EDN QPOBIU.

УДК 633.351:631.522/.524

СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ СОРТООБРАЗЦОВ ЧЕЧЕВИЦЫ

Г.А. Маслова
А.Н. Асташов, канд. с.-х. наук
Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы

Аннотация. В статье представлен кластерный анализ для выявления генотипов чечевицы, обладающих совокупностью физиологических и хозяйственно-ценных признаков, с последующим их включением в селекционный процесс. В результате исследований, проведенных в ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» в 2023 г. по определению засухоустойчивости мелкосемянных и крупносемянных (тарелочных) сортообразцов чечевицы выделились 5 кластеров. Достоверность различий между группами подтверждается результатами дисперсионного однофакторного анализа по всем физиологическим, морфометрическим признакам и элементам урожайности ($F_{05}.\geq F_{теор.}$). В первый кластер входило 3 сортообразца мелкосемянной чечевицы, второй включал 4 сортообразца, три из которых образцы тарелочной чечевицы, третий, как и два последующих, представлены по одному сортообразцу мелкосемянной чечевицы. В результате комплексной оценки относительной засухоустойчивости и хорошей урожайности сортообразцов чечевицы в 2023 г. выделены образцы: к-1894, к-1978, к-2839, к-1964, которые можно считать перспективными для дальнейшего изучения засухоустойчивости в естественных полевых условиях Нижнего Поволжья.

***Ключевые слова*:** чечевица, сортообразец, кластер, степень повреждения, урожайность, протеин

Нестабильные климатические условия являются достаточно распространенным явлением для многих микрозон различных регионов России, возникает необходимость в выведении адаптированных сортов, устойчивых к различным стрессорам [1,2]. Для ускорения селекционного процесса необходимы надежные методы оценки образцов по конкретным признакам устойчивости к абиотическим факторам. Очень важно подобрать для каждой почвенно-климатической зоны свой набор методов, определяющих ограниченное число признаков, гарантирующих достаточно точную оценку засухоустойчивости растений [3.4,5].

Применение в селекции достижений физиологии растений возможно лишь на основе всестороннего изучения закономерностей роста и развития, протекания физиологических процессов, особенностей метаболизма растений в естественных и искусственных условиях [6]. Селекционеру необходимо проанализировать большой объем показателей признаков изучаемых генотипов. Возможность группировать сортообразцы по признакам дает один из методов многомерного статистического анализа – кластеризация [7]. При изучении чечевицы следует отметить, что критическим в отношении влаги является период до цветения. Если в этот период влаги в почве достаточно для нормального роста и укоренения растений, то в период цветения-созревания чечевица переносит засуху сравнительно легко и даёт хороший урожай семян высокого качества [8]. Крупносеменные сорта чечевицы являются более чувствительными к засухе в период до цветения, чем мелкосеменные. В связи с этим, актуальным является выявление с помощью кластеризации оптимального метода оценки засухоустойчивости растений, при котором генотипы обладают совокупностью физиологических и хозяйственно-ценных признаков.

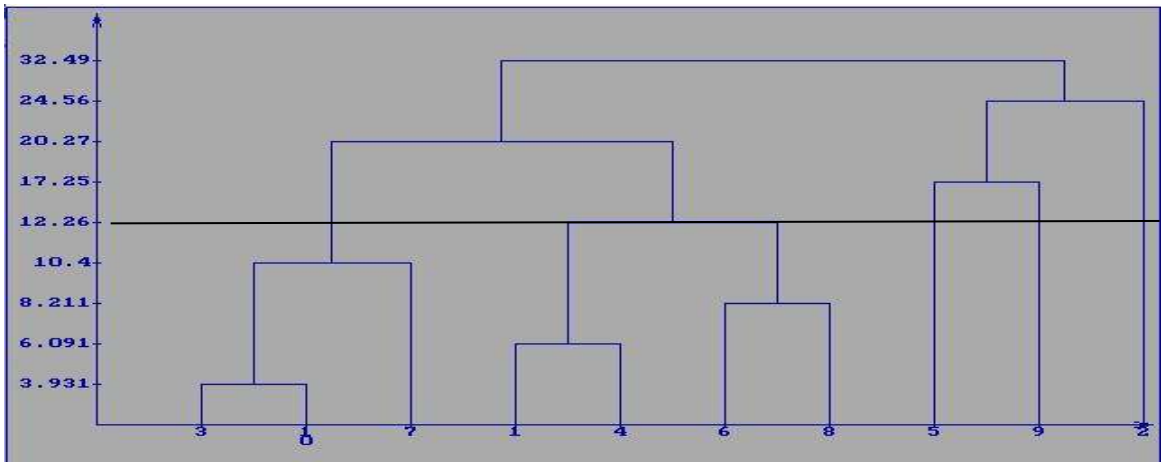
Материал и методы исследования. Для проведения исследований были использованы сортообразцы мелкосемянной: к-1850 (Армения), к-1894 (Германия), к-1978 (Индия), к-2839 (Канада), к-2872 (США), к-2365 (Швеция), к-1964 (Эфиопия) и крупносемянной (тарелочной) чечевицы: к-1043 (Италия), к-2850 (Россия), к-3061 (Украина).

Исследования проведены в 2023 г на опытном поле института ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» (г. Саратов). Почва опытного участка представлена черноземом южным среднесуглинистым. Содержание гумуса в пахотном слое составляет 3,05%. Нитрификационная способность (по Кракову) – 7,7 мг/кг; фосфор (по Мачигину) – 25-37 мг/кг, калий (в углеаммонийной вытяжке) – 349-378 мг/кг. Реакция почвенной среды pH=7,0-7,3. Гидротермический коэффициент увлажнения Селянинова (ГТК) составил за период вегетации 0,85, за период всходы-начало цветения – 1,00.

Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась при помощи программного обеспечения Statistica 12.0 методом кластерного анализа, с использованием пакета программ «AGROS 2.09» методом дисперсионного анализа. Оценку существенности различий между полученными экспериментальными данными проводили в соответствии с тестом множественных сравнений Дункана и по величине наименьшей существенной разницы ($НСР_{05}$).

Результаты исследования и их обсуждение. Для выявления генотипов, обладающих совокупностью физиологических и хозяйственно-ценных признаков, с последующим их включением в селекционный процесс, провели кластеризацию исследуемых образцов по минимуму эвклидовых расстояний. Так, на 5 шаге итерации (минимум евклидовых расстояний равен 12,26) выделено 5 кластеров (рис. 1, табл. 1).

Достоверность различий между группами подтверждается результатами дисперсионного однофакторного анализа по всем физиологическим, морфометрическим признакам и элементам урожайности (F05.≥Fтеор.), представленных в таблице 2.



Примечание: 1 – к-1850; 2 – к-1894; 3 – к-1978; 4 – к-1043; 5 – к-2839; 6 – к-2850; 7 – к-2872; 8 – к-3061; 9 – к-2365; 10 – к-1964.

Рисунок 1 – Дендрограмма кластеризации сортообразцов чечевицы

Таблица 1

Распределение образцов чечевицы по кластерам

Кластер	Название образца
1	к-1978, к-1964, к-2872
2	к-1850, к-1043, к-2850, к-3061
3	к-2839
4	к-2365
5	к-1894

В первый кластер входит 3 сортообразца мелкосемянной чечевицы. Особенностью представительной группы является высокий процент проросших семян (83,04%) и низкая степень повреждения клеточных мембран (6,56%). Образцы также обладали самой высокой урожайностью (1,14 т/га) с высоким содержанием каротина в зеленой массе (38,22%) и БЭВ (63,16%).

Таблица 2

Распределение сортообразцов чечевицы по кластерам, характеризующихся схожими признаками

Кластер	1	2	3	4	5	F_{05}	$НСР_{05}$
Процент проросших семян, %	83,04 c	45,72 a	72,74 b	81,62 c	85,59 c	88,61*	5,68
Степень депрессии, %	55,26 b	74,99 c	57,89 b	94,03 d	18,75 a	264,07*	5,60
Степень повреждения клеточных мембран, %	6,56 b	9,40 c	3,54 a	22,01 d	2,94 a	715,57*	0,95
Масса 1000 семян, г.	22,78 b	41,67d	25,77 c	20,50 ab	19,43 a	125,27*	2,65
Урожайность, т/га	1,14 e	0,66 b	0,93 d	0,80 c	0,52 a	105,99*	0,08
Протеин	11,59	11,58	10,48	11,10	11,17	2,29	–
Жир	2,39	2,33	2,40	2,43	2,43	0,75	–
Клетчатка	22,87 b	20,61 a	24,38bc	25,82 c	28,07 d	20,77*	2,03
Каротин	38,22 c	37,04 c	33,16 a	32,40 a	36,94bc	7,40*	3,09
Зола	7,24 ab	7,05 a	7,54abc	7,87 bc	8,05 c	4,58*	0,62
Сухое вещество	24,24 a	26,65 c	26,39bc	26,98 c	23,33 a	5,93*	2,19
БЭВ	63,16bc	65,48 c	55,20 a	52,79 a	50,28 a	18,59*	5,01

Примечание: * $p \leq 0,05$. Данные, обозначенные разными буквами, значимо различаются в соответствии с тестом множественных сравнений Дункана

Второй кластер включает 4 сортообразца, три из которых образцы тарелочной чечевицы, характеризуются низкой степенью повреждения клеточных мембран (9,40%), высоким содержанием каротина в зеленой массе (37,04%) и БЭВ (65,48%).

Третий кластер, как и два последующих, представлен по одному сортообразцу мелкосемянной чечевицы. К характеристикам третьего кластера относятся высокий процент проросших семян (72,74%) и низкая степень повреждения клеточных мембран (3,54%). Отмечена удовлетворительная урожайность семян (0,93 т/га).

У четвертого кластера отмечены высокий процент проросших семян (81,62%) и удовлетворительная урожайность семян (0,80 т/га).

Пятый кластер согласно шкале оценки относительной засухоустойчивости следует считать высокозасухоустойчивым по всем изученным физиологическим признакам: процент проросших семян (85,59%), степень депрессии (18,75%), степень повреждения клеточных мембран (2,94%).

Заключение. В результате комплексной оценки относительной засухоустойчивости и хорошей урожайности сортообразцов чечевицы в 2023 г. выделены образцы: к-1894, к-1978, к-2839, к-1964, которые можно считать перспективными для дальнейшего изучения засухоустойчивости в естественных полевых условиях Нижнего Поволжья.

Исследования выполнены в соответствии с государственным заданием на 2021-2023гг. ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» по теме № НИОКТР 1022051600016-8 «Физиологические особенности адаптации исходного материала в условиях абиотического стресса для использования в селекции на повышение засухоустойчивости».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценка засухоустойчивости образцов ярового ячменя в начальный период развития на растворе осмотиков / В. Л. Газе, И. А. Лобунская, П. И. Костылев, Е. Г. Филиппов // Зерновое хозяйство России. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 34-38. – DOI 10.31367/2079-8725-2022-82-4-34-38. – EDN EKMAYO.

2. Гериева, Ф. Т. Оценка и подбор жаро- и засухоустойчивых форм картофеля для почвенно-климатических условий Северного Кавказа / Ф. Т. Гериева, И. А. Лекова, Б. В. Бекмурзов // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 9(186). – С. 41-46. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-9-41-46. – EDN ZHDPRL.

3. Drought Stress Tolerance and Photosynthetic Activity of Alloplasmic Lines T. dicoccum × T. aestivum / N.V. Terletskaya, A.B. Shcherban, M.A. Nesterov *[et al.]*// International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – V.21(9). – P. 3356. DOI 10.3390/ijms21093356.

4. Леухина, Т. В. Оценка сортов сои и чечевицы по осмоустойчивости и влияние предпосевной обработки семян на засухоустойчивость / Т. В. Леухина, К. Ю. Зубарева // Актуальные вопросы биологии, селекции, технологии возделывания и переработки сельскохозяйственных культур: Сборник материалов 11-й Всероссийской конференции молодых учёных и специалистов, Краснодар, 25–26 февраля 2021 года. – Краснодар: Федеральный научный центр "Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта", 2021. – С. 200-205. – DOI 10.25230/conf11-2021-200-205. – EDN OARDBF.

5. Кибальник, О. П. Комплексная оценка засухоустойчивости зернового сорго в условиях Нижневолжского региона РФ / О. П. Кибальник, Д. С. Семин, И. Г. Ефремова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 191. – С. 11-20. – DOI 10.21515/1990-4665-191-007. – EDN ZLOIGK.

6. Physiological mechanisms of drought tolerance in sorghum, genetic basis and breeding methods: a review / B. Amelework, H. Shimelis, P. Tongoona, M. Laing // African Journal Agricultural Research. – 2015. – V.10(31). – P. 3029-3040. – DOI 10.5897/AJAR2015.9595.

7. Кибальник, О. П. Кластерный анализ компонентов скрещиваний для создания новых засухоустойчивых гибридов зернового сорго / О. П. Кибальник, Т. В. Ларина // Сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 1(16). – С. 25-33. – DOI 10.48612/FARC/2687-1254/003.1.16.2023. – EDN FPUJPV.

8. Проницаемость клеточных мембран как способ определения засухоустойчивости образцов чечевицы / Г. А. Маслова, О. С. Башинская, Т. В. Ларина [и др.] // Успехи современного

естествознания. – 2023. – № 8. – С. 8-13. – DOI 10.17513/use.38082. – EDN FWBAET.

УДК 631.8 : 633.11

ЭВОЛЮЦИОННЫЙ АСПЕКТ КАЛИЙНОГО ПИТАНИЯ РОДА *TRITICUM* L.

А.Г. Митракова, канд. с.-х. наук
А.Н. Мармулев, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Определены основные тенденции эволюционного развития рода *Triticum* L. в отношении к условиям калийного питания на ранних этапах онтогенеза. Дана количественная характеристика и установлены параметры межвидового полиморфизма рода *Triticum* L. по поглощению и использованию калия молодыми растениями. Выделены виды рода *Triticum* L., представляющие интерес как доноры признаков эффективного использования калия.

Ключевые слова: пшеница, калийное питание, диплоиды, тетраплоиды, гексаплоиды.

Одним из возможных подходов к регулированию минерального питания растений наряду с применением удобрений является селекция на адаптацию растений к конкретным эдафическим факторам. Необходимой предпосылкой для решения этой проблемы является изучение эволюционных тенденций и генетической детерминации процессов поглощения и использования ионов растениями [1,2]. К настоящему времени получены экспериментальные данные о вкладе отдельных хромосом, цитоплазм и аллелей в продукционный процесс и реакции растений пшеницы на условия калийного питания [3, 4]. Необходимость в подобных исследованиях велика, поскольку значительная часть пашни планеты имеет низкую и среднюю обеспеченность подвижным калием, в том числе в Российской Федерации площади таких земель составляют около 1/3 [5]. В этой ситуации наряду с научно-обоснованным применением калийных удобрений создание калий-эффективных сортов позволит решить большой комплекс экономических и экологических проблем за счет лучшего использования калия почвы и удобрений.

Целью исследования явилось изучение основных эволюционных тенденций рода *Triticum* L. по реакциям на условия калийного питания на ранних этапах роста и развития растений.

Методика, объекты и условия проведения экспериментов. Эксперименты по изучению реакций разноплоидных видов рода *Triticum* L. на условия калийного питания проводили в контролируемых условиях. Растения пшеницы выращивали до 20-дневного возраста в камере искусственного климата в водной культуре на питательном растворе Кнопа с различной концентрацией калия: 0 ($К_0$), 165 ($К_1$) и 330 ($К_2$) мг $К_2О$/л, что соответствовало дефицитному, оптимальному и высокому содержанию элемента. Повторность опытов 20-30-ти кратная. В качестве объектов исследования использованы представители 20 видов рода *Triticum* L, относящихся к разным группам плоидности, в том числе сорта твердой и мягкой пшеницы в качестве стандартов для тетра- и гексаплоидов, соответственно. Концентрацию калия в растениях определяли методом пламенной фотометрии. Экспериментальные данные обработаны с помощью методов дисперсионного анализа.

Результаты исследований

Выполненные лабораторные эксперименты позволили установить основные эволюционные тенденции изменений калийного питания в роде *Triticum* L.

Усложнение в процессе эволюции геномного состава пшеницы (переход с ди- на

тетра- и гексаплоидные уровни плоидности) сопровождалось повышением темпов формирования биомассы растения, начиная с ранних этапов роста и развития (табл.).

Двух- и трехгеномные пшеницы по сравнению с одногеномными имели более высокую интенсивность продукционного процесса на всех фонах калийного питания. Наибольшие различия между ними отмечались при оптимальном и высоком содержании калия в питательном растворе (рис. 1).

Таблица

Биомасса молодых растений видов пшеницы на фонах калийного питания, мг/растение

Вид (представитель)	Геномная формула [6]	Фон питания		
		$К_0$	$К_1$	$К_2$
Диплоиды (2n = 14)				
T.boeoticum Boiss.(к-27154)	A^b	25,94	45,70	46,52
T.monococcum L. (к-18105)	A^b	13,39	14,83	18,49
T.sinskajae A. Filat.et Kurk. (к-48993)	A^b	25,58	46,92	48,38
Тетраплоиды (2n = 28)				
T.aethiopicum Jakubz. (к-46598)	A^uB	37,94	67,54	75,36
T.dicoccum Schuebl. (к-6249)	A^uB	21,11	39,35	39,66
T.durum Desf. (St - Гордеиформе 53)	A^uB	28,89	48,75	56,38
T.jakubzineri Udacz.et Schachm. (к-50949)	A^uB	51,87	76,14	69,51
T.militinae Zhuk. et Migusch. (к-46007)	A^bG	29,69	41,19	45,58
T.persicum Vav.et Zhuk. (к-13822)	A^uB	25,72	57,93	68,66
T.polonicum L. (к-9396)	A^uB	34,59	47,63	52,25
T.timopheevii Zhuk. (к-29557)	A^bG	32,56	59,41	64,89
T.turanicum Jakubz. (к-31694)	A^uB	39,15	49,19	58,42
T.turgidum L. (к-36617)	A^uB	30,26	38,56	42,96
Гексаплоиды (2n = 42)				
T.aestivum L. (St - Алтайская 81)	A^uBD	33,59	55,07	56,57
T.compactum Host. (к-46430)	A^uBD	39,41	50,12	50,52
T.macha Dek.et Men. (к-28197)	A^uBD	24,20	32,90	34,22
T.petropavlovskyi Udacz.et Migusch. (к-51766)	A^uBD	26,52	37,24	47,87
T.spelta L. (к-15014)	A^uBD	23,05	41,22	39,12
T.sphaerococcum Perc. (к-33749)	A^uBD	15,18	28,17	32,87
T.zhukovskyi Men.et Er. (к-43063)	A^bA^bG	35,20	66,78	53,97
$НСР_{05}$			5,26	

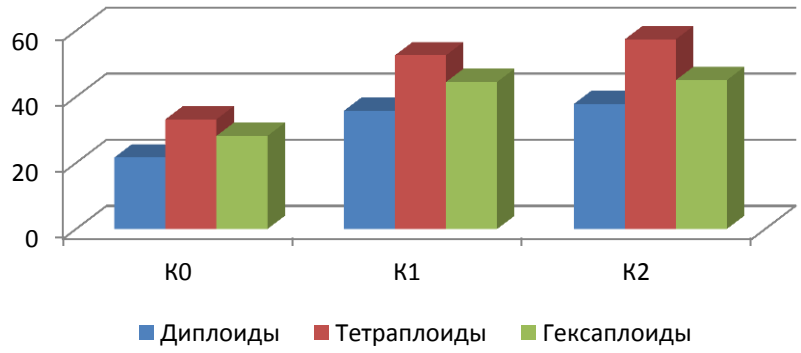


Рисунок 1. Накопление биомассы разноплоидными пшеницами в зависимости от условий калийного питания, мг/растение

При сравнении со стандартными сортами выделены представители дикорастущих

видов, характеризующиеся рациональным поглощением и использованием калия на накопление биомассы (табл.). К числу таких видов относятся: на дефицитном фоне калийного питания – тетраплоиды *T.jakubzineri, T.turanicum, T.aethiopicum, T.polonicum* и гексаплоид *T.compactum*; на оптимальном – тетраплоиды *T.jakubzineri, T.aethiopicum, T.timopheevii, T.persicum* и гексаплоид *T.zhukovskyi*; на высоком – тетраплоиды *T.aethiopicum, T.jakubzineri, T.timopheevii, T.persicum*. В отношении последнего следует отметить, что этот вид также является высокоотзывчивым на внесение азотных удобрений [Гамзикова, 1994]. На основании полученных данных следует, что тетраплоиды *T.aethiopicum* и *T.jakubzineri* превосходят стандартный сорт по накоплению биомассы в широком диапазоне концентраций калия.

Группы плоидности пшеницы дифференцируются также и по содержанию калия в биомассе молодых растений (рис. 2).

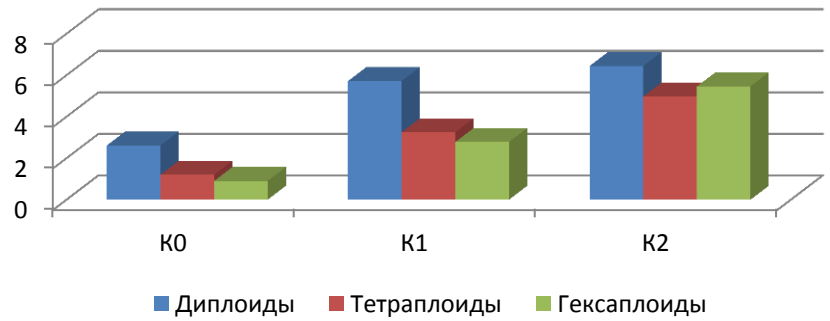


Рисунок 2. Содержание калия в биомассе разноплоидных пшениц в зависимости от условий калийного питания, % $К_2О$

При увеличении плоидности пшеницы наблюдается снижение концентрации калия в тканях растений. Наиболее четко данная зависимость проявляется при дефицитном и оптимальном уровне калия в питательном растворе. Высокое содержание калия у диплоидов вероятно связано с более активным его поглощением корнями данных видов, что совпадает с представлениями об эволюционных тенденциях азотного питания пшеницы [1].

При переходе от дефицитного к оптимальному содержанию калия в питательном растворе все группы плоидности пшениц реагировали резким повышением содержания элемента в биомассе (в 2,2 – 3,1 раза), а на фоне питания $К_2$ содержание калия увеличивалось в 1,1 – 2,0 раза.

По интенсивности работы корневой системы растений на создание надземной биомассы группы плоидности пшениц располагались следующим образом (рис. 3).

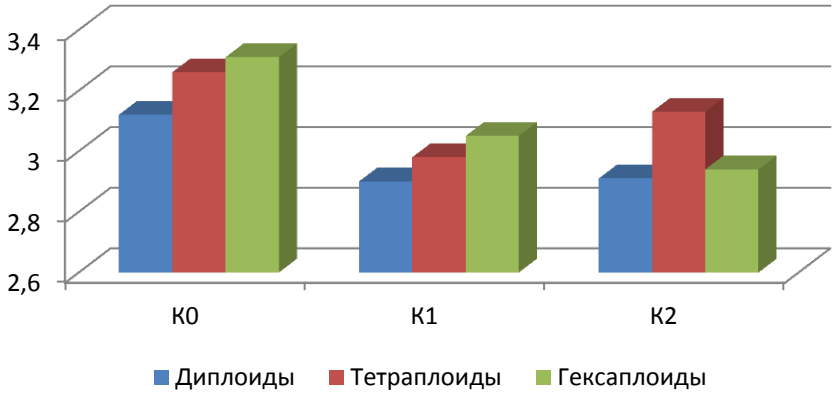


Рисунок 3. Интенсивность работы корня по формированию надземной биомассы разноплоидных пшениц в зависимости от условий калийного питания, мг/мг

При дефицитном и оптимальном содержании калия в субстрате интенсивность работы корневой системы увеличивалась при переходе от одно- к трехгеномным пшеницам. При высоком содержании калия в растворе наиболее интенсивно на создание надземной биомассы работала корневая система тетраплоидов.

В процессе эволюции растения пшеницы приобрели также способность к более эффективному использованию в продукционном процессе поглощенного калия: гексаплоиды > тетраплоиды > диплоиды, что наиболее четко проявляется при дефиците калия в среде (рис. 4).

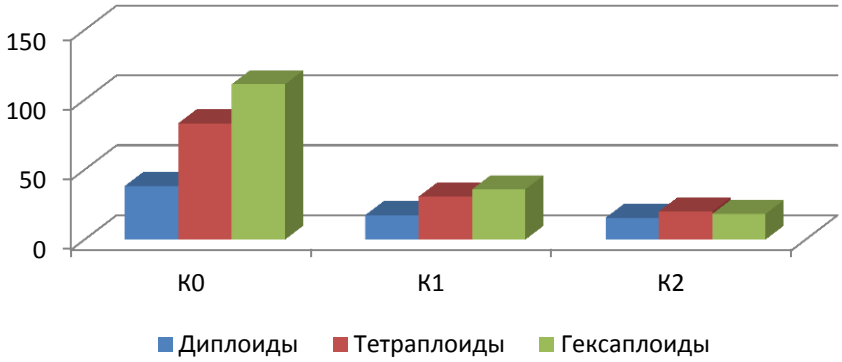


Рисунок 4. Эффективность использования поглощенного калия растениями пшеницы разных групп плоидности в зависимости от условий калийного питания, мг сухого вещества /мг $К_2О$

В условиях дефицита калия в питательном растворе преимущества тетра – и гексаплоидов над диплоидами составляют 115 и 190 %, соответственно. При высоком уровне калия в среде различия по данному признаку между группами плоидности пшениц нивелируются.

Наибольшее выражение описанные изменения получили при переходе с одно- на двух- и трехгеномный уровни, что возможно определяется свойствами генома *B* или его взаимодействием с геномом A^u.

Сопоставление биомасс растений и индексов адаптивности к конкретному фону питания (отношение биомассы на дефицитном – высоком к оптимальному фону питания) позволило охарактеризовать изученные генотипы как по темпам продукционного процесса, так и по реакциям на изменение условий питания. При сравнении со стандартами по этому комплексному показателю выделены представители видов и сортов пшеницы, характеризующиеся как калий-эффективные генотипы. К ним относятся: на дефицитном фоне питания – тетраплоиды *T.jakubzineri, T.turanicum, T.polonicum* и гексаплоид *T.compactum*; на высоком – тетраплоидный вид *T.persicum*. Следовательно, вид *T.jakubzineri* представляет интерес как способный к рациональному использованию калия в диапазоне низких – оптимальных концентраций, *T.compactum* – при дефиците, а *T.persicum* – как вид, проявляющий повышенную потребность в элементе.

Выделенные дикорастущие виды могут быть рекомендованы в качестве возможных источников при создании калий-эффективных генотипов, с использованием которых границы селекционного улучшения пшеницы по параметрам калийного питания могут быть значительно расширены.

Заключение

Установлено, что основные тенденции эволюционного развития рода *Triticum* L. в отношении к содержанию калия в питательном субстрате на ранних этапах онтогенеза состоят в увеличении массы растения, снижении концентрации калия в тканях и повышении способности к эффективному использованию поглощенного элемента на

ростовые процессы. Род *Triticum* L. обладает широким межвидовым полиморфизмом, обеспечивающим адаптивность пшеницы к условиям калийного питания. Выделены калий-эффективные генотипы пшеницы для разных диапазонов содержания калия в питательном субстрате.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамзикова О.И. Генетика агрохимических признаков пшеницы. – Новосибирск, 1994. – 220 с.
2. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): Монография. В двух томах. – М.: Изд-во РУДН, 2001. – Том II. – 708 с.
3. Гамзикова, О. И. Влияние чужеродных цитоплазм на поглощение и использование калия растениями мягкой яровой пшеницы / О. И. Гамзикова, А. Г. Митракова // Проблемы растениеводства в Западной Сибири : Сборник научных трудов. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2002. – С. 122-128. – EDN SYWVAG.
4. Гамзикова, О. И. Генетический потенциал пшеницы по реакциям на условия калийного питания / О. И. Гамзикова, А. Г. Митракова. – Новосибирск : Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сибирское отделение Российской академии наук», 2006. – 154 с. – ISBN 5-7692-0866-X. – EDN QKYAYZ.
5. Прокошев В.В., Дерюгин И.П. Калий и калийные удобрения. Практическое руководство. – М.: Ледум, 2000. – 185 с.
6. Пшеницы мира : видовой состав, достижения селекции, современные проблемы и исходный материал / В. Ф. Дорофеев, Р. А. Удачин, Л. В. Семенова [и др.]. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Ленинград : Агропромиздат, Ленинградское отделение, 1987. – 560 с. – EDN AWZLEW.

УДК 634.711:631.526.32(470.62)

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ МАЛИНЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА

М.В. Москвитин, магистрант
Т.Н. Дорошенко, д-р с.-х. наук, профессор
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Аннотация Приведены результаты оценки различных помологических сортов малины в условиях южного региона. Установлено, что наиболее адаптированы к условиям данной зоны является сорта Полка и Таруса.

Ключевые слова*:* малина, сорт, рост, засуха, устойчивость, урожайность.

Малина - одна из наиболее ценных ягодных культур. Ее плоды обладают уникальными питательными и лечебными свойствами, и неслучайно современная медицина считает ее эликсиром здоровья [1, 4]. В зависимости от сорта и условий выращивания в плодах малины содержатся сахара, белки, пектин и органические кислоты. Ценной составной частью плодов малины являются такие биологически активные вещества, как аскорбиновая кислота, катехины, антоцианы и различные витамины [2]. Ягоды малины используются не только в свежем виде, но и служат ценным сырьем для пищевой и кондитерской промышленности.

Надо отметить, что малина предпочитает плодородные почвы и достаточное количество влаги. К сожалению, в южном регионе, в летний период часто бывают засухи и повышенные температуры воздуха [3, 6]. Все это приводит к тому, что продуктивность имеющихся сортов малины резко снижается.

Исходя из этого, целью наших исследований было изучить перспективные ремонтантные сорта малины в условиях степной зоны садоводства (Краснодарский край) для определения наиболее продуктивных с высоким качеством ягод. Опыт проводили в

2022-2023 гг. на плантации малины, заложенной в 2016 г. по схеме 3,5 х 0,5 м. Почвы – чернозем обыкновенный карбонатный. Объекты исследования ремонтантные сорта Бабье лето (контроль), Полка, Брянское диво, Таруса, Малиновая гряда. Для получения одного урожая – малину вырезали под корень осенью, в течение сезона проводят нормирование побегов. Повторность опыта трехкратная в варианте по 60 растений. Полевые и лабораторные опыты проводили в соответствии с общепринятыми методиками [5].

Для создания продуктивных насаждений малины следует обратить особое внимание на устойчивость сортов к абиотическим стрессорам и, прежде всего, к засухе. По нашим данным достаточно высокую устойчивость к засухе имеют сорта Таруса и Полка. О правомерности такого вывода свидетельствует тот факт, что потеря воды листьями растений этих вариантов в течение жаркого периода (июль-август) была у сорта Полка на 37,3 %, а Таруса на 55,6 % меньше, по сравнению с контролем и на 28-42 % по сравнению с остальными сортами. Надо отметить, что эти сорта хорошо переносят высокие температуры, что является важным показателем для южной зоны.

Продуктивность растений малины во многом зависит от количества образовавшихся побегов и их способности к ветвлению. С начала весны у ремонтантных сортов должно сформироваться достаточное количество побегов для закладки урожая. Как показал эксперимент, сорта Полка и Таруса превзошли контроль по количеству побегов на 17 %, а по их высоте на 14 % (табл.1). Нами отмечена высокая побегообразовательная способность (9 побегов на куст) у сорта Малиновая гряда, при этом у них не было боковых разветвлений. Все это оказало влияние на урожайность растений изучаемых сортов.

Таблица 1

Влияние сорта на размеры растений малины
в условиях степной зоны, (в среднем за 2022-2023 гг.)

Сорт	Средняя высота побега, см	Количество побегов в кусте, шт.	Количество разветвлений на побеге, шт.
Бабье лето (к)	130	5	4
Полка	150	6	4
Таруса	150	6	6
Брянское диво	135	4	3
Малиновая гряда	110	9	0
$НСР_{05}$	4,8	0,9	1,5

Анализ продуктивности изучаемых сортов малины за два года показал, что высокой урожайностью отличался сорт Таруса – 193,2 ц/га, что на 40,5 % превосходит контрольный сорт Бабье лето. Самая низкая урожайность была зафиксирована у сорта Малиновая гряда – 89,6 ц/га, что ниже контрольного сорта на 34,4 %, у сорта Брянское диво урожайность была на уровне контрольного сорта в пределах ошибки опыта (табл. 2).

Таблица 2

Хозяйственный урожай ягод различных помологических сортов малины

Сорт	Средняя масса ягод, г	Урожай за вегетацию, кг/ п.м.		В среднем за два года, ц/га
		2022	2023	
Бабье лето (к)	3,0	4,1	5,5	134,4
Полка	4,1	4,2	6,4	148,4
Таруса	14,2	6,3	7,5	193,2
Брянское диво	9,8	3,5	5,4	123,2
Малиновая гряда	8,1	2,5	3,9	89,6
$НСР_{05}$	1,7	-	-	0,8

Таким образом, в результате исследований определено, что в условиях южного региона для закладки плантаций малины пригодны устойчивые к перегреву, урожайные сорта Таруса и Полка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витковский В.Л. Плодовые растения мира / В.Л. Витковский. – СПб.: Изд-во «Лань», 2003. – 592 с.
2. Горбунов И.В. Особенности вегетативного размножения перспективных сортов малины методом черенкования в условиях Краснодарского края / И.В. Горбунов, И.В. Дубравина, Л.Г. Рязанова // политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс].- Краснодар: КубГАУ, 2018. № 137. С. 61-76.
3. Дорошенко Т.Н. [и др.] Приемы управления формированием хозяйственного урожая мандарина в условиях влажных субтропиков России. - Краснодар.- Тр. КубГАУ. - Вып.2(77), 2019. - С. 89-94.
4. Казаков И.В. Малина, ежевика / И.В. Казаков. – М.:ООО Изд-во АСТ; Харьков: Изд-во Фолио,2001. – 256с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 607с.
6. Рязанова Л.Г. Скороплодность яблони в связи с особенностями конструкции насаждений на юге России / Л.Г. Рязанова, Т.Н. Дорошенко, А. А. Пинченкова //. Сб. материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвящ. 100-летию со дня рождения С. И. Леонтьева. - Омск, 2019. - ФГБОУ ВО Омский ГАУ. – С.405-408.

УДК 635.21

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА В СИСТЕМЕ УСКОРЕННОГО СЕМЕНОВОДСТВА

А.И. Мурзин, агроном
ЗАО СхП «Мичуринец»
П.Н Потапов, аспирант
Р.Р. Галеев, д-р с.-х. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет
Н.А. Потапов, генеральный директор
ООО АТФ «Агрос», г. Новосибирск

Аннотация. Представлены результаты исследований по совершенствованию способов ускоренного размножения сортов безвирусного картофеля в защищенном грунте.

***Ключевые слова*:** картофель, сорт, безвирусное семеноводство, ускоренное размножение, урожайность.

Картофель является важнейшей сельскохозяйственной культурой. В условиях Сибирского федерального округа возможно образование высококачественного урожая картофеля [1-3]. Следует отметить, что его продуктивность в регионе до сих пор остается на невысоком уровне [4, 5].

С целью повышения урожайности необходимо оздоравливать посадочный материал с дальнейшим его воспроизведением [6]. Современные методы биотехнологии позволяют обеспечить решение проблемы сохранения качества и повышения продуктивности культуры и в этой связи следует оптимизировать деятельность всех семеноводческих звеньев. В настоящее время биотехнология занимает ведущие позиции в

сельском хозяйстве. В процессе возделывания картофеля серьезный ущерб может быть нанесен вирусными заболеваниями, что способствует снижению урожайности и качества продукции картофеля [7].

Для успешного проведения современного семеноводства в изоляционных теплицах и в значительной степени в полевых условиях особую роль отводят системе защиты растений. Главными элементами является: уничтожение переносчиков и снижение явлений по перезаражению семенного посадочного материала. Существующее положение ставит задачу по созданию сортов нового поколения, обладающих повышенной устойчивостью к вредным организмам и стресс-факторам разных сортов, а также перед отечественным семеноводством в аспекте получения качественного посадочного материала с внедрением семеноводческих технологий у товаропроизводителей.

Целью опытной работы являлось усовершенствование технологии ускоренного размножения сортов картофеля разной группы спелости в системе безвирусного оригинального семеноводства в условиях защищенного грунта.

Исследование проводилось в 2023 г. на материально-технической базе ЗАО СхП «Мичуринец» в Новосибирском районе Новосибирской области. Исходный материал in vitro растений картофеля получен от СибНИИРС – филиал ИЦИГ СО РАН.

Почва опытных участков серая лесная среднесуглинистая с содержанием гумуса 3,48%, легкогидролизуемого азота 11,3 мг, подвижного фосфора 13,1 мг и обменного калия 15,1 мг/100 г почвы, pH 6,19, пространственная изоляция от посадки товарного картофеля составляла 1,5 км. В период исследований осуществляли динамические наблюдения по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [8], биометрические измерения и оценка фракционного состава клубней в динамике по методическим указаниям ВНИИКХ [9]. Статическая обработка экспериментальных данных осуществлялась по Б.А. Доспехову с использованием пакета прикладных программ SNEDECOR [10].

В период вегетации в целях интегрированной защиты посадок картофеля осуществлялись обработки необходимыми препаратами: Зенкор ультра, ВДГ – 0,8 л/га, Титус СТС – 0,05 кг/га, Престиж, КС – 1 л/га, Дитан, М45 – 1,2 кг/га, Конценто – 2 л/га, Инфинито, ВДГ – 1,2 л/га, а также против болезней Ридомил Голд МЦ, ВДГ – 2,5 кг/га; инсектицидами: Конфидор, ВДГ – 0,125 кг/га, Децис Экспорт, ВДГ – 0,05 л/га и Каратэ Зеон МКС – 0,1 л/га.

Нами в 2023 г. в специализированных теплицах по выращиванию безвирусных растений осуществлялось изучение особенностей роста и развития сортов картофеля разной группы спелости.

Исследования выполняли в специализированных оборудованных теплицах по выращиванию меристемных растений на поликарбонатной основе в условиях изоляции с окружающей средой при защите с помощью мелких пластиковых сеток.

Осуществлялись профилактические обработки от вредителей и бактериальных и грибных возбудителей болезней. Выращивание меристемных клубней проводилось в специализированных теплицах.

Выявлено, что при выращивании исходных пробирочных растений сортов Ред Скарлетт, Розара, Пушкинец, Мишка, Барон, Ирбитский, Юна и Агата получены высококачественные безвирусные клубни.

Максимальное среднее количество клубней с сосуда было у ультрараннего сорта Агата – 13,6 шт. и раннего сорта Ред Скарлетт – 10,6 шт. и Метеор – 10,7 шт. и Барон – 9,6 шт. Меньше всего клубней наблюдалось у раннего сорта Пушкинец – 5,5 шт. и сорта Ирбитский – 6,9 шт.

У разных сортов различался фракционный состав оздоровленных семенных клубней. У сорта Ред Скарлетт фракция семенных клубней 35-45 мм составила 23% и 45-55 мм – 18%. У сорта Розара (ранний) фракция менее 28 мм была на уровне 28%, 25-35 мм – 25%, 35-45 мм – 34%, 45-55 мм – 54%, свыше 55 мм – 0,8% при нестандарте – 0,3%. У

сорта Юна получен процентный состав клубней по фракциям соответственно 14, 18, 22, 26, 12 и 2%. У сорта Агата (ультраранний) фракции получены в пределах 16, 22, 20, 24, 10 и 1% (табл.1).

Максимальная масса клубней с одного пятилитрового сосуда составила у сорта Метеор – 0,5 кг, Юна – 0,38 кг и Агата – 0,37 кг. Меньше всего была масса клубней у сорта Пушкинец – 0,27 кг и Ирбитский – 0,28 кг.

Таблица 1

Особенности выращивания безрусных супер-супер элитных клубней в ЗАО СхП «Мичуринец», 2023 г.

Сорт		Ред Скар-летт	Розара	Пушки-нец	Мишка	Барон	Ирбитс-кий	Юна	Метеор	Агата
Поколение		П.П.	П.П.	П.П.	П.П.	П.П.	П.П.	П.П.	П.П.	П.П.
Дата посадки		01.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023	02.06. 2023
Дата десикации		30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023	30.08. 2023
Дата уборки		09.10. 2023	09.10. 2023	12.09. 2023	11.09. 2023	29.09. 2023	12.09. 2023	21.09. 2023	11.009. 2023	11.09. 2023
Общие количество сосудов	шт	144	144	228	120	66	300	186	24	24
Количество неучтенных сосудов	шт	16	16	5	0	0	0	1	0	0
Количество учтенных сосудов	шт	128	128	223	120	66	300	185	24	24
Сформированные растения	%	88,8	88,8	97,8	100,0	100,0	100,0	99,5	100,0	100,0
Общая масса клубней заложеных на хранение	кг	42,0	41,1	62,0	41,0	20,0	87,0	74,5	12,3	9,0
Общие количество клубней после переборки	кг	41,10	40,40	59,60	38,70	19,70	84,70	70,60	12,10	8,80
	шт	1360	1172	1230	962	637	2086	1441	259	327
Среднее количество клубней с сосуда	кг	0,32	0,32	0,27	0,32	0,30	0,28	0,38	0,5	0,37
	шт	10,6	9,2	5,5	8,0	9,6	6,9	7,8	10,7	13,6
Фракция <28 мм	кг	4,30	2,80	1,90	1,70	2,00	2,80	1,20	0,30	1,00
	шт	490	290	227	208	200	380	133	50	132
Фракция 28-35 мм	кг	9,90	9,00	6,70	5,30	4,50	8,30	7,20	1,70	1,60
	шт	368	352	216	268	190	407	329	40	73
Фракция 35-45 мм	кг	19,20	21,40	20,00	14,50	9,10	31,00	31,10	2,80	3,90
	шт	420	449	437	332	199	750	640	76	91
Фракция 45-55 мм	кг	7,00	6,90	25,20	14,40	3,60	32,10	26,90	4,40	2,30
	шт	78	79	306	133	44	456	309	67	31
Фракция >55 мм	кг	0,70	0,30	5,80	2,80	0,50	10,50	4,20	2,90	0,00
	шт	4	2	44	21	4	93	30	26	0
Нестандарт	кг	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0
Отход и естественная убыль	кг	0,9	0,7	2,4	2,3	0,3	2,3	3,5	0,2	0,2
	%	2,1	1,7	3,8	5,6	1,5	2,6	4,7	1,6	2,2

Всего получено оздоровленных клубней у сорта Ирбитский – 87 кг, Юна – 74,5 кг, Пушкинец – 62 кг и Ред Скарлетт – 42 кг. Меньше всего собрано безвирусных клубней у сорта Метеор – 12,3 кг и Агата – 9 кг.

ВЫВОДЫ

1. Установлена эффективность выращивания супер-суперэлитных оздоровленных клубней в условиях специализированной теплицы с соблюдением мероприятий борьбы с переносчиками вирусной инфекции и профилактическими мероприятиями по борьбе с болезнями.

2. Наибольшая масса клубней с одного сосуда отмечена у сорта Метеор (ранний) – 0,5 кг и у сорта Юна (ранний) – 0,38 кг, а также у ультрараннего сорта Агата – 0,37 кг.

3. Выход высококачественной семенной фракции 35-60 мм у сорта Ред Скарлетт составил 68%, Розара – 62% и Юна – 56%.

Благодарность. *Научная работа проводилась в рамках Федеральной научно-технической программы «Развитие селекции, семеноводства картофеля в Российской Федерации.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альберт М.А. Особенности использование инновационных регуляторов роста при возделывании картофеля и сои в лесостепи Приобья / М.А. Альберт, А.Ф. Петров, Р.Р. Галеев, М.С. Шульга, Е.А. Ковалев // Инновации и продовольственная безопасность, – 2022. – №2 (36). – С. 45-51.

2. Альберт М.А. Совершенствование технологии дифференцированного внесения удобрений в лесостепи Новосибирского Приобья / М.А. Альберт, Р.Р. Галеев, Е.А. Ковалев // Вестник НГАУ. – Новосибирский Государственный аграрный университет. – 2022 - №2 (63). – С. 4-10.

3. Михайлов П.М. Удобрение картофеля при интенсивном земледелии Сибири / П.М. Михайлов, Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агрос – Сибирь, 2014. – 106 с.

4. Галеев Р.Р. Особенности производства картофеля в лесостепи Западной Сибири / Р.Р. Галеев – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2017. – 126 с.

5. Прошкин М.А. Перспективы производства картофеля в системе экологического земледелия / М.А. Прошкин – Киров: Альянс, 2016. – 93 с.

6. Карлов Н.Н. Картофель в Приморье / Н.Н. Карлов. – Хабаровск: Вега, 2017. – 89 с.

7. Галеев Р.Р. Производство семенного картофеля на оздоровленной основе / Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Ритм, 2017. – 72 с.

8. Особенности использования инновационных регуляторов роста при возделывании картофеля и сои в лесостепи Приобья / М. А. Альберт, А. Ф. Петров, М. С. Шульга [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2022. – № 2(36). – С. 45-51. – DOI 10.31677/2311-0651-2022-36-2-45-51. – EDN PMMJNC.

9. Методика исследований по культуре картофеля / ВНИИСХ. – М, 2007. – 39 с.

10. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере / О.Д. Сорокин – Новосибирск: изд-во СО РАСХН, 2004. – 162 с.

11. Influence of the multifunctional biological product phytop 26.82 on the growth and development of seed potatoes / V. Maslennikova, V. Tsvetkova, A. Petrov [et al.] // International Journal of Agronomy. – 2021. – Vol. 2021. – P. 8879626. – DOI 10.1155/2021/8879626. – EDN BLBJVS.

УДК 634.11:631.82(470+571)

ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ

Ю.А. Онищенко, аспирант
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Аннотация. Изучено влияние различных доз минеральных удобрений на водный режим деревьев зимних сортов яблони. Максимальная оводненность тканей листьев была достигнут у сорта Голден Делишес при увеличение рекомендуемого уровня минерального питания на 1,5 дозы, а у сорта Кубанское Багряное – только на одну дозу.

Ключевые слова: яблоня, сорт, минеральные удобрения, дозы, оводненность, хозяйственный урожай

Проблема водного режима плодовых культур актуальна для ведения садоводства, особенно в районах неустойчивого увлажнения. Вода играет решающую роль в жизнедеятельности растений (фотосинтеза, дыхания, роста, развития и др.) [2]. Насыщенность клеток водой придаёт тканям упругость (тургор) и помогает ориентации органов в пространстве. В течение вегетации плодовые растения наиболее требовательны к воде, а недостаточная влагообеспеченность приводит к снижению скорости передвижения в них ассимилянтов и сдерживает рост побегов, также уменьшается площадь листовой поверхности, увеличивается осыпание завязей и плодов, снижается зимостойкость растений [6].

Неотъемлемой частью технологической системы выращивания многолетних плодовых насаждений выступает минеральное питание. Надо отметить, что с увеличением количества деревьев на единице площади, в интенсивных насаждениях, постоянно требуется корректировка доз минеральных удобрений. Исходя из этого возникла необходимость в изучении влияния различных доз минеральных удобрений на водный режим деревьев яблони в южном регионе России [3].

Исследования проводили в условиях лабораторного и полевого опытов (2023 – 2024 гг.) в орошаемом саду интенсивного типа 2016 года посадки, расположенного на территории учебно-опытного хозяйства «Кубань» Кубанского ГАУ (город Краснодар; почва чернозем выщелоченый). Объект исследований – сорта яблони зимнего срока потребления Голден Делишес и Кубанское Багряное. Предмет исследований – дозы удобрения. Схема опыта включала изучение следующих доз удобрений: 1 – контроль N130P130K130; 2 - контроль + N40P40K40; 3 - контроль + N60P60K60; 4 - контроль + N80P80K80. Учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам [4; 5]. Анализ полученных результатов проводили с использованием методов математической статистики [1].

По результатам эксперимента, максимальная оводненность тканей листьев у яблони сорта Голден Делишес зафиксирована в варианте, где рекомендуемый уровень минерального питания увеличен на 1,5 дозы, а у сорта Кубанское Багряное – только на одну дозу (рис. 1). При использовании повышенных доз NPK оводненность тканей листьев существенно ниже, чем в контроле.

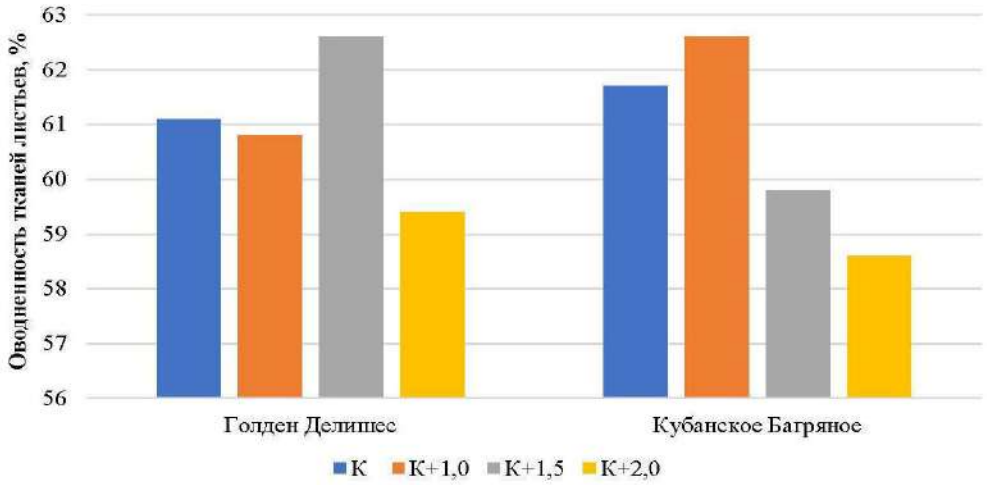


Рисунок 1 – Оводненность тканей листьев яблони сортов Голден Делишес и Кубанское Багряное в зависимости от дозы удобрений (июль 2023 г.)

Лист — это очень пластичный вегетативный орган, который сильно реагирует на внешние воздействия изменением структуры тканей и скоростью нарастания ассимиляционной поверхности, что в значительной мере определяет интенсивность фотосинтеза. Чистая продуктивность фотосинтеза является основным показателем работы листовой поверхности и представляет собой количество сухой массы в граммах, которое синтезируется 1 см^2 листьев за сутки. В данном исследовании *повышение уровня минерального питания на 1,5 – 2,0 дозы обеспечивает существенное (на 22 – 88 %) увеличение показателя чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) у растений яблони двух исследуемых сортов (рис 2). Причем наиболее рельефные различия с контролем зафиксированы у сорта Голден Делишес.*

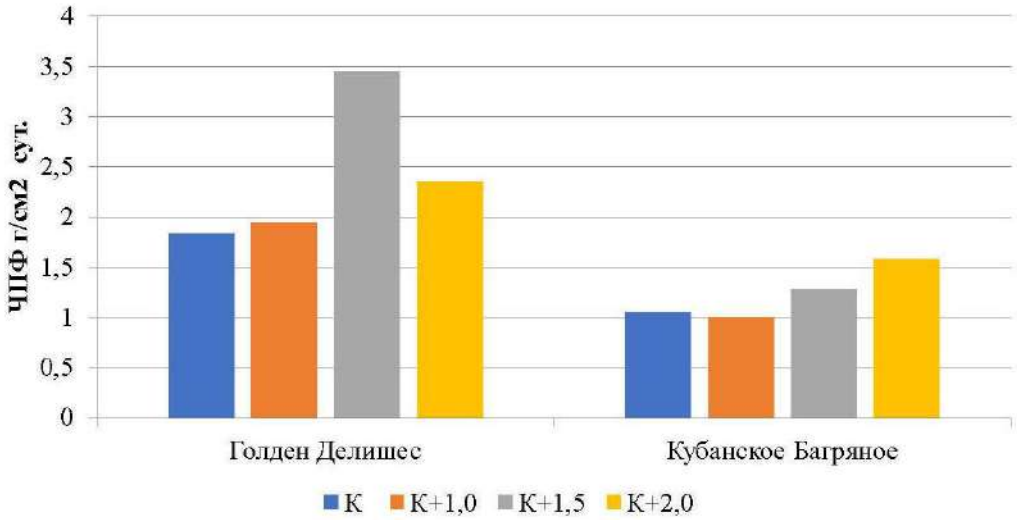


Рисунок 2 – ЧПФ растений яблони сортов Голден Делишес и Кубанское Багряное в зависимости от дозы минеральных удобрений (июль – август 2023 г.)

Результаты эксперимента подтверждают, что, увеличение физиологических параметров растения – оводненности тканей листьев и ЧПФ, связанное с повышением дозы минеральных удобрений, сопряжено с изменением показателей роста растений. Следует также отметить, что 1,5 дозы минеральных удобрений способствовали изменению урожайности в изучаемых вариантах. Так у сорта Голден Делишес хозяйственный урожай увеличился в сравнении с контрольным значением в 1,5 раза и составил 56,3 т/га. Максимальный урожай плодов у сорта Кубанское Багряное был в

контрольном варианте - 62,5 т/га,.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований / Б.А. Доспехов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 349 с.
2. Особенности реакции плодовых растений на действие климатических стресс-факторов летнего периода в связи с оптимизацией сортимента и разработкой сортоориентированных технологий выращивания на юге России / Дорошенко Т.Н., Чумаков С.С., Рязанова Л.Г., Онищенко Ю.А., Пархоменко О.В., Дзябко Е.П. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 193. С. 240-253. DOI: 10.21515/1990-4665-193-029
3. Особенности формирования урожая яблони в уплотненных насаждениях юга европейской России в зависимости от дозы минеральных удобрений / Онищенко Ю.А., Дорошенко Т.Н. // В сборнике: Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса. материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2023. С. 200-204.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных / Е.Н. Седов. – Орел: изд-во ВНИИ селекции плодовых культур, 1999. – 608 с.
5. Система удобрения плодовых насаждений: методические рекомендации / В. П. Попова, Н. Н. Сергеева, О. В. Ярошенко [и др.]. – Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2018. – 32 с.
6. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / Н.Н. Третьяков, Е.И. Кошкин, Н.М. Макрушин и др.; под ред. Н.Н. Третьякова. – М.: Колос, 2000. – 640 с.

УДК 631.8:633.853.494

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН РАПСА ЯРОВОГО

А.Ф. Петров, канд. с.-х. наук, доцент
Т.А. Садохина, канд. с.-х. наук, доцент
Р.Р. Галеев, д-р с.-х. наук, доцент
И.В. Кархардин, старший преподаватель
М.П Боднарюк, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлены результаты исследований по изучению влияния различных форм и доз азотных удобрений на формирование урожайности и качественного состава семян ярового рапса сорта Сибниик 21. Полевые опыты и проведены в 2023 гг. в УПХ САД Мичуренцев ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет. Изучаемые азотные удобрения, в сравнении с контролем, повышали урожайность семян рапса на 24,5 – 54,1 %

Ключевые слова: КАС-32, аммиачная селитра, азотные удобрения, яровой рапс, урожайность.

Повышенный интерес культуры рапса в первую очередь определяется универсальностью её использования, хорошей приспособленностью и высокой продуктивностью (22-46 ц/га) с высоким содержанием масла (41-47%) и протеина (23-26%) в семенах. По биохимическим показателям рапс яровой принадлежит к лучшим кормовым растениям, в одном центнере зелёной массы которого в среднем содержится 15 – 18 к.ед. Наращивание валового сбора семян способствует решению двух проблем: обеспечения населения энергетическими продуктами питания (масло) и животноводства кормовым белком. Каждый гектар посева при урожайности 20 ц/га обеспечивает в среднем 1100 кг шрота и 720 кг пищевого масла. Кроме того, рапс прекрасный медонос,

во время цветения которого пчёлы с 1 га могут собрать более 100 кг мёда. Использование данной культуры в экологическом земледелии имеет огромное значение. Корневая система данной культуры участвует в процессах связывания почвенного азота, предотвращая его минерализацию и вымывание, а также структурирует почву, тем самым обеспечивая её рыхление. После уборки культуры в почве остаётся около 5 т корневых и пожнивных остатков, по содержанию питательных веществ которые превосходят 15 т перегноя. При использовании культуры в качестве зелёного удобрения эта цифра увеличивается почти вдвое. Также следует обратить внимание на то, что эта культура одна из немногих способных переводить труднодоступные формы фосфора, в более простые, доступные последующим культурам. Большое значение рапс имеет и как фитосанитарное растение, так как подавляет ряд почвенных патогенов, в частности корневых гнилей.

В последние годы рапс нашёл широкое применение в производстве биотоплива, что способствовало резкому увеличению площадей, занятых данной культурой. При этом трудностей с семенным материалом не возникает, т.к. есть возможность местного воспроизводства семян при сравнительно низких затратах труда.

Рапс – культура интенсивного типа роста с высокой потребностью в минеральном питании. Из минеральных веществ наибольшая роль отводится азоту.

Азот, в отличие от других элементов питания растений, характеризуется высокой подвижностью в почве, разнообразием форм и способностью сравнительно быстрой их трансформацией [1]. Так, нитратный азот легко подвижен в почве, не входит в состав почвенно-поглотительного комплекса, не образует трудно растворимых солей, поэтому легко выщелачивается из пахотного горизонта в нижележащие слои. Оказывает быстрое действие на питание растений. Аммонийный и аммиачный азот входят в состав почвенно-поглотительного комплекса, усваиваются растениями из ППК и почвенного раствора. В поглощенном состоянии удерживаются в пахотном слое почвы. В процессе нитрификации трансформируются в нитратный азот. Амидный азот, входящий в состав карбамида и карбамидно-аммиачной смеси (КАС), через корни не поглощается, доступным становится после превращения в аммонийную форму. Также характеризуется пролонгированным действием. Является лучшей формой азота для внекорневой (листовой) подкормки, сразу включаясь в метаболизм белковых соединений [2-6]. Следовательно, в процессе возделывания рапса ярового большое значение будит имеет совершенствования системы удобрений.

Целью исследований являлось изучение влияния различных форм азотных удобрений на рост и развитие рапса ярового.

Условия, объекты и методика проведения исследований

Исследования проводились в 2023 году в северной части лесостепи Западной Сибири, на полях УПХ «Сад Мичуринцев» Новосибирского ГАУ.

Почва опытного участка – серая лесная. Содержание гумуса в пахотном горизонте 3,1–4,1%, азота нитратного 13,2–14,5мг/кг, азота аммиачного 13,8–15,5 мг/кг, подвижного фосфора 167–174мг/кг (по Чирикову Ю. И., 1969), обменного калия 188–194 мг/кг почвы. Сумма поглощенных оснований 30,7–51,0 мг.-экв. на 100 г почвы, pH солевой 7,1–7,7 (Данные ЦАС Новосибирский).Запасы продуктивной влаги перед посевом в слое почвы 0-100 см составили 101,3 мм и характеризовались как удовлетворительные. Основные запасы влаги были сосредоточены в слое 0-30 см и резко убывали по почвенному профилю.

Погодные условия характеризовались в целом повышенным фоном температур, низким уровнем осадков, что привело к частичному выпадению посевов. В июне наблюдался острый дефицит влаги. Это явилось причиной низкой слабого развития корневой системы растений яровой рапса на начальных этапах роста и развития.

Объектами исследований являлись:

- аммиачная селитра и карбамидно-аммиачная смесь (КАС-32).;
- яровой рапс сорт Сибниик 21.

Определение нитратного и аммонийного азота проводилось до посева. Нитратный азот определялся дисульфофеноловым методом; аммонийный азот – методом с реактивом Несслера.

Агротехника в опыте

Предшественник – зерновые.

Опытные делянки заложены на участке с предпосевной культивацией почвы на глубину 12-15 см.

Посев проведен в ручную с одновременным внесением удобрений в соответствии со схемой опыта. Дата посева – 18 мая, уборки – 3 сентября.

Норма высева – 2,1 млн. всхожих семян на 1 га (3 кг/га).

Глубина посева семян рапса – 2 см.

Уход за посевами включал внесение инсектицидов, гербицидов и проведение внекорневых подкормок согласно схеме опыта.

Результаты исследований говорят о различном влиянии форм азотных удобрений на урожайность и биохимический состав семян рапса. Внесение всех видов и форм азотных удобрений привело к достоверному повышению урожайности ярового рапса от 24,5 до 54,1 % (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность семян ярового рапса в зависимости от доз и способов внесения удобрений

№ п/п	Вариант опыта	ц/га	прибавка	
			ц/га	%
1	Контроль (без удобрений)	12,2	-	-
2	Аммиачная селитра N_{60}	15,2	3	24,5
2	Аммиачная селитра N_{80}	16,6	4,4	36,1
3	Жидкое удобрение КАС-32 N_{60}	17,9	5,7	46,7
4	Жидкое удобрение КАС-32 N_{80}	18,8	6,6	54,1
	$НСР_{05}$	1,01		

Применение жидких азотных удобрений КАС-32 по сравнению с аммиачной селитры в эквивалентных дозах способствовало большему увеличению урожая рапса белее чем на 15 %. Это связано с тем, что жидкие удобрения, в отличие от твердых, не нуждаются в дополнительных количествах влаги для их растворения.

Так максимальная урожайность 18,8 ц/га получена на вариантах с применением КАС – 32 при дозе 80 кг.дв/га, что соответствует 6,6 ц/га прибавки и, при этом аналогичная доза применения аммиачной селитры обеспечила всего 16,6 ц/га что соответствует 4,4 ц/га прибавки.

Применение различных форм и доз азотных удобрений существенного влияния на биохимический состав семян рапса ярового не оказывали. Так в среднем разница составляла не более 2-3 %. (табл. 2)

Таблица 2

Влияние форм азотных удобрений на биохимический состав маслосемян рапса ярового (среднее за 2023 год.)

№ п/п	Вариант опыта	Масличность, %	Сырой протеин, %	Зола
1	Контроль (без удобрений)	39,61	23,61	4,9
2	Аммиачная селитра N_{60}	41,64	23,97	4,7
2	Аммиачная селитра N_{80}	41,21	23,74	4,6
3	Жидкое удобрение КАС-32 N_{60}	40,98	23,76	4,6
4	Жидкое удобрение КАС-32 N_{80}	41,38	23,79	4,4
	$НСР_{05}$	0,6		

Валовой сбор жира и сырого протеина с единицы площади напрямую зависел от урожайности культуры. Так валовый сбор жира 7,8 ц/га и сырого протеина 4,5 ц/га отмечены на вариантах с повышенными дозами КАС – 32, что на 12% выше аммиачной селитры и более чем на 55 % выше контроля.

Заключение

1. Внесение различных форм и доз азотных удобрений приводит к достоверному повышению урожайности ярового рапса от 24,5 до 54,1 %
2. Применение жидких азотных удобрений КАС-32 по сравнению с аммиачной селитры в эквивалентных дозах способствовало большему увеличению урожая белее чем на 15 %.
3. Применение различных форм и доз азотных удобрений существенного влияния на биохимический состав семян рапса ярового не оказывали. Так в среднем разница составляла не более 2-3 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамзиков Г.П. Агрохимия азота в агроценозах / Рос. акад. с.-х. наук, Сиб. Отд-ние. Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2013. – 790 с.
2. Мармулев, А. Н. Влияние карбамидно-аммиачной смеси на содержание в почве минеральных форм азота и урожайность семян ярового рапса / А. Н. Мармулев, А. Г. Митракова, А. Ф. Петров // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 179-184. – EDN PVSUJV
3. Петров А.Ф., Мармулев А.Н., Митракова А.Г., Галузий Н.В. Влияние азотных удобрений на урожайность и качество яровой пшеницы // Инновации и продовольственная безопасность. – 2017, №4. – С. 14-19.
4. Сычев В.Г., Аканова Н.И., Визирская М.М. Эффективность применения карбамида с ингибитором уреазы на картофеле // Овощи России. - № 3 (47), 2019. – С. 104-108.
5. Кашеваров Н.И. Продуктивность поливидовых посевов рапса ярового с однолетними злаковыми культурами в условиях Западной Сибири / Н.И. Кашеваров, А.А. Полищук, К.А. Никкарь // Кормопроизводство. – 2005. – № 8. – С. 15.
6. Полищук, А.А. Суданко-бобовые смеси для кормового конвейера / А.А. Полищук, К.А. Никкарь // Земледелие. – 2005. – № 2. – С. 31-32. – EDN PJYUQZ.

УДК. 633.855.52

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН СОИ СТИМУЛЯТОРОМ РОСТА В ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

А.Ф. Петров, канд. с.-х. наук, доцент
Р.Р. Галеев, д-р с.-х. наук, профессор
А.Е. Зверев, аспирант
Д.А. Тарасенко, аспирант
А.И. Даций, аспирант
А.А. Подсадникова, студентка
С.В. Старасотникова, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Изложены результаты опытов по изучению влияния предпосевной обработки препаратом со стимулирующим эффектом Гамаир 30 г/т семян на рост и развитие сортов сои, урожайность и качество зерна.

Ключевые слова: соя, сорт площадь листьев, фотосинтетический потенциал,

урожайность, качество зерна.

В настоящее время повышается спрос на продукцию с высоким содержанием белка. Продукция сои обладает высоким пищевым качеством для организма человека и является высококачественным кормом для сельскохозяйственных животных [1-4]. Возрастает роль сои в развитии пищевых технологий [5,6]. Значима роль сои в земледелии для повышения плодородия почвы. Соя является важной культурой в растениеводстве Сибири.

Имеет место тенденция нарастания потребления сои [7].

В связи с этим целью наших исследований являлась оценка эффективности применения препарата Гамаир для предпосевной обработки семян сои для стимуляции ее роста и развития и повышения урожайности зерна в лесостепи Новосибирского Приобья.

В 2023 г. проведены опыты на полях учебно-производственного хозяйства «Сад Мичуринцев» по изучению влияния предпосевной обработки семян сои на рост и развитие растений и урожайность и качество зерновой продукции.

Почва опытных участков была серая лесная тяжелосуглинистая с содержанием гумуса 3,95% со слабокислой реакцией среды (pH 6,43). Натриевого азота содержалось 12 мг/кг, подвижного фосфора 14,6 мг/100г и обменного калия 9,6 мг на 100 г почвы. Посев сои осуществляли в третьей декаде мая с нормой высева 600 тыс. всхожих семян на 1 га. Уборка проводилась в третьей декаде сентября.

В процессе проведения исследований осуществлялись фенологические наблюдения по методике Государственного сортоиспытания [8]. Площадь листьев находили по методике промеров по Н.П. Решецкому, фотосинтетический потенциал определяли по А.А. Ничипоровичу [9]. Статистическую обработку данных выполняли по Б.А. Доспехову с использованием пакета прикладных программ SNEDECOR [10]. Посев сои осуществляли в соответствии с нормой высева 25 г всхожих семян на 1м^2 широкорядным способом с междурядьем 70 см и глубиной посева 4-5 см. Учетная площадь делянки – 10 м^2, общая – 12,8 м^2, повторность – четырехкратная с рандомизированным размещением вариантов. Перед посевом семена обрабатывали препаратом Гамаир 30 г/т семян с расходом рабочей жидкости 10 л/т содержащие микро-макроэлементы и биодобавки.

В качестве контроля использовалась обработка семян водой.

Отмечено, что на серой лесной тяжелосуглинистой почве обработка семян в опытах 2023 г. в УПХ «Сад Мичуринцев» усиливало темпы роста и развития формирование фотосинтетического потенциала. Изучаемые сорта Западно-Сибирской, Дальневосточной и Кубанской селекции обеспечили прибавку показателей максимальной, средней площади листьев на фоне изменения регулятора роста Гамаир. Параметры площади листьев у сортов разного эколого-географического происхождения достоверно увеличилось на 14-21% относительно контроля с обработкой семян водой. Параметры ФСП также увеличились на фоне предпосевной обработки семян регулятором роста на 17-19% (табл. 1).

Таблица 1

Фотосинтетические показатели сортов сои в зависимости от применения препарата Гамаир 30 г/т 2023 г.

Вариант	Площадь листьев, тыс. м^2/га			ФСП, тыс. м^2/га
	максимальная	средняя	минимальная	
Западно-Сибирские сорта				
СибНИИК 315 Контроль, вода	30,0	23,6	20,6	2250
СибНИИК 315 Гамаир	35,4	26,2	19,8	2380
Горинская Контроль	36,2	24,8	20,4	2382

Горинская Гамаир	38,4	26,8	22,6	2423
Краснообская Контроль	31,5	21,5	17,6	2296
Краснообская Гамаир	34,2	24,3	20,3	2389
СибНИИК 9 Контроль	33,8	25,4	22,3	2292
СибНИИК 9 Гамаир	36,5	27,3	24,8	2418
Алтом Контроль	34,2	26,2	21,4	2216
Алтом Гамаир	35,8	26,8	23,8	2348
Омская 4 Контроль	32,6	25,4	22,8	2287
Омская 4 Гамаир	34,9	27,3	24,3	2376
Дальневосточные сорта				
Лидия Контроль	38,6	28,3	21,6	2456
Лидия Гамаир	40,1	30,3	26,2	2672
Сентябринка Контроль	36,2	29,4	24,8	2652
Сентябринка Гамаир	38,9	32,6	26,3	2782
Статная Контроль	36,5	28,4	25,8	2456
Статная Гамаир	37,2	30,2	25,4	2517
Кубанские сорта				
Баргузин Контроль	31,6	23,8	21,3	2176
Баргузин Гамаир	29,5	22,9	20,6	2095
Вита Контроль	34,8	25,3	22,3	2148
Вита Гамаир	37,4	26,7	23,1	2238
Пума Контроль	33,2	24,9	21,4	2196
Пума Гамаир	35,6	25,4	22,8	2347
$НСР_{05}$	1,85	0,68	1,23	23,8

Нами изучены параметры урожайности Западно-Сибирских и Дальневосточных сортов сои. Сорта Кубанской селекции в условиях 2023 г. не сформировали качественного зерна. У всех изучаемых сортов использование регулятора роста Гамаир 30 г/т семян способствовало повышению урожайности зерна сои. Из сортов Западно-Сибирской селекции выделялись сорта Омская 4 и СибНИИК 9 имеющие прибавку к контролю 28%.

У сорта Горинская прибавка к контролю составила 14% и у сорта СибНИИК 315 – 12%, Краснообская – лишь 9%.

Из сортов Дальневосточной селекции зерно образовывали лишь сорт Лидия и Сентябринка, параметры урожайности в 2,5-3 раза ниже в сравнении с сортами Западно-Сибирской селекции. Прибавка урожайности у сорта Сентябринка от применения регулятора роста Гамаир составляет 20% и у сорта Лидия 16%. Сорт Статная не формировал качественного зерна при образовании зеленой массы (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность и качество зерна сои в зависимости от регулятора роста 2023 г.

Вариант	Урожайность			Содержание белка, %
	т/га	Прибавка к контролю		
		т/га	%	
Западно-Сибирские сорта				
СибНИИК 315 Контроль, вода	2,6	-	-	37,6
СибНИИК 315 Гамаир	2,9	0,3	12	38,9
Горинская Контроль	2,3	-	-	36,4
Горинская Гамаир	2,6	0,3	14	37,8
Краснообская Контроль	2,2	-	-	35,2
Краснообская Гамаир	2,4	0,2	9	35,3
СибНИИК 9 Контроль	2,5	-	-	38,6
СибНИИК 9 Гамаир	3,2	0,7	28	39,0
Алтом Контроль	2,1	-	-	35,4
Алтом Гамаир	2,5	0,4	20	35,6
Омская 4 Контроль	2,8	-	-	38,7
Омская 4 Гамаир	3,6	0,8	28	39,0
Дальневосточные сорта				
Лидия Контроль	1,3	-	-	26,2
Лидия Гамаир	1,5	0,2	16	26,3
Сентябринка Контроль	1,0	-	-	27,1
Сентябринка Гамаир	1,2	0,2	20	26,8
$НСР_{05}$	0,18	-	-	

Содержание белка в зерне сои зависело от генотипа. У большинства сортов наблюдается прибавка содержания белка на уровне 12-17% в относительных единицах по

сравнению с контролем (вода).

ВЫВОДЫ

1. В условиях 2023 года на серой лесной тяжелосуглинистой почве УПХ «Сад Мичуринцев» установлена эффективность возделывания на зерно сортов сои Сибирской селекции. Из Дальневосточных сортов формировали невысокий урожай сорта Лидия и Сентябринка. Сорта Кабанской селекции Баргузин, Вита, Пума, Соната зерно не сформировали.
2. Обработка семян сои до проведения посева стимулятором роста Гамаир в дозе 30 г/т семян с расходом рабочей жидкости 10 л/т семян способствовала формированию развитой листовой поверхности. Стимулятор роста обеспечил повышение площади листьев сортов картофеля на 14-21% относительно контроля (вода) и по ФСП прибавка равна 18%.
3. Максимальная урожайность выявлена у сортов Западно-Сибирской селекции на уровне 3-3,6 т/га у сорта Омская 4, 2,9 т/га у сорта СибНИИК 315.
4. Наибольшая прибавка урожайности зерна сои при предпосевной обработке стимулятором Гамаир отмечена из сортов Западно-Сибирской селекции: Омская 4 и СибНИИК 9-28%, Алтом -20% и Горинская 14%. Из дальневосточных сортов более отзывчивым был сорт Сентябринка – 20%.
5. Содержание белка в зерне сои было выше у сортов Западно-Сибирской селекции на уровне 37-39%.
6. У сортов дальневосточной селекции данный показатель снизился до 27%. Стимулятор роста Гамаир незначительно повышал белковость зерна сортов сои.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галеев Р.Р. Интенсивные технологии возделывания сои в Западной Сибири / Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2002. – 92с.
2. Галеев Р.Р. Соя в интенсивном земледелии Западной Сибири / Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2008. -89 с.
3. Галеев Р.Р. Возделывание сои в Западной Сибири / Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2017. -69с.
4. Галеев Р.Р. Особенности возделывания сои в Западной Сибири / Р.Р. Галеев, И.С. Литвинова. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2018. -92с.
5. Галеев Р.Р. Адаптивные технологии производства зерна сои / Р.Р. Галеев. – Новосибирск: ИЦ Агро, 2019. -98с.
6. Кирьянов П.Н. Соя в интенсивном земледелии Сибири / П.Н. Кирьянов, Р.Р. Галеев. – Красноярск: ИЦ Лира 2019. -126 с.
7. Радский Е.В. Оценка сортов сои по урожайности зерна и технологичности возделывания в лесостепи Приобья / Е.В. Радский, Р.Р. Галеев // В сборнике национальной (всероссийской) научной конференции Теория и практика современной аграрной науки, г. Новосибирск, 27.02.2023 г. -Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2023. -С. 184-187.
8. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: Сельхозгид, 1985. -365 с.
9. Ничипорович А.А. Продуктивность растений и урожай. -М: Сельхозгид, 1961 -268 с.
10. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере, Новосибирск: Изд-во РПОРАСХН, 2004. -176с.

УДК 635.92 (571.1)

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ЗЛАКОВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Н.В. Пономаренко, канд. с-х. наук, доцент
П.Г. Подсухина, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет
Г.А. Зуева, канд. биол. наук
Центральный сибирский ботанический сад СО РАН

Аннотация. По результатам полевого эксперимента и использованию разных способов размножения злаков, получены рекогносцировочные данные особенностей роста и развития 7 образцов декоративных злаков. Рассмотрено влияние условий выращивания на активность побегообразования, прохождение фаз развития растений и декоративность. Проведен анализ погодных условий за 2022–2023 гг.

Ключевые слова*:* декоративные злаки, способы размножения, побегообразование, декоративность, погодные условия, осадки, температура, гидротермический коэффициент, засушливость, технология возделывания.

Декоративные травы все чаще встречаются в городских насаждениях. Благодаря разнообразию форм они используются как почвопокровные, фоновые растения, элементы миксбордеров, рокариев и солитеров [1,2]. Ландшафтные архитекторы отдают предпочтение злаковым садам. В группу трав входят злаки (Poaceae) и осоковые (Cyperaceae), исключительно декоративные с необычно окрашенными листьями. Злаки сохраняют декоративность с ранней весны до поздней осени, а некоторые декоративны и зимой. На современном этапе ландшафтного дизайна актуальным является тенденция привлечения новых образцов злаков, которые являются перспективными для использования в Западной Сибири. Целью данной работы является изучение влияния условий выращивания на рост и развитие злаков, способы размножения и мероприятия по уходу. Работа выполнена в Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН. Опытные образцы использовались из коллекции «Газонные и декоративные злаки» лаборатории интродукции декоративных растений, *научной биоресурсной «Коллекции живых растений в открытом и закрытом грунте» USU 440534.* Для эксперимента были отобраны следующие виды декоративных злаков: однолетние – зайцехвост яйцевидный (Lagurus ovatus), щетинник итальянский сорт «Лисий хвост» (Setaria italic), сорго черное (Sorghum nigrum) и многолетние: мискантус китайский (*Miscanthus* sinensis.), осока пальмолистная (*Carex muskingumensis* Schwein.), императа цилиндрическая (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.) (рис.1).



Рис.1. Щетинник итальянский сорт «Лисий хвост», Зайцехвост яйцевидный, Мискантус китайский, Императа цилидрическая (фото Подсухиной П.)

Посев однолетних злаков проводился после прогрева почвы до + 5 °С. В процессе вегетации злаки в местных условиях успевают пройти все фазы развития, закончить цветение и образовать полноценные семена, что является основной задачей размножения и сохранения генофонда. Наши образцы были высеяны 25 мая 2023 г. рядовым способом. Щетинник итальянский сорт «Лисий хвост» – толстый однолетник, высотой до 170 см, листья широкие, метелки плотные, часто согнуты крючком. Щетинки бывают зеленые, красноватые, пурпурные. Нетребователен к почвам, светолюбивый, засухоустойчивый. Декоративен. Зайцехвост яйцевидный – 30–50 см высотой, с плотной дерновиной и многочисленными цветочными побегами. Соцветие – густая колосовидная метелка правильной овальной формы. В условиях Сибири, при посеве в первой половине мая, успевает отцвести и образовать семена при посеве в грунт. Декоративность высокая. Сорго черное – это однолетнее растение с соцветием в виде черных колосков с коричневато-фиолетовым отливом, которые образуют довольно длинную кисточку. Листья у сорго крупные, гладкие, с острыми краями, их количество варьируется от 6 до 24. Стебель и листья растения воскового типа. Растение высокорослое, в зависимости от сорта может достигать 150 см. Сорго сильно кустится и является представителем семейства «декоративные злаки».

Многолетние злаки мискантус китайский и императа цилиндрическая были высажены (25 мая, 2023 г.) рассадой, выращенной в условиях теплицы. Осока пальмолистная (23 мая, 2023 г.) взята из коллекции и разделена на вегетативные фрагменты (по 5-6 побегов– посадочная единица).

Мискантус китайский – достигает 230 см высоты. Декоративность растений определяется высотой и облиственностью. Образуют плотные куртины, на верхушках которых распускаются пушистые метелки-султаны серебристого или серебристо-фиолетового цвета. Цветение приходится на вторую половину сентября, некоторые формы в условиях Западной Сибири завязывают семена. Размножение вегетативное и семенное.

Императа цилиндрическая – высота растения может составлять 0,5–0,8 м. Стебель культуры прямостоячий. Листовая пластина императы цилиндрической имеет внешнее сходство с лезвием широкого ножа. Листочки продолговатые, жесткие, с заостренными верхушками. Расположение их на стебле характеризуется очередностью и устремленностью вверх. Зачастую молодая листва окрашена в ярко-зеленый цвет с красноватыми кончиками. Со временем листочки приобретают рубиновую окраску. Вегетативный вариант размножения – это разделение корневой системы взрослого растения, который желательно проводить в весеннее время, когда почва хорошо увлажнена

Осока пальмолистная – растение имеет высоту от 60 до 90 см и представляет собой яркую траву, образующую ажурную куртину, куст – плотный, листья – узкие и очередные. В начале сезона зеленого цвета, но к осени листья меняют свой оттенок на медный или коричневый. Цветет растение в мае-июне, неприхотливо в уходе и может быть успешно выращено, как в условиях сада, так и в контейнере. Осока предпочитает свежие, плодородные почвы, хотя может расти на разных типах. Растение предпочитает солнце или полутень. Важным аспектом заботы об осоке пальмолистной является обеспечение ей достаточного количества влаги. Регулярный полив необходим особенно в период вегетативного размножения, жаркой погоды или при длительных засушливых периодах. Зимостойка.

Определяющим фактором для оптимального развития растений являются осадки мая и июня. Отметим, что в мае количество осадков изменяется от 81 мм (2018 г.) (рис.2) до 3 мм в 2022 г. и 6 мм в 2023 г., при норме 37 мм. В июне – от 112 мм (2015 г.) до 17 мм (2014 г.) мм, норма 55 мм. Экстремальность погоды максимально проявляется у нас в мае – количество осадков составляет 218% от нормы и 8%, в июне соответственно 203 и 30%

[3].

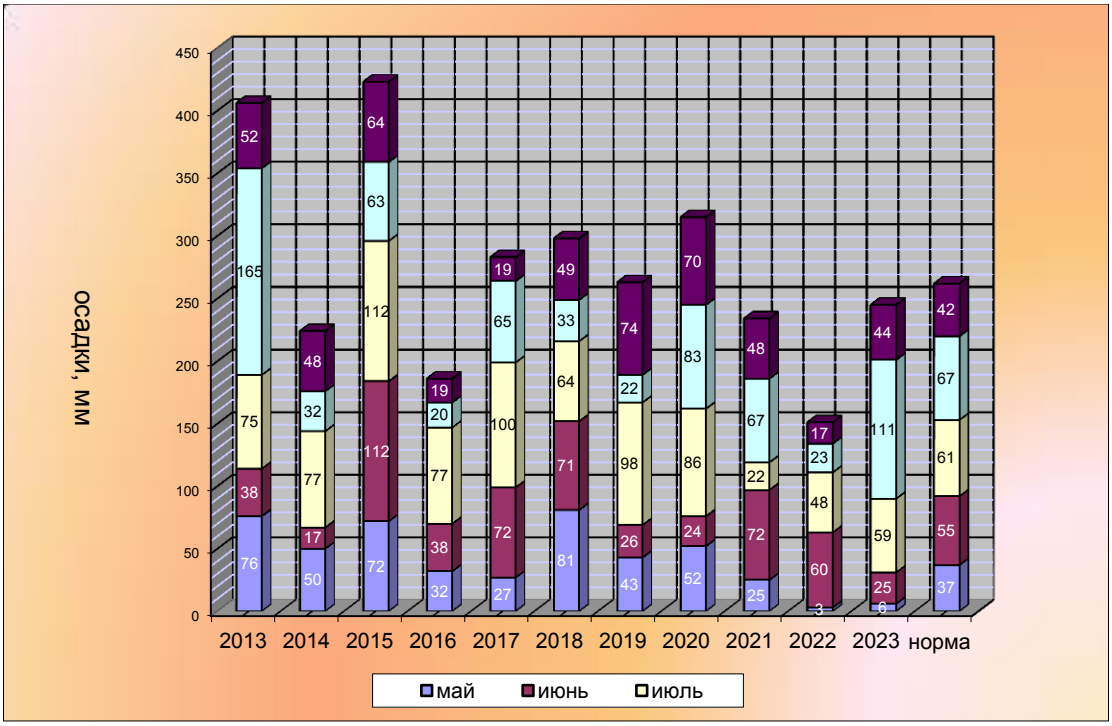


Рис.2. Атмосферные осадки, мм

Для хорошей приживаемости растений, ежедневно проводился полив, на каждую посадочную единицу приходилось 1000 мл, в течение 10 дней. После того, как был отмечен рост молодых листьев и побегов, искутвенный полив прекратили. Все высаженные растения прижились, из выпадов отмечена одна посадочная единица мискантуса китайского.

Семена однолетних растений (репродукции ЦСБС) показали дружные всходы, покупные семена зайцехвост, взошли не все только 10%. Такие виды как щетинник итальянский и сорго черное за вегетационный период прошли все фазы развития и успели сформировать полноценные семена. Зайцехвост активно кустился, нарастил вегетативный куст из 10 побегов, но, не перешел в генеративное состояние, причиной является растянутый период прорастания семян.

Фенологические наблюдения показали, что наступление и продолжительность фаз развития очень тесно зависит от погодных условий (табл.1).

Таблица 1

Фазы развития опытных образцов

Название вида	Фаза развития					
	Всходы	Куще-ние	Выход в трубку	Коло-шение	Цветение	Плодоношение
Мискантус китайский	-	23.06	-	-	-	-
Осока пальмолистная	-	25.05	10.06	16.06	20.06	02.08
Императа цилиндрическая	-	23.06	-	-	-	-
Зайцехвост яйцевидный	09.06	23.06	-	-	-	-
Щетинник итальянский с. Лисий хвост	05.06	23.06	17.07	20.07	24.07	20.08
Сорго черное	05.06	23.06	10.07	24.07	02.08	25.08

Многолетние виды вели себя согласно своим биологическим особенностям. Мискантус в первый год развития активно вошел в фазу кущения и наращивал

побегообразовательную систему. У осоки пальмолистной были зафиксированы все фазы развития, так как, растение в 2022 г. сформировало генеративные почки. Императа в результате кущения увеличилась в диаметре за счет большого количества побегов.

У осоки пальмолистной высокая декоративность отмечена уже 16 июня, за счет ажурной кроны из вегетативных побегов. Императа цилиндрическая наращивая вегетативную массу из побегов и листьев, в течение всего сезона имела высокую декоративность. Щетинник итальянский проявил декоративность в период фазы колошения – 20 июля. Переход растения в генеративное состояние придает растению очень декоративный вид. Сорго чёрное частично вошло в декоративную фазу 17 июля, растение имело высоту до 70 см и широкие гладкие темные зеленые листья, а пик декоративности пришелся на фазу колошения и созревания семян. Метёлки меняют свой цвет со светло-зелёного на темно-фиолетовый, почти чёрный.

Декоративные качества злаков зависят от многих факторов. Большое значение имеют условия выращивания: влажность почвы, температура воздуха, световые ресурсы. Для Новосибирской области характерна засушливость в период вегетации растений. Проведенный анализ гидротермического коэффициента в период 2015–2023 гг. показал степень нейтрализации температуры осадками. Средние многолетние величины ГТК за теплый период колебались от 0,99 в засушливые годы до 2,1 во влажные, при среднем многолетнем значении 1,3. В засушливом 2022 г. данный коэффициент, характеризующий засушливость периода по совокупному влиянию температуры и осадков, достиг рекордно низких оценок: 0,06 в мае, 1,2 в июне (ГТК менее 1–1,3 уже определяет период как засушливый). В среднем ГТК в 2022 г. – только 0,61, что более чем в 2 раза меньше среднего значения. 2023 г. является показательным по осадкам мая и июня, ГТК соответственно 0,17 и 0,45, что и сказалось, например, на урожайности зерновых культур в Новосибирской области в 2023 г. [4]. Метеоданные приведены и обработаны по ГМС (гидрометеорологическая станция) Огурцово.

Учитывая эти данные, нами был заложен эксперимент по влиянию искусственного полива растений. Опытным образцом стала овсяница сизая (Festuca glauca). Она представляет собой красивое травянистое растение с шероховатыми игольчатыми листьями, свернутыми в трубочку. Листья с сизым стальным отливом, собранные в плотные куртины, и сферическую форму кустика. Высота растения – до 0,6 метров. Через 3–4 года куст становится старым и требует омоложения. При делении взрослого куста, отделенные части можно пересаживать на новое место. Таким способом рассаживание овсяницы можно проводить весной, летом и осенью.

Опыт был заложен 10 июля 2023 г. и включал в себя три варианта (трехкратная повторность каждого варианта): 1– контроль, без полива; 2 –вариант с поливом, 10 литров на 1 м^2; 3– вариант полив, 30 л на 1 м^2. В каждом варианте, на 1 м^2 было высажено по 9 посадочных единиц. Каждая посадочная единица включала 10 побегов. Полив проводили один раз в 7-10 дней. Подсчет побегов после посадки проводили два раза: 4 августа и 11 сентября (табл.2.).

Таблица 2

Побегообразование овсяницы сизой в условиях опыта

Вариант	Количество побегов при посадке	Количество побегов, шт.		Процентное изменение количества побегов, %
		04.08.23	11.09.23	
№ 1(контр)	90	123	130	44
№2 (10 л)	90	144	156	73
№3 (30 л)	90	168	187	107

Из полученных результатов видно, что растения в период наблюдения наращивали количество побегов в каждом варианте неравномерно. Отметим, что при обильном поливе (вариант 3) количество побегов превышало показатели варианта 2 на 24 побега и варианта

1 на 45 побегов при первом подсчете побегов. Активность увеличения побегов продолжилась до 11 сентября. Растения отзывчивы на дополнительный полив, активно растут и развиваются. В результате анализа полученных результатов, отмечаем, что количество побегов увеличилось в варианте 2 на 73%, лучше результаты в варианте 3 – 107%. Показатели варианта 1(контроль) самые низкие, количество побегов за 60 дн. увеличилось на 44%. Декоративные качества растений каждого варианта будут оценены весной 2024 г., после того, как растения тронутся в рост.

Таким образом, овсяница сизая, за короткий промежуток времени, при создании благоприятных условий выращивания, приобретает декоративный вид и рекомендуется для использования в ландшафтном дизайне, при условии обязательного полива после посадки растений. Злак подходит для каменистых горок, альпинариев и выращивания в контейнерах.

Овсяница сизая, как и другие, рассматриваемые здесь декоративные злаки используется и на объектах озеленения г. Новосибирска. При обследовании городского озеленения, например, овсяница сизая была зафиксирована на Михайловской набережной и ПКиО «Заельцовский».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зуева Г. А. Интродукция декоративных злаков и осок в Центральном сибирском ботаническом саду Сибирского отделения Российской академии наук [Электронный ресурс] // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал.– 2020.–№3(35).–С.30—41. DOI: 10.32516/2303-9922.2020.35.3.

2. Зуева Г.А. Газонные и декоративные злаки / Цветоводство открытого грунта: учеб. пособие/ Новосиб.гос.аграр.ун-т. Агроном. фак.; ЦСБС СО РАН /Новосибирск, 2014. – С.232–269.

3. Крылова О.С., Кондратьева И.В., Пономаренко Н.В., Пискарев В.В. Погодные аномалии 2022 г. и урожайность мягковой пшеницы/ Теория и практика современной аграрной науки: сб. VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 27 февраля 2023 г./ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. –С. 118–122.

4. Пономаренко Н.В, Руль Д.А., Шабанова М.Е. Влияние стимуляторов роста на укоренение и приживаемость зеленых черенков жимолости/ Теория и практика современной аграрной науки: сб. VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 27 февраля 2023 г./ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С.170-174.

УДК 635.07/635.13

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГИБРИДОВ СТОЛОВОЙ МОРКОВИ

Е.В. Рогова, канд. с.-х. наук, доцент
С.С. Потапова, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В опыте изучалась продуктивность, хозяйственно-ценные признаки и сохранность среднеспелых гибридов столовой моркови нантского типа Карруба F1, Карибоу F1, Карлано F1 и Катания (СВДЧ 7396) F1. Выявлено, что опытные гибриды в мелко деляночном опыте показывают урожайность – от 10,4 до 15,8 кг/м^2, средний или высокий выход стандартной продукции (57,8 – 80,0 %), высокую и выше средней сохраняемость (71,9 – 87,0 %). Лучше хранились корнеплоды гибридов Карлано F1 и Катания F1.

Ключевые слова: морковь, гибрид, урожайность, сохранность, морфологические признаки.

В правильном рационе питания человека овощи, в том числе и морковь, являются важными продуктами питания. Морковь столовая является ценной овощной культурой, издавна употребляемой в пищу как в сыром, так и в обработанном виде [1]. Главное достоинство моркови в том, что она очень богата каротином. Его содержится в моркови до 16,8%. Кроме каротина, в моркови содержится множество витаминов группы В, С, есть соли калия, магния, кальция, кобальта, фосфора и железа, а также бор и пектины. Именно морковь занимает первое место по содержанию бора среди других овощей [2, 3].

Производство овощей является важной частью отрасли растениеводства в Западной Сибири, но добиться повышения их урожайности можно только за счет прогрессивного подхода к разработанным ранее технологиям возделывания культур [4].

Потребление овощей растёт с каждым годом, расширяется их сортимент, улучшается качество. Однако равномерное поступление овощной продукции по сезонам года возможно лишь в условиях хорошо налаженной системы её длительного хранения в свежем виде [3, 5,7]. В последние годы для повышения урожайности сельскохозяйственных культур широко используются гибриды овощных культур, позволяющие выращивать однородную по массе, размерам и качеству продукцию.

Целью и задачами исследований являлось изучение хозяйственно-ценных признаков, таких как продуктивность, качество и сохранность моркови, выращенной в условиях Новосибирского района Новосибирской области.

Объекты и методы исследования

Экспериментальная работа выполнена в 2023 -2024 годах в полевом мелко деляночном опыте по методике С.С. Литвинова [6] на опытных полях ЗАО СХП «Мичуринец».

Объектами были среднеспелые гибриды моркови столовой голландской селекции Карруба F1, Карибоу F1, Карлано F1 и Катания (СВДЧ 7396) F1.

Гибриды Карруба F1, Карибоу F1, Карлано F1 включены в Госреестр по Центральному (3) и Западно-Сибирскому (10) регионам с 2019 года. А гибрид Катания (СВДЧ 7396) F1 находится на сортоизучении.

Варианты выращивались на делянках площадью 10 м^2 в трехкратной повторности. При размещении опытных делянок использовался рендомизированный метод.

Все технологические операции по выращиванию моркови осуществлялись на опытном участке вручную. Агротехника соответствовала общепринятым рекомендациям с учетом природно-климатических особенностей зоны расположения хозяйства.

Предшественник – лук репчатый. Посев – 5 мая. Способ посева широкорядный однострочный, расстояние между рядами 50 см. Глубина заделки семян 1…1,5 см. Уход за посевами состоял из прополки, рыхления. В опыте проводились фенологические наблюдения и морфологическое описание изучаемых гибридов моркови, учет урожайности. Уборка урожая производилась с 5 по10 сентября 2023 г. Оценка достоверности результатов опыта проводилась по Доспехову в модификации SNEDECOR.

Для изучения сохраняемости было заложено около 10 кг каждого варианта стандартных корнеплодов в хранилища с принудительной вентиляцией. Первая оценка сохранности моркови производилась в 3 декаде декабря. Также проводилась дегустационная оценка зашифрованных образцов.

Результаты и обсуждение

Фенологические наблюдения показали, что фазы роста и развития у разных гибридов моркови наступали практически в одно и тоже время – разница составляла 1-3 суток.

По морфологическим признакам все гибриды имели ботву зеленого цвета разных оттенков, высотой 55-60 см (Карруба F1), 50-55см (Карлано F1 и Катания F1) и 60-65 см (Карибоу F1). Расположение ботвы полувертикальное и вертикальное, листовая розетка с хорошим прикреплением к корнеплоду (Карлано F1 и Катания F1), слабым (Карруба F1) и очень слабым (Карибоу F1). Самая компактная листовая розетка была у гибрида Катания

F1. Среднее количество листьев 10-13 в зависимости от опытного гибрида. Лист длинный, среднерассеченный.

Корнеплоды опытных гибридов были средней длины, поверхность гладкая, слаборебристая, цилиндрической формы со слабым сбегом и тупым основанием (сортотип Берликум/Нантская), длиной 15-16 см (Карибоу F1), 17 -19 см (Карлано F1), 22-25 см (Карруба F1 и Катания F1). Диаметр корнеплодов от 2,5 до 4,1 см, в зависимости от варианта опыта. Максимальный диаметр был у Катания F1 и Карруба F1. Кожура у корнеплодов гладкая, тонкая, оранжевого цвета, мякоть также оранжевого цвета, сердцевина среднего размера округлой формы. Форма плечиков – плоская до округлых без антоциановой окраски, позеленение плечиков очень маленькое.

Различия в опыте статистически достоверны (табл. 1). Урожайность опытных корнеплодов составила от 10,4 до 15,8 кг/м^2, в зависимости от варианта опыта. Наибольшая общая урожайность была получена у гибридов Карруба F1 и Катания F1, минимальная урожайность отмечена у гибрида Карлано F1 (в 1,5 -1,4 раза ниже). Хозяйственно-ценные признаки опытных гибридов моркови приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Хозяйственно – ценные признаки столовой моркови

Вариант опыта	Средняя урожайность, кг/м^2	Стандартная продукция, %	Масса корнеплода, гр.
Карруба F1	15,8	57,8	205
Карибоу F1	12,5	80,0	177
Карлано F1	10,4	65,9	155
Катания F1	14,5	69,4	196
S x, % НСР, т/га	4,3 1,88	-	-

Процент стандартной продукции варьировал от 57,8 % (гибрид Карруба F1) до 80,0 % в варианте Карибоу F1. Гибриды Катания F1 и Карлано F1 показали средний выход стандартной продукции (65,9 – 69,4 %). Нестандартные корнеплоды были получены в основном за счет корнеплодов, неподходящих по размерам по ГОСТ, уродливых, поврежденных вредителями.

Как видно из данных таблицы 1, средняя масса корнеплода в опыте была от 155 до 205 г. Максимальная средняя масса корнеплода наблюдалась у гибридов Карруба F1 и Катания F1– она превышала другие гибриды в среднем на 50-28 грамм.

Внешний вид опытных гибридов при уборке представлен на рисунке 1.



Рис. 1 Внешний вид опытных корнеплодов при уборке

Наибольший балл дегустационной оценки получили гибриды Карруба F1, Каррибоу F1 и Катания F1 (табл. 2). Гибрид Карлано F1получил балл дегустационной оценки 4,3 из 5 возможных. Таким образом, по результатам дегустационной оценки все опытные гибриды обладали отличными вкусовыми качествами и консистенцией. Гибрид Карлано F1 был самым не сладким.

Среднеспелые корнеплоды моркови не предназначены для длительного хранения. По рекомендациям селекционеров – их надо реализовать до конца декабря.

Так как во время хранения в хранилище с принудительной вентиляцией температура и влажность воздуха были несколько выше, чем оптимальные значения для корнеплодов моркови, то потери были средними. Полученные результаты занесены в таблицу 2.

Таблица 2.

Сохранность опытных корнеплодов

Вариант опыта	Дегустационная оценка, балл	Вес при закладке, кг	Сохранность корнеплодов на 26.12, %
Карруба F1	5,0	10,22	72,7
Карибоу F1	5,0	10,24	71,9
Карлано F1	4,3	10,22	86,2
Катания F1	5,0	10,56	87,0

Как видно из данных таблицы 2, на дату учета были получены следующие результаты. Лучшую сохранность показали гибриды Карлано F1 и Катания F1 – 86,2 и 87,0% соответственно. Гибриды Карруба F1 и Карибоу F1 показали больший процент потерь – от 27,3 до 28,1 % соответственно. Потери были за счет естественной убыли продукции, израстания и болезней корнеплодов.

Выводы

1. Фенологические наблюдения показали, что корнеплоды развивались примерно одинаково. Разница составляла несколько дней.

2. По морфологическим признакам гибриды соответствовали заявленным характеристикам.

3. Урожайность опытных корнеплодов в опыте – от 10,4 до 15,8 г/м^2, максимальная она была у гибрида Карруба F1, минимальная – у гибрида Карлано F1.

4. Процент стандартной продукции варьировал от 57,8 % (гибрид Карруба F1) до 80,0 % в варианте Карибоу F1.

5. Сохраняемость корнеплодов за 4 месяца хранения составила 72,7 – 87,0 %. Лучше хранились корнеплоды гибридов Карлано F1 и Катания F1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рогова Е.В., Потапова С.С. Урожайность и качество гибридов столовой моркови в зависимости от фракций семян / Е.В. Рогова, С.С. Потапова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса. Сб. трудов науч.- практ. конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ. Новосибирск, 2022. – Выпуск 7. – С. 83-87.

2. Гринберг Е.Г. Овощные культуры в Сибири / Е.Г. Гринберг, В.Н. Губко, Э.Ф. Витченко, Т.Н. Мелешкина. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2004. – 400 с.

3. Потапова С.С. Урожайность и сохранность корнеплодов столовой моркови / С.С. Потапова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2007. – № 6. – С. 28-33.

4. Потапов Н.А., Галеев Р.Р., Потапова С.С., Рогова Е.В. Перспективные гибриды капусты и моркови в Западной Сибири / Н.А. Потапов, Р.Р. Галеев, С.С. Потапова, Е.В. Рогова // Картофель и овощи. – Москва: Агропромиздат. – 2015, № 10. – С. 16 -18.

5. Потапова С.С., Рогова Е.В. Влияние препаратов Агринос на хозяйственно-ценные признаки гибридов столовой моркови / С.С. Потапова, Е.В. Рогова // Актуальные проблемы

агропромышленного комплекса: сб. трудов научно-практической конференции, выпуск 5. – 2020, Новосибирск. – С. 131-134.
6. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С.С. Литвинов. – Москва: Изд-во ГНУ Всерос. науч.-исслед. ин-т овощеводств. – 2011. – 650 с.
7. Гаврилец, Т.В. Влияние азотных удобрений на биологическую активность почвы в условиях защищенного грунта / Т.В. Гаврилец, А.Ф. Петров // Современные технологии в условиях защищенного грунта : Сборник национальной (всероссийской) научно-практической конференции, в рамках Всероссийского конкурса для школьников АгроНТИ-2021, Новосибирск, 23–24 сентября 2021 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 7-13.

УДК 633.31/.37

СТЕПЕНЬ РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ ПРОРОСТКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УРОЖАЙНОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТООБРАЗЦОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО (*PISUM SATIVUM* L.)

А.А. Ромашева, студентка
Белорусский государственный университет
П.А. Пашкевич, канд. с.-х. наук, доцент
Центральный ботанический сад НАН Беларуси

Аннотация. В статье приведены результаты оценки сортов гороха в 2023 году по комплексу признаков. Наиболее урожайным сортом оказался Астронавт, который выделился наилучшими показателями длины главного корня и количества боковых корешков, превзошёл контрольный сорт по показателю удельной поверхностной площади прилистника. С помощью корреляционного анализа было установлено, что длина главного корня у проростков положительно коррелировала с площадью прилистника.

Ключевые слова: проростковая селекция, потенциал урожайности, ранговый коэффициент корреляции.

Введение. Одним из приоритетных направлений развития современной промышленности является разработка и внедрение безотходных технологий переработки сельскохозяйственного сырья на пищевые, кормовые и технические цели. Перспективным сырьем для реализации таких программ являются зерна сортов гороха. В мире посевы гороха занимают около 10 млн га [5]. В Республике Беларусь зернобобовые культуры занимают 50–65 тыс. га площади посевов, с валовым сбором гороха 50–84 тыс. т. В зерне гороха содержится более 20 % белка, 1,1–1,5 % жира и 5–6 % клетчатки, витамины А, В1, В2, С, минеральные вещества и все необходимые аминокислоты. Важнейшей особенностью зернобобовых является способность усваивать азот воздуха с помощью клубеньковых бактерий, поэтому горох относится к хорошим предшественникам для семян кормовых культур. В настоящее время селекция гороха направлена на создание сортов, отличающихся технологичностью при возделывании, стабильно высокой семенной продуктивностью и высоким уровнем содержания белка. В белковый комплекс семян гороха входят запасные, структурные и функциональные белки, включая ферменты, их ингибиторы, сложные протеиды и другие компоненты. Питательную ценность белка предопределяет не столько его количественное содержание, сколько соотношение белковых фракций и аминокислот, а также степень этого соотношения со стандартом — белком куриного яйца или стандарта ФАО. В 1 г стандартного белка содержится 55 мг лизина, 40 мг треонина, 35 мг метионина, 70 мг изолейцина, 50 мг валина, 60 мг фенилаланина и тирозина, 10 мг триптофана. Белки семян гороха состоят из водорастворимой (76-83%), щелочерастворимой (8-10%) и остаточных фракций. Наибольшее количество незаменимых аминокислот сосредоточено в

водосолерастворимой фракции. Водорастворимые белки представлены альбуминами и являются энзимами, щелочерастворимые относятся к запасным белкам типа глобулинов. В белках третьей фракции преобладают конституционные белки. Аминокислоты входят в состав белков органов и тканей, оказывают влияние на гормональную и ферментативную активность растения, содействуют нормализации водного режима, входят в состав антител и антитоксинов. Нарушение соотношения аминокислот приводит к нарушению определенных физиологических функций и рост растения замедляется. Поэтому качество растительных белков определяется соотношением белковых фракций и сбалансированностью их по аминокислотному составу.

Содержание протеина в семенах подвержено большой изменчивости как под влиянием условий выращивания, так и в зависимости от сортовых особенностей. Знание механизмов регулирования условий выращивания позволит оценить возможности повышения содержания белка в семенах и изменения его химического состава, другими словами, повысить урожайность культуры. Наиболее перспективным методом прогнозирования урожайности семян является метод «проростковой селекции», суть которого заключается в оценке качеств семенного материала по степени развития органов проростков растений, формирующихся в водной культуре с определенной концентрацией ограничивающих факторов. Метод позволяет регулировать прорастание семян на ранних этапах органогенеза, а также в результате анализа сохраняются ценные в селекционном отношении растения, которые впоследствии доращиваются до момента созревания семян [1].

Целью настоящей работы являлось проведение сравнительного анализа между степенью развития органов проростков форм гороха посевного и показателями потенциала урожайности взрослых растений. Основной задачей исследования являлся отбор высокопродуктивных форм гороха на основании комплекса количественных признаков.

Материалы и методы. Объектами исследований являлись 6 сортов гороха: Первенец, Саламанка, Астронавт, Штамбовый, Эсо, Конто. Сорта относятся к виду Pisum sativum L. (горох посевной). Астронавт, Саламанка – сорта немецкой, Эсо – австрийской, Первенец – сорт российской селекции. Сорт Конто разрешен для использования в Чехии, Германии, Литве, Латвии, Словакии. Первенец являлся контрольным сортом.

Для оценки морфофизиологических показателей проростков семена проращивали в бумажно-полиэтиленовых рулонах на отстоянной водопроводной воде в климатической камере КК-14-50 по методу, описанному в работе Лихачева Б.С. и соавт. в течение 10 суток. В климатической камере соблюдался следующий режим: фотопериод – 18 часов, дневная температура – 20-21 ^{o}C, ночная температура – 14-15 ^{o}C, интенсивность освещения – 15 клк. В качестве показателей, характеризующих степень развития органов проростков, использовали следующие параметры: длина ростка, длина подсемядольного колена, длина корешка, количество боковых корешков и средняя длина бокового корешка одного растения.

Урожайность образцов гороха посевного оценивали в селекционном севообороте Центрального ботанического сада НАН Беларуси в течение 2022-2023 года. Обработку почвы, внесение удобрений, посев и уход за посевами проводили согласно «Организационно-технологическим нормативам возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур» [2]. В качестве показателей потенциала урожайности использовали следующие параметры: площадь прилистника растения (см^2), суммарная площадь прилистников растения (см^2), УПП прилистника (мг/см^2), листовой индекс, общая суммарная площадь (см^2). Показатели потенциала урожайности измеряли с помощью программы ImageJ.

Статистическую обработку полученных результатов полученных результатов проводили на персональном компьютере с помощью программ Excel 2003 и Statistica 6.0 с расчетом выборочной средней и стандартной ошибки среднего. Межгрупповые различия

анализировались непараметрическим методом с помощью критерия Уилкоксона. Различия считали достоверными при значении $p<0,05$. Зависимость между степенью развития органов проростков и показателями потенциала урожайности растений гороха определяли с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена.

Результаты и обсуждение. Анализ морфометрических параметров проростков гороха посевного показал следующее. Растения сорта «Астронавт» по показателям длины главного корня и количества боковых корешков превосходили другие формы гороха посевного (кроме контрольного сорта). Наибольшая средняя длина гипокотиля была зафиксирована у проростков формы «Конто». По параметру средней длины боковых корешков проростки сорта «Штамбовый» превосходили две другие изученные формы гороха посевного. По показателям УПП прилистника лидировал сорт “Астронавт”. Наибольшая величина листового индекса была зафиксирована у сорта «Штамбовый». Проведенный анализ между степенью развития органов проростков и показателями потенциала урожайности растений гороха позволил выяснить следующее. Длина главного корня в значительной степени коррелировала с показателем площади прилистника растения. Ранговый коэффициент корреляции при этом составил $r_{xy}=0,46$. Положительная коррелятивная связь наблюдалась между количеством боковых корешков проростков и площадью прилистника растения. Ранговый коэффициент корреляции в этом случае составил $r_{xy}=0,39$.

В ходе анализа также была установлена высокая положительная корреляция между УПП прилистника и средней длиной боковых корешков у проростка ($r_{xy}=0,82$). Тесной зависимости между средней длиной гипокотиля и эпикотиля проростков и показателями потенциала урожайности растений гороха не установлено. Наблюдалась невысокая положительная корреляция между параметрами средней длины бокового корешка проростка и параметрами листового индекса и общей суммарной площади растения. Ранговый коэффициент корреляции при этом составил $r_{xy}=0,29$.

Обнаруженная тесная связь некоторых морфометрических показателей корневой системы проростков и урожайностью взрослых растений может быть связана с целым комплексом причин. От темпа роста зародышевого корня и скорости появления достаточного количества хорошо развитых боковых корешков зависит время перехода проростка от гетеротрофного типа питания к аутотрофному, а также способность к быстрому формированию корневой системы, которая способна интенсивно поглощать питательные вещества и влагу [3]. Известно, что способность образовывать более мощную корневую систему с большим количеством длинных боковых корешков приводит к образованию большего количества клубеньков, а также большей площади поглощения необходимых растению соединений [4]. Это, вероятно, и обусловливает большую конкурентоспособность таких растений в борьбе за элементы питания, а соответственно, и большую их урожайность.

Выводы. Доказано, что водно-тепловой режим оказывает сильное влияние на рост растений в высоту и формирование урожая листостебельной массы гороха. Установлено, что с показателями потенциала урожайности различных форм гороха посевного положительно коррелируют такие морфометрические показатели их проростков как длина главного корня, средняя длина бокового корешка и число боковых корешков. Наиболее тесная корреляционная связь с морфометрическими параметрами проростков установлена для таких показателей потенциала урожайности как площадь и УПП прилистника растения. При создании новых сортов гороха посевного (*Pisum sativum*) можно рекомендовать отбор растений по следующим параметрам проростков: длина главного корня, средняя длина бокового корешка и среднее число боковых корешков. По результатам исследования были определены сорта гороха с высоким потенциалом урожайности, а также сформулированы подходы для определения потенциальной продуктивности растений гороха, выращиваемых в агроклиматических условиях Беларуси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ромашева, А. А., Кожуро, Ю. И, Пашкевич, П. А. Использование морфометрических параметров проростков для оценки урожайных свойств люпина тарви (*Lupinus mutabilis* Sweet.) /А. А. Ромашева, Ю. И. Кожуро, П. А. Пашкевич // Материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (Минск, 28 июня – 1 июля 2022 г.). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. наук Беларуси [и др.]. ; редкол.: В.В. Титок [и др.] – Минск : Белтаможсервис, 2022. – 526 с.
2. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных, кормовых и технических растений : сборник отраслевых регламентов / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» ; рук. работы: Ф. И. Привалов [и др.] ; под общ. ред.: В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – С. 106–113.
3. Кожуро, Ю. И. Использование степени развития органов проростков для оценки потенциальной урожайности гороха (*Pisum sativum* L.) в агроклиматических условиях Беларуси / Ю. И. Кожуро, П. А. Пашкевич // Земледелие и защита растений. – 2015. – № 5 (102). – С. 27–30.
4. Пашкевич, П. А. Использование степени развития органов проростков в селекции гороха (*Pisum sativum* L.) на урожайность / П. А. Пашкевич, В. Ч. Шор // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 1 (104). – С. 20–23.
5. https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

УДК 633.283

ВЛИЯНИЕ СУБСТРАТА НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН САХАРНОГО СОРГО

С.А. Рыбцов, бакалавр
Ю.В. Фотев, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приводится оценка влияния субстрата на всхожесть семян сахарного сорго, выращенных в 2023 году рассадным способом в открытом грунте на территории УПХ «Сад Мичуринцев» НГАУ (Новосибирская обл.). Собранные семена проращивали на субстратах, рекомендованных для выращивания рассады: Зоогумус 12 (контроль), зоогумус: торф. Увлажненный водой субстрат помещали в чашки Петри и раскладывали в них семена. Температура при проращивании 14°С, всхожесть определяли на 10 день. Показано, что в условиях Сибири можно получить вызревшие семена сахарного сорго с достаточно высокой (80%) всхожестью. Использование в качестве субстрата смеси зоогумус : торф 1:4 обеспечило самую высокую всхожесть семян этой культуры.

Ключевые слова: сахарное сорго, семена, субстраты, всхожесть.

Сорго сахарное (*Sorghum saccharatum* Pers.) принадлежит к семейству мятликовые (Poaceae) и представляет интерес в качестве декоративного и кормового растения.

Сахарное сорго в основном размножают семенами, но его можно размножать и вегетативно. При образовании семян растение расходует накопленные сахара, что негативно сказывается на урожае. Выращивать его в наших условиях можно только методом рассады. Ему требуется от 3 до 4 месяцев до созревания. Сумма активных температур должна составлять 2000 – 2800°[1], тогда как в условиях Сибири набирается только 1650–1850°[2]. По влаге все лучше. Сахарное сорго хорошо растет на почвах слабокислых и слабощелочных, но лучшие для него почвы — с нейтральной реакцией.

Если семена сеять напрямую в почву, без рассады, то ее температура должна быть не ниже +15 ℃. Семена проращивали в режиме, близком к тому, который может быть в мае, в более теплых регионах, где с меньшей вероятностью будут весенние заморозки. Для накопления максимального количества сахара требуется 110-120 дней.

Количество сока в стебле примерно 60%.

В пермакультурах используется:

- Ветрозащита. Высота растения около 3,5 метра
- Освоение залежных земель. Глубина корня 2.5 метра. Пробивает сильным корнем каналы в плотной почве, создает разрыхление для циркуляции минеральных веществ и воздуха.
- Питает микоризу и почвенные грибы сахарами, таким образом улучшает качество почвы. Идеальный предшественник для картофеля.
- Не даёт развиваться сорнякам, в том числе борщевику, так как вытягивает из почвы влагу и затеняет территорию.
- Осушает влажные участки за счёт усиленного испарения с листа.
- Обогащает кислородом окружающий воздух за счёт продвинутого С4 фотосинтеза. До 10 раз выделяет кислорода больше, чем сосна на той же площади [3,5].

Сахарное сорго не требует обильных осадков. Обычно для успешного выращивания сахарного сорго требуется от 400 до 600 мм осадков [1] в год. В условиях Сибири осадков выпадает около 425 мм в год [2]. Конкуренцию с сахарной свеклой вряд ли составит, так как это растение с южных широт и в наших условиях его выращивать не эффективно. Тем не менее, использование сахарного сорго в качестве декоративного и кормового растения в условиях Сибири вполне возможно. Сорт Melbourne (GREEN TYPE) выведен в Китае для выращивания в северных регионах (Внутренняя Монголия) для заселения пустынь, также для освоения пустынь Австралии. Засухоустойчив, может расти на в меру засоленных почвах, так как корневая система проникает глубоко в почву.

Цель работы – проверить всхожесть и жизнеспособность семян сахарного сорго, выращенных в Сибири, для оценки вызреваемости.

Материалы и методика

Опыт провели в 2023 г. на территории УПХ «Сад Мичуринцев» Новосибирского государственного аграрного университета (НГАУ). В качестве объекта исследования использовали семена сахарного сорго (Sorghum saccharatum Pers.) (семейство мятликовые (Poaceae)) сорта Melbourne (GREEN TYPE) были приобретены в Краснодаре, у частного предпринимателя. Исходная всхожесть была выше 80%. Исходные семена были посеяны на рассаду в горшочки размером 10 х 10 см в марте 2023 г. 31 мая они были высажены в открытый грунт. В августе были собраны семена для закладки опыта по влиянию субстрата на их всхожесть.

Были использованы следующие варианты, рекомендованные для посева рассады: Зоогумус 12 (контроль), зоогумус: торф. Увлажненный водой субстрат помещали в чашки Петри. В каждую чашку Петри, было помещено по 15 семян (рис.1.).

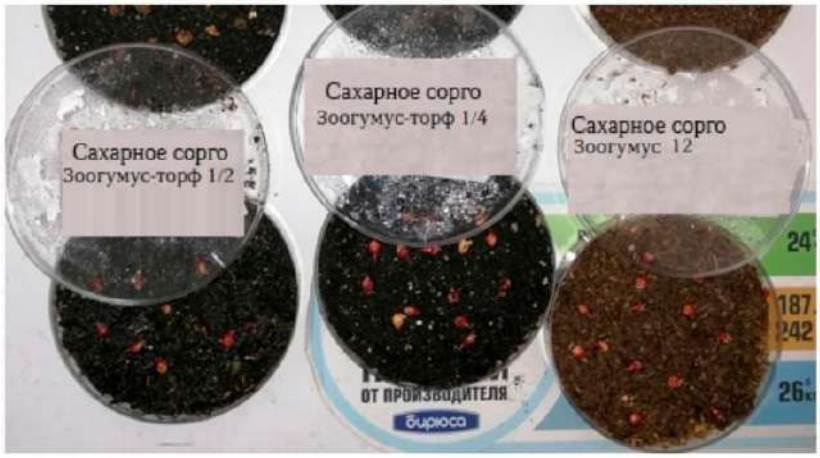


Рис.1.

Итого в опыте по изучению всхожести сахарного сорго – 45 семян растений. Закладка опыта проводилась через 3 месяца после сбора семян, 28 ноября 2023 г. Использовались следующие варианты: Зоогумус 12 (контроль), зоогумус : торф (1:2), Зоогумус : торф (1:4).

Измерения всхожести семян осуществлялись через 10 дней с момента закладки опыта. Температура при проращивании 14°С. Энергию всхожесть подсчитывали на 10 день, после закладки опыта [4]. Статистическая обработка опытных данных включала определение средней и относительной ошибки выборочной средней.

Результаты

В результате проращивания семян на разных субстратах установлены различия в их всхожести (таблица).

Таблица

Влияние субстрата при проращивании семян сахарного сорго на их всхожесть

Вариант субстрата	Всхожесть, %
Зоогумус (контроль)	33,3
Смесь - Зоогумус : торф 1:2	6,7
Смесь Зоогумус : торф 1:4.	80

В течение десяти дней проводились наблюдения за опытом и заметили, что на субстрате стала появляться плесень. Таксономическую принадлежность вида гриба не определяли. Зоогумус 12 первый покрылся плесенью, и в этом субстрате взошло всего лишь 5 семян. Зоогумус : торф в соотношение 1:4 показал наилучшую всхожесть, 12 растений. А вот зоогумус : торф в соотношение 1:2 показал наихудшую всхожесть, 1 растение. Следует отметить, что на последнем образце появилась плесень.

Выводы:

1. Наилучшую всхожесть показал субстрат зоогумус : торф 1:4 равную 80 %.
2. Было доказано, что в условиях Сибири можно получить вызревшие семена сахарного сорго с достаточно высокой всхожестью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кибальник, О. П. Экологическое испытание сортов сахарного сорго в агроклиматических условиях России и Казахстана / Кибальник О. П., Богапов И. М., Семин Д. С., Ефремова И. Г., Сагалбеков У. М. // Аграрный вестник Урала. − 2023. − № 04 (233). − С.15–27. − DOI: 10.32417/1997-4868-2023-233-04-15-27.
2. Лучицкая И.О., Белая Н.И., Арбузов С.А. Климат Новосибирска и его изменения. Под ред. Р.А. Ягудина / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Сибирский региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2014. – 224с.
3. Бро Р.Д., Миллер Дж. Д. Обработка семян, проращивание и размножение рассады. − В кн: Разработки в области растениеводства. Амстердам: Elsevier; 1987. − С.385-407.
4. ГОСТ 12038-84 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести.
5. Петров, А. Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность зелёной массы кукурузы / А. Ф. Петров // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник II Национальной (всероссийской) конференции, Новосибирск, 26 февраля 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 74-79.
6. Петров, А. Ф. Влияние различных форм азотных удобрений на урожайность зелёной массы кукурузы / А. Ф. Петров // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник II Национальной (всероссийской) конференции, Новосибирск, 26 февраля 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 74-79. – EDN YXQNQD.

УДК 634.737:631.526.32(470.62)

ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ГОЛУБИКИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО РЕГИОНА

Л.Г. Рязанова, канд. с.-х наук, доцент
А.Г. Кузнецов, магистрант
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Аннотация. Проведено изучение интродуцированных сортов голубики в условиях прикубанской зоны садоводства (Краснодарский край). По результатам оценки, высокую продуктивность показал наиболее устойчивый к условиям произрастания сорт Патриот.

Ключевые слова*:* голубика, сорт, рост, устойчивость, урожай.

Голубика является листопадным кустарником рода Вакциниум семейства Вересковые. В ягодах голубики содержатся витамины В1, В2, РР, С, А, Р, кальций, фосфор, железо, фенольные соединения, сахара, органические кислоты, дубильные, красящие, и пектиновые вещества. Она является очень полезной для здоровья человека, так как обладает противовоспалительным, жаропонижающим и капилляроукрепляющим действием [1]. Известно, что листья и ягоды голубики имеют способность понижать уровень сахара в крови человека, кроме этого их используют при малокровии и болезнях сердца. Напиток из ягод голубики полезно пить при простуде, лихорадке, воспалениях почек.

Голубика является светолюбивым растением, зимостойким и влаголюбивым. Для нее наиболее благоприятны солнечные участки с лёгкой почвой и кислой реакцией почвенной среды. В природе все виды голубики произрастают на бедных почвах с хорошим уровнем увлажнения, однако застоя воды она не переносят. Из-за слабой корневой системы, в большинстве случаев, предпочтительными являются почвы с лёгким механическим составом [2]. Освещенные солнцем участки – наилучшее место для голубики.

Несмотря на своё северное происхождение, голубику вполне возможно выращивать в условиях Краснодарского края.

Исходя из этого, целью наших исследований было изучить популярные сорта голубики, и определить адаптированные к условиям южного региона (Краснодарский край), обеспечивающие высокую урожайность.

Для достижения поставленной цели был заложен опыт на плантации голубики 2018 года посадки на территории питомника «Победитель». Объекты исследования: растения голубики разного срока созревания Норд Блю, Дюк, Патриот, Река и Легаси.

Для нормального роста растений были созданы оптимальные почвенные условия: субстрат из верхового торфа, песка, соснового опада и перепревших иголок (pH 4.3-4.7). Схема посадки растений – 2,5 х 1,5 м. Для посадки использовали 2-х летние саженцы. Повторность опыта – пятикратная «растение-делянка». Опыты проводили в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [5].

Из литературы известно, что голубика не является жаро- и засухоустойчивым растением [2]. В свою очередь в южном регионе в летний период практически ежегодно проявляются повышенные температуры воздуха и отсутствие влаги, которые приводят к угнетению жизненных функций многолетних растений [3, 6], в том числе ягодных. Однако нами установлено [4], что у некоторых растений отмечается способность удерживать и экономно расходовать воду, что является защитно-приспособительной реакцией устойчивых растений.

Проведенный нами эксперимент по определению водного режима листьев

интродуцированных сортов голубики показал, что изучаемые сорта имели достаточно высокую оводненность листовых пластинок в период проявления засухи (август месяц). К этому следует добавить, что потеря воды листьями не имела существенных различий между вариантами опыта (рис.). Это говорит о том, что изучаемые сорта характеризуются одинаковой устойчивостью к засухе.

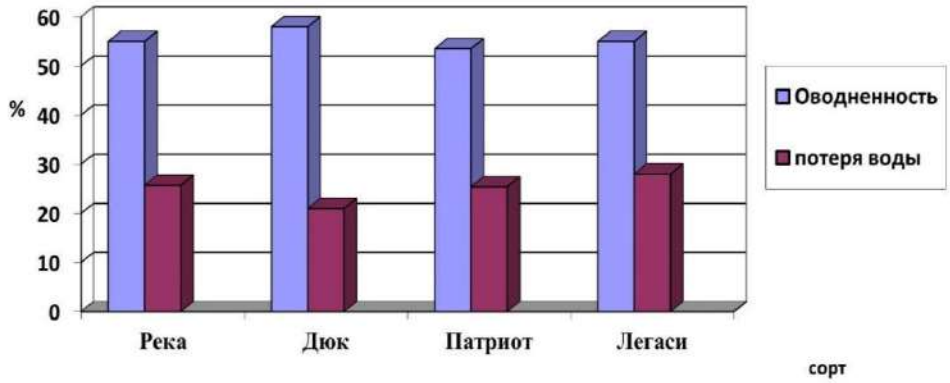


Рисунок - Водный режим листьев растений голубики, август 2023 г

Урожай является основным показателей, характеризующим сорт и возможность его возделывания в определенных условиях. Результаты наших исследований показали, что в условиях южного региона не все сорта имеют высокую продуктивность. Так, в среднем за два года наиболее урожайными были растения сорта Дюк – 1,9 кг/куст и сорта Патриот – 2,4 кг/куст, что на 25-50 % превышает показатели других сортов (табл.).

Таблица

Влияние сорта на урожай ягод с куста, кг

Вариант	2022	2023	В среднем за 2 года, кг	Средняя масса ягод, г
Река	1,0	1,8	1,4	1,5
Легаси	0,8	1,6	1,2	2,3
Дюк	1,5	2,3	1,9	2,0
Патриот	2,0	2,8	2,4	3,0
Норд Блю	1,2	2,2	1,7	1,7
$НСР_{05}$	0,3	0,4	-	0,4

Одним из основных компонентов продуктивности, существенно влияющим на величину урожая, является масса ягоды [3]. У изучаемых сортов она варьировала от 1,5 до 3,0 грамм. Самые лучшие показатели у сорта Патриот – ягоды крупные, при этом они обладают довольно высокими вкусовыми качествами. Самые мелкие ягоды – у сорта Река, их средняя масса равна 1,5 г.

Таким образом, в условиях прикубанской зоны садоводства самым продуктивным оказался сорт Патриот, обеспечивший получение высокого урожая крупных ягод.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витковский В.Л. Плодовые растения мира / В.Л. Витковский. – СПб.: Изд-во «Лань», 2003. – 592 с.

2. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж. А. Рупасова [и др.]; под общ. ред. В. И. Парфенова. – Минск: Бел. наука, 2007. – 442 с.

3. Дорошенко Т.Н. [и др.] Приемы управления формированием хозяйственного урожая мандарина в условиях влажных субтропиков России. - Краснодар.- Тр. КубГАУ. - Вып.2(77),

2019. - С. 89-94.
4. Патент Российской Федерации № 2765239 С1, Способ определения допустимого уплотнения деревьев в ряду при создании скороплодных насаждений яблони / Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г., Гегечкори Б. С., Божков В. В. [и др.]; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – № 2021116246 : заяв. 03.06.2021 : опуб. 27.01.2022.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 607с.
6.Рязанова Л.Г. Скороплодность яблони в связи с особенностями конструкции насаждений на юге России / Л.Г. Рязанова, Т.Н. Дорошенко, А. А. Пинченкова //. Сб. материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвящ. 100-летию со дня рождения С. И. Леонтьева. - Омск, 2019. - ФГБОУ ВО Омский ГАУ. – С.405-408.

УДК 537/631.524.82

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В АГРОНОМИИ

Е.В. Самойленко, студент
Л.А. Митина, канд. с.-х. наук, доцент
М.Г. Алешкевич, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье исследуются перспективы и влияние электрических технологий на сельское хозяйство. Описывается использование электричества для оптимизации почвы, стимуляции роста растений через электростатические поля, электроудобрения, а также электронных систем мониторинга. Инновации не только увеличивают урожайность и качество продукции, но и способствуют экологической устойчивости сельского хозяйства, сокращении химического загрязнения окружающей среды.

Ключевые слова*:* электрические технологии, электропроводность почвы, электростатические поля, электроосмотическая декомпозиция, рост и развитие растений, электроудобрения, электронные системы мониторинга, урожайность, качество продукции, экологическая устойчивость, химическое загрязнение, продовольственная безопасность, агротехнологии, почвенные свойства, удобрения.

В последние десятилетия технологии стали неотъемлемой частью сельского хозяйства, привнося инновации и повышая эффективность производства. Одним из перспективных направлений исследований в агрономии являются электрические явления и их влияние на рост и развитие растений. Электрические технологии в сельском хозяйстве могут улучшить качество почвы, увеличить урожайность и сделать производство более устойчивым.

Одним из ключевых аспектов применения электричества в агрономии является его воздействие на почву. Электропроводность почвы играет важную роль в передаче влаги и питательных веществ к корням растений. Современные технологии предлагают использование электрических полей для оптимизации этих процессов. Электроосмотическая декомпозиция почвенных частиц позволяет улучшить структуру почвы, что способствует лучшему проникновению влаги и улучшению ее удерживающих свойств. В рамках исследования, проведенного Shafique и Iqbal (2018) и опубликованного в журнале PLoS ONE, был изучен влияние электрических полей на свойства почвы и параметры роста пшеницы. Эксперимент включал использование электростатических полей, направленных на почву и растения. Атмосферное электричество еще в большей степени влияет на процессы образования органического вещества растений, чем на усвоение минеральных элементов питания. В работе впервые было установлено влияние

разности потенциалов между растениями и атмосферой на поглощение углекислоты растениями. [6]

Результаты исследования подчеркнули значительные изменения в водопотреблении растений под воздействием электрических полей. Наблюдалось улучшение водоэффективности и повышение урожайности пшеницы. Кроме того, обнаружены изменения в физических свойствах почвы, что указывает на потенциал электрических полей для оптимизации структуры почвы и улучшения ее плодородия. Эти результаты предоставляют новый взгляд на электротехнологии в агрономии, подчеркивая их потенциал для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и сбалансированного использования водных ресурсов. Результаты данного исследования могут стать основой для разработки инновационных методов, направленных на устойчивое сельское хозяйство и повышение продовольственной безопасности [5].

Электростатическое поле может оказать положительное воздействие на рост и развитие растений. Электрические заряды могут стимулировать активность клеток растения, способствуя фотосинтезу и увеличивая устойчивость к стрессам. Исследования показывают, что применение электростатических полей может повысить урожайность и качество продукции. Более двухсот лет назад французский аббат П. Берталон заметил, что возле громоотвода растительность пышнее и сочнее, чем на некотором расстоянии от него. Позднее его соотечественник ученый Грандо выращивал два совершенно одинаковых растения, но одно находилось в естественных условиях, а другое было накрыто проволочной сеткой, ограждавшей его от внешнего электрического поля. Второе растение развивалось медленно и выглядело хуже находящегося в естественном электрическом поле. Грандо сделал заключение, что для нормального роста и развития растениям необходим постоянный контакт с внешним электрическим полем. Более достоверным представляется тот факт, что у растений, произрастающих под высоковольтными линиями обнаруживаются различные аномалии роста [1]. Так, под линией электропередач напряжением 500 киловольт у цветков гравилата увеличивается количество лепестков до 7—25 вместо привычных пяти. У девясила — растения из семейства сложноцветных — происходит срастание корзинок в крупное уродливое образование. Исследователи из США использовали благоприятное воздействие электрического тока на физиологическое состояние растений в лечении поврежденной коры деревьев, раковых образований и других аналогичных проблем. В процессе лечения весной внутрь дерева вводили электроды, через которые пропускали электрический ток. Длительность обработки зависела от конкретной ситуации, и после такого воздействия кора обновлялась.

Электрическое поле оказывает воздействие не только на взрослые растения, но и на семена. Если семена помещают в искусственно созданное электрическое поле на некоторое время, они проявляют более быстрый и однородный всход. Предполагается, что воздействие электрического поля внутри семян приводит к разрыву части химических связей, что вызывает образование осколков молекул, включая частицы с избыточной энергией, такие как свободные радикалы. Чем больше активных частиц внутри семян, тем выше их энергия прорастания.

Электроудобрения — это еще один перспективный аспект электрических технологий в сельском хозяйстве. Применение электрических полей для улучшения поглощения удобрений растениями позволяет сократить затраты на удобрения и повысить их эффективность. Электроудобрения также способствует уменьшению негативного воздействия химических удобрений на окружающую среду. На текущий момент применяются разнообразные методы электризации почвы, включая создание кистевого электрического заряда в пахотном слое и формирование высоковольтного маломощного непрерывного дугового разряда переменного тока в почве и атмосфере [2]. Реализация этих методов требует использования электрической энергии из внешних источников. Однако для внедрения таких подходов необходима существенно новая технология

возделывания сельскохозяйственных культур. Эта задача является комплексной и затратной, требует применения дополнительных источников энергии, и возникает вопрос о том, как эффективно обрабатывать поле, на котором установлены провода.

Известен способ, который предложили французские исследователи [3, стр.151]. Они запатентовали устройство, которое работает по типу электрической батареи. Только в качестве электролита используется почвенный раствор. Для этого в его почву поочередно помещают положительные и отрицательные электроды (в виде двух гребенок, зубья которых расположены друг между другом). Выводы от них замыкают накоротко, вызывая тем самым нагревание электролита. Между электролитами начинает проходить ток невысокой силы, которого вполне достаточно, как убеждают авторы для того, чтобы стимулировать ускоренное прорастание растений и ускоренный их рост в дальнейшем.

Современные фермеры могут воспользоваться электронными системами мониторинга, чтобы контролировать и оптимизировать электрические параметры в своих полях. Сенсоры и автоматизированные системы позволяют реагировать на изменения в почвенных и атмосферных условиях, обеспечивая точное и эффективное использование электричества. Электрические и электромагнитные датчики давно применяются для непрерывных и неинвазивных измерений концентрации питательных веществ в почвенном растворе. Они работают, измеряя кажущуюся электропроводность почвенного раствора, которая связана с способностью почвы проводить электрический заряд. Основные типы датчиков включают в себя те, которые измеряют электромагнитную индукцию и те, которые измеряют электрическое сопротивление. Датчики, измеряющие электромагнитную индукцию, используют передатчик и приемник, создающие переменное магнитное поле, индуцирующее электрический ток в почве. Другие датчики, измеряющие удельное электрическое сопротивление, взаимодействуют с почвой через два электрода, измеряя разность потенциалов.

Важно отметить, что электропроводность почвы зависит от текстуры и влажности, и при использовании электропроводности для оценки питательных веществ в почве необходимо учитывать эти характеристики. Размещение датчиков возле источников воды помогает избежать неверной интерпретации результатов, связанных с влажностью почвы. В Бразилии и Италии были проведены исследования и была показана связь между электропроводностью и конкретными элементами в почве. Важным выводом является то, что информация, полученная с использованием электрических датчиков, может быть эквивалентной информации, полученной с использованием традиционных методов анализа почвы [4].



Рисунок 1. Зонд для измерения электропроводности

Применение электрических технологий в сельском хозяйстве не только повышает эффективность производства, но также обещает снизить негативное воздействие аграрной деятельности на окружающую среду. В частности, оптимизированное использование электроудобрений и электрических полей может привести к значительным экологическим выгодам.

Электроудобрения представляют собой инновационный метод внесения питательных веществ в почву. Они позволяют снизить использование традиционных химических удобрений, что в свою очередь сокращает риск загрязнения почвенных и водных ресурсов токсичными химическими соединениями. Уменьшение химических нагрузок на почву и воду способствует сохранению биоразнообразия и поддерживает экосистемы, не подвергая их воздействию вредных веществ.

Применение электрических полей в агрономии имеет прямое отношение к водоэкономии. Оптимизация структуры почвы с помощью электрических полей улучшает удержание влаги и проникновение воды к корням растений. Это в свою очередь снижает необходимость интенсивного полива, сокращает потребление воды в сельском хозяйстве и предотвращает смывание химических веществ в водные источники. Такой подход поддерживает устойчивое использование водных ресурсов и уменьшает воздействие на водные экосистемы.

Применение электротехнологий также может способствовать сокращению использования химических пестицидов. Электрические поля, например, могут действовать как эффективное средство для отпугивания вредителей, уменьшая тем самым необходимость в обширном применении пестицидов. Это не только снижает риск загрязнения почвы и воды, но и способствует сохранению биоразнообразия и здоровью агроэкосистем.

В целом, интеграция электрических технологий в сельское хозяйство может стать ключевым фактором в создании экологически устойчивой аграрной системы, где повышение производительности сочетается с минимизацией отрицательного воздействия на окружающую среду.

В заключение, внедрение электрических технологий в агрономию представляет собой революционный шаг в развитии сельского хозяйства, который несет с собой значительные перспективы для сельскохозяйственной отрасли. От электроудобрений, оптимизирующих питательные процессы в почве, до электростатических полей, воздействующих на рост и развитие растений, эти инновационные технологии становятся ключевыми компонентами устойчивого и продуктивного сельского хозяйства.

Электроудобрения позволяют точно и эффективно вносить питательные вещества, снижая при этом необходимость в химических удобрениях и минимизируя их отрицательное воздействие на окружающую среду. Электростатические поля в почве преобразуют структуру грунта, способствуя лучшему удержанию влаги и улучшению доступности питательных веществ для растений.

В будущем современные агротехнологии, базирующиеся на электрических явлениях, могут стать тем ключевым фактором, который потребуется для обеспечения растущего населения качественной и устойчивой продовольственной базой. Эти технологии открывают новые возможности для увеличения производства, улучшения качества продукции и снижения экологического воздействия сельского хозяйства.

Таким образом, электрические технологии в агрономии не просто представляют собой инструменты для повышения производительности, но становятся стратегическим ресурсом в стремлении к устойчивому и инновационному развитию сельского хозяйства, способному справиться с вызовами будущего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артамонов, В. И. Электричество и рост растений. Занимательная физиология растений / Артамонов, В.И. [Электронный ресурс] URL: https://myzooplanet.ru/populyarnaya-biologiya-nauchno/elektrichestvo-rost-rasteniy-22124.html. (дата обращения: 18.11.2023).
2. Гордеев А.М., Шешнев В.Б Электричество в жизни растений [Текст] / Гордеев А.М., Шешнев В.Б. — М.: Издательство "Наука", 1991 — 162 с.
3. Маслаков Ю.Н. Автоматизированная система мониторинга, роста и развития растений / Маслаков Ю.Н. [Электронный ресурс] // cybernetica : [сайт]. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-otsenki-i-prognozirovaniya-

rosta-i-razvitiya-rasteniy-v-usloviyah-in-vitro/viewer (дата обращения: 17.11.2023).
4. Морено Т. Балди, Е. Интеллектуальный фермерский инструмент для мониторинга питательных веществ в почве и растениях для точного внесения удобренийрастений. [Электронный ресурс] URL: https://www.mdpi.com/2311-7524/9/9/1011 (дата обращения: 15.11.2023).
5. Чжэ Лю, Ян Чжан. Влияние изменения поверхностного электрического поля и силы взаимодействия частиц на структурную устойчивость [Электронный ресурс] URL: https://www.mdpi.com/2073-4395/13/7/1866. (дата обращения: 18.11.2023).
6. Ксенз Н.В., Сидорцов И.Г., Степанчук Г.В., Белоусов А.В. Влияние естественных электрических полей на урожайность сельскохозяйственных культур. Весник аграрной науки Дона - 2019.- №2 (46) - С.18-21.
7. Хачатрян, Д. А. Электричество и рост растений / Д. А. Хачатрян, М. Г. Алешкевич // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 230-232. – EDN NFLQZI.
8. Пастухова, А. В. Влияние температуры воздуха на развитие и продуктивность томата / А. В. Пастухова, И. Е. Лаврищев, А. Ф. Петров // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 157-163.

УДК 631.147

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЮГЕ РОССИИ

М.В. Середа, канд. с.-х. наук, доцент
М.М. Курбанов, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Развитие органического сельского хозяйства на юге России представляет собой перспективную отрасль, способную приносить экологические, социальные и экономические выгоды. Оно помогает восстановить плодородие почвы, сохранить природные ресурсы, улучшить качество продукции и удовлетворить растущий спрос на экологически чистые продукты. Однако, для достижения этих целей необходимо активно продвигать органическое земледелие среди фермеров, обеспечивать доступ к знаниям и образованию, и создавать благоприятные условия для развития органической сельской экономики.

Ключевые слова: сельское хозяйство, органика, технологии, экология, экономические выводы, социальная значимость.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике и обеспечении продовольственной безопасности страны. В последние годы во всем мире наблюдается растущий интерес к органическому сельскому хозяйству, и Россия не является исключением.

Само слово «органическое сельское хозяйство» (или «органическое земледелие») (organicfarming) был впервые употреблен английским ученым в области сельского хозяйства лордом Джеймсом Нортборном. Он использовался для обозначения концепции проектирования и управлению хозяйством как целостной системой, которая объединяет почву, сельскохозяйственные культуры, животных и общество [1].

Постепенное развитие органического сельского хозяйства в России предлагает новые перспективы для аграрной отрасли и экосистем региона и является относительно

новым и перспективным направлением развития сельского хозяйства. В последние годы интерес к органическому земледелию значительно возрос, и все больше фермеров находят в этом виде хозяйствования возможность улучшить качество своей продукции, снизить негативное воздействие на окружающую среду и получить устойчивую прибыль. В настоящее время наблюдается повышенный интерес к органическому сельскому хозяйству, как в мировом масштабе, так и в России [2].

В 2023 году была утверждена «Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года» (от 4 июля 2023 г. № 1788-р), которая представляет собой отраслевой документ стратегического планирования Российской Федерации в сфере производства органической продукции, определяющий приоритеты, цели и задачи государственного регулирования до 2030 года, индикативные сценарии развития отрасли в зависимости от применяемых механизмов и объемов государственной поддержки и конъюнктуры рынка [3].

Основная цель органического сельского хозяйства на Юге России заключается в обеспечении экологической безопасности и здоровья потребителей, для которых качество продукции является приоритетным фактором выбора. Органическое земледелие на Юге России способствует сохранению биоразнообразия, земельных ресурсов и агроландшафта, что в свою очередь благоприятно влияет на состояние природной среды и климата региона.

В настоящее время в Единый госреестр производителей органической продукции в России включены 136 сельскохозяйственных товаропроизводителей, шесть из них — из Краснодарского края.

По данным министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, за период реализации закона «О развитии производства органической продукции» (с 2019 по 2021 год) в регионе показатели производства органической пшеницы достигли 10,5 тыс. тонн, ячменя — 3,9 тыс. тонн, подсолнечника — 1,8 тыс. тонн, сои — 2,5 тыс. тонн, картофеля — 1,8 тыс. тонн, лука — 1,8 тыс. тонн, чеснока — 500 тонн, моркови — 700 тонн, свеклы — 200 тонн, бахчевых культур — 400 тонн [4].

В Единый государственный реестр производителей органической продукции Краснодарского края включены: ООО «Ликеро-водочный завод «Фортуна»», АО «Агронова», АО «Орехпром», ИП Солнышкина М. В., ООО «Кубанские консервы» и ООО «Бондюэль-Кубань». Кроме того, производством органического риса и сои в Крымском районе занимается ИИ Березовская С.М. В 2021 году на Кубани было произведено 972 тонны сертифицированного риса и 821 тонна сои (в 2020 году — 743 тонны риса и 311 тонн сои). Краснодарская компания АО «Орехпром» — крупнейший производитель орехов и сухофруктов в России (финики, фундук, грецкий орех, клюква, курага). АО «Агронова» занимается выращиванием зерновых (озимая пшеница, озимый ячмень), однолетних кормовых, люцерны, масличных (подсолнечник, соя), овощной культуры (кабачки, огурец, редис, чеснок, баклажаны, перец сладкий). ИП Солнышкина М.В. является производителем хлопьев овсяных и муки. Ежегодно ООО «Кубанские консервы» и ООО «Бондюэль-Кубань» засевают 358 га гороха овощного и сахарной кукурузы. Российско-индийское предприятие «Экохарвест» производит органические препараты и удобрения. Ежегодная производительность предприятия состовляет 6 тыс. тонн биогумуса и 850 тыс. литров биогумата [5].

Большое внимание вопросам производства органической продукции уделяется и в Ростовской области. По данным донского Минсельхозпрода, в Ростовской области сертифицированную (ГОСТ 33980-2016) органическую продукцию производит крестьянско-фермерское хозяйство Натальи Щепетьевой, где выращивается рожь, овес голозерный, полба, чечевица, спельта, горох зеленый, лен, нут, пшено. Под брендом «Био-Хутор Петровский» выпускается большой ассортимент органических продуктов: хлеб из пророщенного зерна, хлеб из цельнозерновой муки, сухари, цельнозерновая мука, хлопья,

крупы, зерно, бобовые, семена, яйца. По итогам 2022 года предприятие реализовало (в основном через крупные торговые сети и магазины, расположенные на территории Ростовской и Московской областей, Краснодарского края) органической продукции на сумму 11,7 млн рублей. В настоящий момент в процессе сертификации находится ещё восемь растениеводческих сельхозпредприятий Ростовской области общей площадью почти 356 гектаров [6].

Важным аспектом органического сельского хозяйства на юге России является сохранение природных ресурсов. Органические фермы стремятся минимизировать использование химических пестицидов и гербицидов, что положительно сказывается на качестве окружающей среды и здоровье людей. При этом, органические фермеры активно применяют методы биологической борьбы с вредителями, используя, например, насекомых-полезняков или растения-отпугиватели. Это не только помогает сохранить биоразнообразие, но и снижает затраты на химические препараты [7].

Одной из главных проблем, с которой сталкиваются фермеры на юге России, является эрозия почвы и истощение плодородных слоев. Органическое сельское хозяйство предлагает эффективные методы восстановления почвы и сохранения её плодородия. Органические фермеры используют комплексную систему плодоротации, которая позволяет восстанавливать плодородие почвы и увеличивать урожайность. Вместо использования химических удобрений, они применяют органические удобрения, такие как компост или навоз, которые способствуют развитию микроорганизмов в почве и улучшают ее структуру.

Ещё одним фактором, способствующим развитию органического сельского хозяйства на юге России, является растущий спрос со стороны потребителей на экологически чистые и качественные продукты. С каждым годом все больше людей осознают важность здорового и натурального питания, и готовы приобретать органические продукты по высоким ценам. Это создает отличные возможности для развития органического сельского хозяйства на юге России, где сельскохозяйственный сектор является одним из основных источников дохода.

Экологические преимущества органического сельского хозяйства состоят в следующем [8]:

1. Здоровье почвы: При применении органических методов сельского хозяйства используются естественные удобрения, такие как компост и зелень, а не химические удобрения и пестициды. Это способствует сохранению биологического разнообразия почвы, ее плодородия и структурной устойчивости.

2. Здоровье растений: Органические фермеры на юге России предпочитают использовать биологические методы борьбы с вредителями и болезнями растений, включая мульчирование, использование натуральных непаразитных насекомых и агротехнику, вместо химического обработки. Это позволяет уменьшить количество пестицидов, применяемых на полях, и предотвращает загрязнение почвы и воды химикатами.

3. Защита водных ресурсов: Органическое сельское хозяйство на юге России использует методы сохранения воды, такие как мульчирование и применение сельскохозяйственных культур, которые способствуют удержанию влаги в почве. Это позволяет снизить необходимость искусственного полива и уменьшить риск загрязнения грунтовых и поверхностных вод химическими удобрениями и пестицидами.

4. Сохранение биологического разнообразия: Органическое сельское хозяйство на юге России выделяется своими усилиями по сохранению биологического разнообразия. Органические фермеры обращают внимание на создание и поддержку жизнеспособных экосистем на своих полях, включая создание животных и растительных биоразнообразных зон, использование семенного материала местных сортов и применение методов севооборота.

5. Уменьшение выбросов парниковых газов: Органическое сельское хозяйство на

юге России нередко включает практику углеродного хранения в почве, что способствует снижению выбросов парниковых газов, таких как углекислый газ. Органические методы, такие как комбинирование удобрения животных с применением компоста и зелени, могут увеличить количество органического вещества в почве и способствовать долговременному сохранению углерода в почве.

Органическое сельское хозяйство на юге России имеет значительные экологические преимущества, включая сохранение здоровья почвы и растений, защиту водных ресурсов, сохранение биологического разнообразия и уменьшение выбросов парниковых газов.

Экономические выгоды органического сельского хозяйства следующие [9]:

— высокая стоимость производства: в органическом сельском хозяйстве используются натуральные методы и ограниченное количество синтетических удобрений и пестицидов. Это может значительно увеличить себестоимость производства продукции;

— высокие цены на органические продукты: из-за более сложного процесса производства и повышенной стоимости, цены на органические продукты могут быть значительно выше, что делает их недоступными для некоторых потребителей;

— возможность высокой прибыльности: органические продукты могут продаваться по высокой цене, что может привести к высокой прибыли для производителей. Однако это требует соблюдения всех правил органического сельского хозяйства и сертификации продукции;

— растущий рынок: с каждым годом растет спрос на органические продукты, особенно среди здоровоосознанных потребителей. Это может создать новые возможности для производителей органической продукции на юге России;

— защита окружающей среды: органическое сельское хозяйство имеет меньший негативный экологический след, чем обычное сельское хозяйство. Отсутствие использования синтетических химических веществ помогает уменьшить загрязнение почвы и воды;

— развитие сельской инфраструктуры: развитие органического сельского хозяйства может потребовать совершенствования сельскохозяйственных методов, инфраструктуры и образования. Это может привести к развитию новых рабочих мест и диверсификации экономики региона.

Органическое сельское хозяйство, особенно на юге России, имеет значительную социальную значимость. Имеется несколько важных аспектов, которые можно выделить [10]:

— экологическая польза (органическое сельское хозяйство использует методы, которые помогают сохранять природные ресурсы, предотвращать загрязнение почвы и воды химическими веществами, что способствует улучшению экологической ситуации в регионе и сохранению здоровья населения);

— здоровое питание (продукты органического сельского хозяйства обычно богаты питательными веществами и не содержат химических добавок, что способствует повышению качества питания и снижению риска различных заболеваний);

— развитие сельского хозяйства (органическое сельское хозяйство создает новые рабочие места и способствует развитию малых и средних предприятий в сельской местности, что помогает сократить миграцию жителей в города и способствует поддержке сельского хозяйства как основной отрасли экономики;

— туристическое привлекательность (возрастающий интерес к здоровому образу жизни и экологической осведомленности делает органическое сельское хозяйство привлекательным для туристов, а туризм в сельской местности может способствовать развитию сельского хозяйства путем создания дополнительных источников дохода для фермеров);

— социальная солидарность (органическое сельское хозяйство способствует

установлению более тесных отношений между фермерами и потребителями, поскольку оно подразумевает частое взаимодействие и доверие между ними, что способствует развитию сообществ и укреплению социальной солидарности).

Таким образом, органическое сельское хозяйство на юге России имеет большие перспективы развития. Развитие органического сельского хозяйства на юге России представляет собой перспективную отрасль, способную приносить экологические, социальные и экономические выгоды. Оно помогает восстановить плодородие почвы, сохранить природные ресурсы, улучшить качество продукции и удовлетворить растущий спрос на экологически чистые продукты. Однако, для достижения этих целей необходимо активно продвигать органическое земледелие среди фермеров, обеспечивать доступ к знаниям и образованию, и создавать благоприятные условия для развития органической сельской экономики.

Необходимо проводить дополнительные исследования и обучение, создавать специализированные программы для фермеров, а также разрабатывать системы сертификации и маркировки органических продуктов. Вместе с государственной поддержкой и осознанностью общества, органическое сельское хозяйство на юге России может стать важным фактором устойчивого развития и создания экологически чистого продукта на рынке сельского хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Органическое сельское хозяйство. [Электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Органическое_сельское_хозяйство# Принципы_органического_земледелия (дата обращения 22.01.2024).
2. Середа, М. В. Устойчивое развитие отраслей народного хозяйства на основе внедрения принципов "зелёной" экономики / М. В. Середа // Инновационные научно-технологические решения для АПК: вклад университетской науки : Материалы 74-Й Международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2023 года / ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Том Часть I. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 272-276.
3. Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года (от 4 июля 2023 г. № 1788-р) URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407297286/ (дата обращения: 25.01.2024).
4. Органическое земледелие Юга без иллюзий. - Деловое медиа «Эксперт Юг». - URL: https://expertsouth.ru/news/v-rostovenadonu-24-i-25-noyabrya-ozhidaetsya-pokholodanie-i-gololyed-na-dorogakh (дата обращения: 26.01.2024).
5. Как на Кубани развивается органическое сельское хозяйство – Официальный сайт Ассоциации «Союз органического земледелия». – URL: https://soz.bio/kak-na-kubani-razvivaetsya-organichesk/ (дата обращения: 27.01.2024).
6. В Ростовской области намечены пути дальнейшего развития производства органической продукции. - Новостной электронный портал "Рамблер". - URL: https://woman.rambler.ru/fashion/50310271/?utm_content=woman_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 28.01.2024).
7. Акимова Ю.А., Полушкина Т.М. Перспективы развития органического сельского хозяйства в России // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. ; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=21274 (дата обращения: 29.01.2024).
8. Константинов, В. Перспективы развития органического земледелия. Методическое пособие предназначено для содействия внедрению субъектами МСП в АПК инновационных технологий в сельском хозяйстве и для популяризации органического земледелия в Самарской области - URL: http://www.agro-inform.ru/ (дата обращения: 02.02.2024).
9. Середа, М. В. Перспективы внедрения принципов зелёной экономики в сельскохозяйственное производство / М. В. Середа // Актуальные экологические проблемы и экологическая безопасность в современных условиях : Сборник статей II международной научно-практической конференции, Саратов, 25–27 октября 2023 года. – Саратов: Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, 2023.

– С. 374-379.
10. Коршунов, С: «Органическое сельское хозяйство – это максимально дружественное природе и человеку производство» // Электронная версия газеты «Земля и жизнь». - URL:https://zizh.ru/article/sergej-korshunov-organicheskoe-selskoe-hozyajstvo-eto-maksimalno-druzhestvennoe-prirode-i-cheloveku-proizvodstvo/ (дата обращения: 03.02.2024).

УДК 635.21:631.811

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Н.А. Соловьева, преподаватель
К.Д. Денисова, студентка
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. Картофель является важным продуктом питания и производства сельского хозяйства. В данной статье мы рассмотрим особенности возделывания картофеля в Краснодарском крае.

Ключевые слова: картофель, возделывание, почва, удобрение, использование, клубни.

Картофель является одним из важнейших продуктов производства сельского хозяйства в России, а в Краснодарском крае картофель - одна из ведущих возделываемых культур. Так, в Краснодарском крае преобладают черноземные почвы, поэтому картофель наиболее подходит для возделывания на данной территории. Регион занимает 36-е место по показателю средней урожайности картофеля. На этот показатель влияют: обработка почв, удобрение и подкормка, климатические особенности региона, а также возделываемые сорта.

Картофель хорошо прорастает в почвах, где показатель pH равен 5-6. Это является слабокислым составом. В почвенном составе края преобладают сверхмощные черноземы. Общая площадь черноземов 6027 Га, что составляет 63 % по региону. Почвы здесь с небольшим содержанием гумуса, слабо выщелоченные, что подходит для выращивания картофеля. Грунт должен быть в меру уплотнён. Картофель очень требовательная к составу почвы культура. Важно поддерживать хороший гумусовый показатель, следить за осадками, которые в свою очередь способны вымывать из почвы минеральное питание. Агрофизические показатели почвы являются неотъемлемой частью при выращивания корнеплодов.

Особенности влажности почвы и климатические особенности Кубани, влияющие на технику возделывания и урожайность картофеля:

По почвенно-климатическим условиям территория Краснодарского края делится на 5 зон:

1. Северная;
2. Западная;
3. Черноморская;
4. Южно-предгорная;
5. Центральная.

Таблица 1

Площадь посадок картофеля по районам края.

Район	Площадь, га
Абинский	284
Брюховецкий	15
Тимашевский	384

Гулькевичский	700
Ейский	140
Калининский	156
Каневской	192
Кореновский	4
Красноармейский	2
Крымский	60
Кущевский	595
Лабинский	265
Мостовский	351
Новопокровский	30
Отрадненский	45
Павловский	3
Славянский	62
Тбилисский	6

Показатель, который характеризует влагообеспеченность почв - это содержание активной влаги. Приемлемой влажностью для возделывания картофеля составляет 60-70 %. Краснодарский край по количеству осадков относится к умеренно-влажному району - 645мм. Коэффициент увлажнения почв по краю 0,50-4,30. На территории региона картофель требует дополнительного увлажнения, так как климат здесь достаточно засушливый. Картофель необходимо дополнительно увлажнять не реже, чем одного раза в неделю, а в более засушливый и ветреный период раз в 3-5 дней, чтобы в конце сезона получить хороший урожай. Также большое влияние оказывает влажность воздуха в дневное время суток, когда она минимальна, а испарение наиболее интенсивное.

Продуктивность роста культуры картофеля зависит от теплового и водного режимов. Чтобы оценить ресурсную продуктивность территории, необходимо воспользоваться следующей методикой расчета.

$$\gamma = \frac{\sum Тсх \sum Ос}{(Кт \times Кв) \times н} \times Гк ,$$

где

γ - ресурсная урожайность, ц/га;

$\sum To$ - сумма активных температур, ^{0}С;

$\sum Oc$ - сумма осадков, мм;

Кт - расход тепла на единицу продукции, ^{0}С;

Кв - расход влаги на единицу продукции, мм;

н - число факторов

Гк - гидротермический коэффициент (если Гк ≥ 1)

Например, ∑То = 4000 ^{0}С, ∑Ос = 730 мм, *Кт* = 40 ^{0}С , *Кв* = 15 мм, *Гк* = 1,2; *н* = 3.

$$\gamma = \frac{4000 \times 730}{(40 \times 15) \times 3} \times 1{,}2 = 1947$$

Как и другие сельскохозяйственные культуры, картофель следует удобрять для лучшего роста и развития клубней. При одновременном внесении минеральных и органических удобрений прибавка урожая составляет, как правило, 40-50 %.

Чтобы определить потребность в добавлении удобряющих веществ, нужно акцентировать внимание на сорт картофеля, на почвенные особенности и химический состав питательных веществ. Картофелю необходим комплекс питательных элементов такие, как калий, магний, цинк, медь, азот, фосфор, марганец и др. Во время роста и

развития он высасывает из почвы большое количество веществ. Благодаря подкормке повышается иммунитет растений к различным заболеваниям, увеличивается урожайность, улучшается качество клубней, а также в грунте сохраняется необходимый состав питательных веществ и элементов [1 – 5].

Таблица 2

Влияние микроэлементов на рост и развитие картофеля.

Микроэлементы	Влияние на рост и развитие
Железо	Необходимо для нормального внутриклеточного дыхания и транспорта веществ
Кобальт	Способствует синтезу витамина В12. Стимулятор роста клубней
Магний	Участвует в углеводно-белковом обмене. Входит в состав хлорофилла.
Бор	Стимулирует плодоношение и созревание семян. Имеет большое значение в углеводном обмене.
Сера	Предотвращает быстрое старение клубней и слабое развитие
Цинк	Синтез витаминов для усвоения картофелем фосфора
Марганец	Способствует перемещению сахаров из листьев в клубни и усвоению железа
Молибден	Задействован в азотном обмене. При нехватке элемента скапливаются нитраты.

Периоды развития картофеля, в которые нужно вносить удобрения:

1. Период активного роста ботвы. Растение в данную фазу наиболее нуждается в азоте.

2. Период бутанизации. Вносят форсфорные удобрения, так как это стимулирует появление большого количества клуней.

3. Период цветения. Цветущему картофелю необходимы удобрения с содержанием калия. Калий улучшает их транспортабельность и способствует улучшению насыщенности вкуса клубней.

Картофель, как правило, удобряют органическими удобрениями, потому что они повышают уровень крахмальности. В пределах Краснодарского края добавление в почву навоза несильно влияет на прибавку урожая. Зеленое удобрение используют на новых полях и на полях, где нужно повысить плодородность почв. Его высевают перед посадкой картофеля. Также на территории возможно частое использование торфо-минерально-аммиачных удобрений [6 – 11].

Использование минеральных удобрений в крае понижено, а известкование не используется, потому что показатель pH почв больше составляет 4,6.

Также немаловажно опрыскивать картофель от вредителей. Препараты, используемые от колорадского жука: Бикол, Вантекс 60, Алметрин, Перинекс, Моспилан, Роталаз и др. Препараты для опрыскивания от картофельной моли: Данадим, Кенидим, Рогор С, Инта-Вир и др. Препараты, вносимые при посадке от проволочника: Базудин, Почин, Актара (вносится в период вегетации). В крае высаживают сорт картофеля, устойчивого к табачной мозаике и вирусу скручивания листьев.

Сорта картофеля, высаживаемые в Краснодарском крае.

Большую роль для возделывания картофеля играют сорта, делящиеся на:

1. Поздние (110 и более дней);
2. Средне-поздние (90-110дней);
3. Ранние (50-60 дней);
4. Средне-ранние (60-80 дней);
5. Среднеспелые (80-100 дней).

В Краснодарском крае в основном высаживают ранние сорта картофеля, в середине

или конце весны: Ред Скарлет, Романо, Пикасо, Адретта, Жуковский ранний, Кубанка и другие. Период созревания- 65-70 дней. При ранней посадке есть возможность получить урожай 2 раза в год.

Ведущие районы Краснодарского края по самой высокой урожайности картофеля в 2020 году:

1. Каневской район- 161 ц/Га;
2. Тимашевский район- 153 ц/Га;
3. Брюховецкий район- 116 ц/Га.

Таким образом, возделывание картофеля в Краснодарском крае требует не меньше внимания, чем остальные культуры. Природные условия края достаточно благоприятны, в большинстве случаев, для возделывания картофеля, так как здесь присутствует равномерное выпадение осадков, легкие по структуре почвы и умеренный климат. Рост и развитие зависит от многих факторов: погодные и климатические условия, удобрение и подкормка, сорт культуры, а также влажность воздуха, влажность почв и другие агрофизические показатели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болотнова Е.А., Олейник А.Н., Матвеева А.А., Никитенко С.В. Анализ ассортимента и структуры продукции. Вестник Академии знаний. 2023. № 1 (54). С. 64-68. EDN: ORIJIB
2. Гаврилец, Н.В. Производство раннего картофеля при использовании укрывных средств / Н.В. Гаврилец. - Текст непосредственный // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). - 2010. - № 4 (16). - С. 6-9. EDN: OZHYAT
3. Гаврилец, Н.В. Значение подготовки посадочного материала картофеля для получения раннего урожая / Н.В. Гаврилец. - Текст непосредственный // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). - 2011. - № 4 (20). - С. 7-10. EDN: PAJIGL
4. Иванов С. В., Кондратенко Л. Н. Влияние моделирования состава органического вещества почв на урожайность. В сборнике: Актуальные проблемы природообустройства, водопользования, агрохимии, почвоведения и экологии Материалы Всероссийской (национальной) конференции. ОМСК, 2019. С. 726-730. EDN: ZYWVTO
5. Кондратенко Л. Н., Селиванова М. А. О межпредметных связях математики с биологическими науками ветеринарией. В сборнике: Научные исследования - сельскохозяйственному производству. Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. Издательство: ООО ПФ Картуш, С. 491-496. EDN: XRSFHN
6. Козубов А. С. Теория вероятностей и первый закон Менделя / А. С. Козубов, Л. Н. Кондратенко // Студенческие научные работы землеустроительного факультета: сб. ст. по материалам Всерос. студ. науч. -практ. конф. - Краснодар, 2018. - С. 43-47. EDN: XTAHBB
7. Кондратенко Л. Н., Соловьева Н. А. Математика: учеб. пособие. - Краснодар КубГАУ, 2022. - 70 с. EDN: LBAXMY
8. Кондратенко Л.Н. Ряды: учеб. пособие. - Краснодар: ООО "ПринтТерра", 2017. - 81 с. EDN: VJUDVK
9. Молчанова, А. С. Классификация и цели математического моделирования в экономических процессах / А. С. Молчанова, Н. А. Соловьева // В сборнике: Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности. Сборник материалов международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов, посвященной 70-летию кафедры высшей математики. Отв. за выпуск Н. В. Третьякова. – Краснодар, 2021. – С. 246–249. EDN: XKIJHL
10. Павлюченков, И. Г. Формирование экологической устойчивости сельскохозяйственных предприятий в РФ / И. Г. Павлюченков, В. А. Саркисян, В. И. Орехова // Экология речных ландшафтов: Сборник статей по материалам IV Международной научной экологической конференции, Краснодар, 03 декабря 2019 года. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. - С. 113-115.
11. Емельянов Д. О. Корреляционно-регрессионный анализ как способ выявления тенденций роста урожайности винограда/Д. О. Емельянов, Н. А. Соловьева//Сб. статей по материалам Всероссийской студенческой науч. - практ. конф. -Краснодар: КубГАУ, 2018. - С. 48- 52. EDN: OVQKXP

УДК 581.1:638.4

ФИТОГОРМОНЫ И СТРЕССОВОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ

А.С. Ступин, канд. с.-х. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Аннотация. Рассмотрена проблема, что гормоны у высших растений вырабатываются в ответ на действие внешних и внутренних стимуляторов, позволяя растению адаптироваться к изменениям окружающей среды и внутренним изменениям. Показано антропогенное регулирование гормонального обмена в направлении, в сторону повышения устойчивости растения к стрессам. Отмечено что гормоны определяют фенотипический статус растений, являясь специфическими групповыми регуляторами.

Ключевые слова: гормоны, фенотипический статус растений, стрессоустойчивость, регуляторы роста.

Гормоны растений, или фитогормоны вырабатываемые растениями органические вещества, отличные от питательных веществ и образующиеся обычно не там, где проявляется их действие, а в других частях растения. Эти вещества в малых концентрациях регулируют рост растений и их физиологические реакции на различные воздействия. Гормоны - тот инструмент, через который растения осуществляют связь с внешней средой [1,2]. Стимулируя через гормональный обмен усиление образования корней, мы создаем на ранних этапах роста и развития лучшие условия жизни растений. Этот прием осуществим и на более поздних этапах вегетации. Он возможен потому, что под влиянием гормонов гены могут переходить в активное или в нерабочее состояние, то есть гормоны контролируют фенотипические проявление признаков, вероятно, они и превращают гены в фены, то есть фены - это работающие гены в интерфазный период жизни клетки. Именно в этот период на уровне транскрипции и трансляции происходит влияние стрессового фактора на растительную ткань. Контролируя влияние среды на растения, гормоны в то же время поддаются антропогенному воздействию путем обработки семян и растений регуляторами роста, стимуляторами иммунной системы, активаторами образования определенных ферментов и т.д. Тем самым создается возможность через антропогенное регулирование гормонального обмена влиять на физиологию растения в нужном нам направлении, в частности, в сторону повышения его устойчивости к стрессам. При этом мы исходим из основного постулата, что обменом веществ в растении управляют гены и гормоны.

Высказанное нами положение хорошо укладывается в концепцию адаптивного земледелия, основоположником которой является А.А. Жученко [3,4]. Адаптивное земледелие можно определить как использование способности самих культивируемых растений и агроэкосистем противостоять нерегулируемым нами биотическим и абиотическим стрессам за счет стимуляции соответствующих адаптивных реакций, структур, механизмов. Гипотеза о ведущей роли биологически активных веществ гормональной природы в усилении работы генов укладывается и в общебиологическую закономерность, сформулированную Н.В.Тимофеевым-Ресовским как принцип усиления в биологии, когда синергетики (усилители) каких-либо единичных явлений с очень низкой энергией приводят в действие силы, которые могут быть на много порядков больше исходных сил. Гормоны, стимуляторы устойчивости и другие БАВ с этой точки зрения выступают в роли триггерного механизма, своеобразного спускового крючка, запускающего целый каскад последовательно протекающих биохимических реакций, приводящих к стрессоустойчивости или, наоборот, к усилению чувствительности к неблагоприятному фактору среды. В связи с тем, что активность генома обеспечивается практически полностью различными регуляторными механизмами, прежде всего гормонами, теоретически регуляция может обеспечить получение у растения почти всего

того, что дает селекция, то есть с помощью регуляторов метаболизма можно осуществить значительное усиление признака или его подавление.

Другие механизмы регуляции трудно поддаются антропогенному воздействию и вряд ли в ближайшее время на их основе можно построить эффективную систему повышения стрессоустойчивости. Другое дело гормоны. Гормоны - действительно мощный регулятор морфологических и метаболических процессов, работу которых можно и нужно поставить под контроль человека с целью усиления защитных реакций растений от стрессов.

Гормоны определяют фенотипический статус растений, являясь специфическими групповыми регуляторами, они включают в работу или выключают из нее целые комплексы генов, они контролируют усвоение элементов питания, величину урожая, чувствительность к стрессам, в том числе - к погодным условиям и к болезням. В борьбе со стрессами этими свойствами гормонов можно и нужно пользоваться как рычагами управления в сочетании с другими - сортом, рациональным питанием - при разработке и освоении технологий экологически безопасного интенсивного и адаптивного земледелия. Именно этому пути развития растениеводства должно быть уделено большее внимание сельскохозяйственной науки на современном этапе.

Гормональный обмен растения - один из наиболее чувствительных типов обмена, реагирующий на внешние, прежде всего погодные воздействия. Гормоны являются в растении тем лимитирующим фактором, который определяет возможность проявления того или иного фенотипического признака.

В целом, можно констатировать, что наряду с генетической, мембранной и трофической системами, гормоны являются одной из главнейших систем регуляции и интеграции в целостном организме. На управляющую, координирующую роль гормонов в морфогенезе и обмене веществ растений исследователи обращают мало внимания.

По принципу действия гормоны можно разделить на положительно действующие на обмен веществ, рост, развитие растений (ауксины, цитокинины) и отрицательно действующие на эти процессы (этилен, абсцизовая кислота, гиббереллловая кислота). По этому признаку можно разделить и гормоны - иммуномодуляторы растений - жасмонаты, салицилаты, брассиностероиды и др.

Гормоны по гипотезе ряда ученых создают в растении так называемые доминирующие центры или центры аттрактации, в которых концентрируются питательные вещества и низкомолекулярные метаболиты, то есть фактически эти центры являются участками наи- высшего метаболизма, к которым притягиваются питательные вещества (апексы, зоны образования придаточных корней и т.д.) [5,6].

Наша гипотеза о возможности повышения стрессоустойчивости через антропогенную регуляцию гормонального обмена и иммунных реакций растений хорошо согласуется с теорией трофобиоза (биологии питания), согласно которой здоровые растения с ненарушенным процессом питания и нормальным метаболизмом создают неблагоприятные условия для вредных организмов, а состояние недостаточной обеспеченности пита- тельными веществами - "голода" - создают благоприятные условия для роста и развития патогенов. Растения с нарушенным обменом веществ, например в результате воздействия засухи, пестицидов, недостатка или избытка азота, фосфора, калия, при повышенном содержании в них аминокислот, сахаров и минеральных веществ способствуют распро- странению вредителей, например, тлей, а через них - вирусов и т.д. Принцип выращивания здоровых растений и их гармоничного развития при использовании регуляторов роста и метаболизма, индукторов стрессоустойчивости можно рассматривать как основополагающий для адаптивного, органического и вообще для экологически безопасного земледелия [7,8].

Растения синтезируют гормоны в количествах на несколько порядков меньших, чем грибы или бактерии, но, в отличие от микроорганизмов, растения обладают хорошо развитой системой регуляции, то есть, синтезируясь в одном месте, гормоны

транспортируются и дей- ствуют в другом месте. Ауксины синтезируются в хлоропластах, действуют в апексах корней и побегов, цитокинины и этилен синтезируются в одних частях клетки, а действуют в других. Абсцизины синтезируются в корнях, а действуют в листьях. Выход из состояния покоя регулируют гиббереллины и цитокинины, экспрессию генов - все гормоны, но пре- жде всего ауксины, процессы старения - этилен, покой и движение устьиц - абсцизовая кислота (АБК). Жасмонаты, салицилаты, органические амины и амиды регулируют прежде всего функционирование иммунной системы растений. Некоторые из них, например амины, влияют и на процессы дифференцировки тканей.

Как и у животных, гормоны у высших растений вырабатываются в ответ на действие внешних и внутренних стимуляторов, позволяя растению адаптироваться к изменениям окружающей среды и внутренним изменениям. В отличие от животных, растительные гормоны вырабатываются не в специальных железах, а в обычной клеточной ткани. Другим отличием является то, что растительные гормоны не оказывают специфического действия на какой-либо определенный орган. В большей части тканей содержатся специфические клеточные рецепторы, воздействуя на которые гормоны проявляют свое действие. Чувствительность ткани к соответствующим гормонам определяется количеством или дос- тупностью этих рецепторов. Поскольку в ткани обычно содержится несколько типов рецепторов, гормоны могут взаимодействовать с разными рецепторами, что приводит к усилению или ослаблению действия каждого из рецепторов. В любом органе растения в определенный момент времени существуют отличающиеся модификации различных гормонов - как синтезированные в данном органе, так и полученные под действием импульсов из других органов растения. Сумма воздействий этих гормональных модификаций определяет, будет ли орган продолжать расти или рост прекратится, останется он жизнеспособным или начнется его отмирание, будет он поглощать питатель- ные вещества или выделять их. От этого гормонального состояния зависит, будут ли зерна давать ростки, а почки распускаться или нет, от него зависит, остается ли растение в вегетативной стадии или же начнется цветение. При благоприятных почвенных условиях кончики корней вырабатывают гормоны, которые стимулируют рост верхних частей растения, в то время как недостаток каких-либо питательных веществ оказывает противо- положное действие. Удобрения не только питают растения, но могут также стимулировать синтез корнями гормонов, ускоряющих рост.

Гормональное состояние определяется взаимодействием по меньшей мере пяти различных групп фитогормонов, три из которых - производные мевалоновой кислоты. Цитокинины представляют собой производные аденина с изопреновой структурой в боковой цепи. Абсцизины - это тримеры, а гиббереллины - тетрамеры указанной структуры. Другие гормоны (ауксины и этилен) являются продуктами превращения аминокислот. Влияние всех гормонов реализуется через систему транскрипции, трансляции и, таким образом, через сис- тему соответствующих ферментов.

Под влиянием условий среды соотношение гормонов меняется, при этом то требуются гормоны с положительным действием, то - с отрицательным. Обладая этим свойством, гормоны являются теми посредниками, которые связывают изменяющиеся условия обитания с внутренними механизмами регуляции, контролирующими гомеостаз у растений.

Установлено, что ауксины и цитокинины лучше действуют в нормальных условиях питания, роста и развития, гиббереллины, АБК и этилен - в плохих, стрессовых. При недостатке элементов питания и воды в тканях растений интенсивно образуется АБК. При засухе образуется АБК, при других стрессах - этилен. Гибберелловая кислота действует там, где ощущается недостаток питательных веществ, образующихся в листьях, то есть она действует в корнях; АБК работает в клетках, которые сталкиваются с недостатком питательных веществ, транспортируемых из корней в листья (то есть АБК действует в

листьях). АБК и этилен могут и прямо ингибировать образование ферментов, контролирующих синтез позитивных гормонов, - ауксина и цитокининов. Ауксины и цитокинины индуцируют приток питательных веществ к местам их нанесения.

Голодание растений по макро- и микроэлементам вызывает образование в них АБК, этилена и гиббереллловой кислоты. Чем лучше питание растений, тем больше позитивных гормонов (ауксинов и цитокининов) образуется в растении. Питание и гормональный обмен тесно связаны. Поэтому, чтобы повысить эффект использования элементов питания (NPK+микроэлементы), их надо обязательно вносить совместно с регуляторами роста, усиливающими образование в растениях позитивных гормонов, прежде всего ауксинов и цитокининов. Вот почему в почву, заправленную NPK или NPK с микроэлементами, надо высевать семена, обработанные не только протравителем, но и биологически активными веществами гормональной природы, стимулирующими образование нужных нам гормонов, то есть тех, которые усиливают эффективность питания (регуляторы роста ауксиновой и цитокининовой природы или их синтетические аналоги) [9,10].

Основными параметрами нормального развития растений на начальных стадиях являются энергия прорастания и всхожесть. Низкая энергия прорастания и плохая всхожесть свидетельствуют о слабости развития корней, то есть о низком содержании в них положительных гормонов - ауксинов и цитокининов, ибо эти гормоны контролируют рост корня. А это означает, что в таких растениях стрессоустойчивость будет чрезвычайно мала. Первая линия защиты растения от абиотического стресса находится в его корнях. Если почва, на которой растет растение, здорова и биологически разнообразна, у растения будет больше шансов выжить в стрессовых условиях.

Реакция растений на стресс зависит от ткани или органа, пораженных стрессом. Например, транскрипционные реакции на стресс специфичны для тканей или клеток корней и сильно различаются в зависимости от вызванного стресса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дерфлинг,К. Гормоны растений : Систем. подход / К. Дерфлинг; Пер. с нем. Н. С. Гельман. - Москва : Мир, 1985. - 303 с.

2. Герасимова, С. В. Исследование роли гена орнитинаминотрансферазы в развитии и стрессоустойчивости растений : специальность 03.02.07 "Генетика" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Герасимова Софья Викторовна. – Новосибирск, 2011. – 15 с.

3. Жученко, А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства : (Концепция) / А. А. Жученко; М-во науки и техн. политики РФ и др. - Пущино : ОНТИ Пущин. науч. центра РАН, 1994. - 147 с.

4. Мазурик, Н. А. Влияние света на рост растений / Н. А. Мазурик, М. Г. Алешкевич // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 165-169.

5. Полевой В.В., Саламатова Т.С. Растяжение клеток и функции ауксинов. //Рост растений и природные регуляторы. - Москва : Наука, 1977 - С.171-192.

6. Влияние регуляторов роста на урожайность и качество картофеля / А. Ф. Петров, Р. Р. Галеев, Н. В. Гаврилец [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 2(59). – С. 62-72.

7. Вакуленко, В. В. Регуляторы роста растений повышают стрессоустойчивость культур / В. В. Вакуленко // Защита и карантин растений. – 2015. – № 2. – С. 13-15.

8. Совершенствование технологии производства картофеля в условиях лесостепной зоны Западной Сибири путём оптимизации применения органоминеральных стимуляторов роста / А. Ф. Петров, М. С. Шульга, Р. Р. Галеев, Н. В. Гаврилец [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2022. – № 2(36). – С. 58-65.

9. Особенности использования инновационных регуляторов роста при возделывании картофеля и

сои в лесостепи Приобья / М. А. Альберт, А. Ф. Петров, М. С. Шульга [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2022. – № 2(36). – С. 45-51.
10. Тютерев, С. Л. Физиолого-биохимические основы управления стрессоустойчивостью растений в адаптивном растениеводстве / С. Л. Тютерев // Вестник защиты растений. – 2000. – № 1. – С. 11-35.

УДК 631.52

О ВАЖНОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ

Н.В. Третьякова, канд. пед. наук, доцент
А. А. Сборщик, студент
М. Г. Греховодов, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается значимость развития селекции зерновых культур в России. В условиях изменчивого климата и растущего спроса на продовольствие, эффективное селекционное совершенствование зерновых культур становится неотъемлемым для обеспечения продовольственной безопасности страны.

***Ключевые слова*:** агропромышленный комплекс, селекция, зерновые культуры, гибриды, биотехнологии, генетическая инженерия, экология.

Селекция зерновых культур представляет собой важный процесс, направленный на улучшение качества и урожайности зерна. Виды зерновых культур, такие как пшеница, кукуруза, рис и ячмень, являются основными источниками питания для миллионов людей во всем мире. Выработка эффективных методов селекции является ключевым аспектом сельского хозяйства, позволяющим увеличить производство и качество зерна. Основная задача при селекции зерновых культур заключается в разработке новых сортов, которые обладали бы улучшенными характеристиками, благоприятными для сельского хозяйства и экономики в целом.

Рассмотрим современные методы селекции и обозначим трудности, с которыми сталкиваются специалисты в этой сфере. Какова государственная политика в области сельского хозяйства и селекции, финансовая составляющая селекционных программ для обеспечения устойчивости развития сельского хозяйства и гарантирования продовольственной безопасности России?

Селекция зерновых культур имеет огромное значение для сельскохозяйственного сектора и общества в целом. По данным ЮНЕСКО, основные продукты питания – пшеница, рис, кукуруза и ячмень – составляют 75 % от общего объема. Пшеница и рис обеспечивают 95 % продовольственного объема. Имеют место потери зерна в среднем на 30 % из-за поражения фитопатогенами, а еще на 20 % – при уборке и хранении. В Российской Федерации стойкими к болезням являются 10-15 % сортов, а к вредителям – не более 7 % [1].

С использованием селекции возможно получение новых видов зерновых культур, которые будут иметь более высокую устойчивость к различным заболеваниям и вредителям, что, в свою очередь, позволит сократить потери урожая и обеспечить стабильность в сельскохозяйственном производстве. Внедрение новых сортов способствует сокращению затрат на удобрения, пестициды и другие химические вещества, а также снижению затрат на полив и обработку почвы [2, 3]. Вследствие этого возрастает прибыльность сельскохозяйственных предприятий.

В настоящее время в зерновой селекции широко используют инновационные методы и подходы, такие как биотехнологии, генетическая инженерия, молекулярная селекция и фенотипическая селекция.

Биотехнологии в селекции зерновых представляют применение методов и техник, основанных на биологических процессах, с целью улучшения сортов и гибридов зерновых культур. Генетическая инженерия в селекции зерновых заключается во внедрение генов из других организмов с целью улучшения характеристик зерновых культур, например, повышение устойчивости к болезням, защита от вредителей и адаптация к экстремальным условиям. Молекулярная селекция основана на изучении генетических маркеров, которые связаны с желаемыми свойствами зерновых культур. Это позволяет ускорить процесс селекции, отдавая предпочтение растениям с нужными генетическими характеристиками. Фенотипическая селекция основана на изучении внешних признаков и свойств зерновых культур с целью выбора самых подходящих сортов и гибридов для дальнейшего разведения.

В целом, современные методы и направления в селекции зерновых культур направлены на создание устойчивых, высокоурожайных и качественных сортов, которые соответствуют требованиям рынка и потребностям сельского хозяйства. Эти методы позволяют более эффективно использовать генетический потенциал зерновых культур и обеспечивают устойчивость и высокую продуктивность.

С учетом огромных территорий и разнообразных климатических условий России, селекция имеет особую значимость для обеспечения продовольственной безопасности и развития сельского хозяйства. Увеличение урожайности сельскохозяйственных культур играет важную роль в повышении объемов производства и сокращении затрат, что способствует росту экономической эффективности сельскохозяйственных предприятий.

За последние годы полевые культуры в России стали выращивать с гораздо большей продуктивностью, благодаря усилиям селекционеров. Страна активно занимается селекцией новых сортов пшеницы, ячменя, овса, кукурузы и других зерновых культур. Государственная политика России в сельском хозяйстве включает множество мер и инструментов. Финансовая поддержка научных исследований в области селекции зерновых, развитие инфраструктуры для сбора, хранения и переработки зерна, выделение субсидий и грантов для сельскохозяйственных предприятий, активное применение современных технологий – все это внедряется в практику [4]. Особое внимание уделяют сохранению биоразнообразия и генетических ресурсов зерновых культур, а также созданию новых сортов, способных выживать в различных условиях. Цель государственной политики в области селекции зерновых – обеспечить устойчивое развитие агропромышленного комплекса, увеличить производство качественной зерновой продукции, повысить доходы сельскохозяйственных производителей и обеспечить продовольственную безопасность. Так, Федеральная научно-техническая программа развития аграрного сектора на период с 2017 по 2025 годы является одним из примеров такой политики. Программа ориентирована на обеспечение устойчивого роста производства сельскохозяйственной продукции, разработка и внедрение технологий для производства высококачественных семян сельскохозяйственных культур, а также сокращение зависимости от импорта на 30 %.

Министерство образования и науки России с целью научного сопровождения ключевых проектов в аграрном секторе создало шесть федеральных научных центров, специализирующихся в сфере зерновых культур. Среди них Федеральный государственный научно-исследовательский центр зерна имени П. П. Лукьяненко, Федеральный государственный научный центр «Немчиновка», Донской сельскохозяйственный научный центр, Юго-Восточный федеральный центр сельскохозяйственной науки, Омский сельскохозяйственный научный центр и Алтайский федеральный научный центр сельскохозяйственной биотехнологии [5]. В 2020 г. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации был принят план, направленный на увеличение доли отечественных семян в общем объеме высева. Для достижения этой цели предусмотрено расширение площади семенных участков путем сотрудничества с региональными органами власти. Одним из мероприятий,

способствующих поддержанию интересов отечественных семеноводов, является запрет на импорт определенных видов семян.

Развитие отечественной селекции и семеноводства имеет целью укрепление сельскохозяйственного сектора и обеспечение продовольственной безопасности России. Селекция играет важную роль в повышении урожайности, адаптации к климатическим условиям, устойчивости к болезням и вредителям. Создание сортов, приспособленных к местным условиям, с высокой продуктивностью и качеством, позволяет снизить зависимость от импорта продуктов питания.

Селекция зерновых культур в России достигла значительных успехов, несмотря на некоторые проблемы, с которыми она сталкивается. Ограниченные ресурсы и недостаток финансирования являются одной из проблем. Для проведения исследований и разработки новых сортов требуются значительные ресурсы: квалифицированный персонал, лаборатории и оборудование [6, 7]. Однако недостаточное финансирование может стать препятствием в этом процессе. Другой проблемой является ограниченный доступ к генетическим ресурсам. Успешная селекция требует открытость доступа к разнообразным генетическим материалам, недоступность или сложность получения которых затрудняет процесс селекции. Климатические и экологические условия России представляют еще одну проблему для селекции зерновых культур. Разнообразие климатических условий, от холодных северных до теплых южных районов, усложняет процесс селекции. Сорта должны быть адаптированы к разным климатическим условиям и устойчивы к местным болезням и вредителям. Некоторые научные исследовательские институты и селекционные центры сталкиваются с проблемами устаревшей инфраструктуры, что, в свою очередь, затрудняет проведение современных исследований и применение новых технологий в селекции.

Решение этих проблем требует совокупных усилий на государственном уровне. Необходимо увеличение финансирования научных исследований, улучшение инфраструктуры и обеспечение доступа к генетическим ресурсам для селекционеров. Развитие селекции зерновых культур является крайне важным для обеспечения продовольственной безопасности, повышения конкурентоспособности отечественного аграрного сектора и сохранения биоразнообразия. Государственная поддержка и инвестиции в селекционные программы необходимы по нескольким причинам.

Прежде всего, обеспечение продовольственной безопасности является стратегической задачей. Сегодня российские аграрии сталкиваются с дефицитом отечественных семян, вынуждены полностью или частично полагаться на импортные аналоги, что приводит к увеличению затрат. Зависимость от импорта для некоторых культур достигает 90 %, что существенно увеличивает расходы в сельском хозяйстве. Государственная поддержка и инвестиции позволят активизировать разработку отечественных сортов зерновых культур, что повысит надежность и уровень самообеспечения продовольствием.

Вторым значимым аспектом является повышение конкурентоспособности отечественного аграрного сектора. Создание сортов и гибридов, адаптированных к российским условиям, позволит значительно увеличить урожайность и качество зерна. Это, в свою очередь, способствует эффективному развитию отрасли и повышению ее конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Необходимо отметить, что селекционные программы способствуют сохранению биоразнообразия окружающей среды, уникальных сортов и видов растений, которые находятся под угрозой исчезновения, что является неотъемлемой частью экологической устойчивости и гармонии природных экосистем [8 – 10].

Таким образом, сельское хозяйство безусловно нуждается в разработке и внедрении эффективных методов селекции, поскольку это позволяет сократить время, увеличить производство и повысить качество зерна. Селекционные исследования играют огромную роль в развитии сельского хозяйства в России. Такие культуры, как пшеница,

ячмень, кукуруза и другие, являются основой сельскохозяйственного сектора, широко используются в производстве пищевых товаров, кормов и в промышленном производстве.

Селекция позволяет создавать новые сорта с улучшенными характеристиками, в том числе высокой урожайностью, стойкостью к болезням, сухостойкостью и адаптацией к неблагоприятным погодным условиям. Это способствует увеличению производства зерновых, улучшению их качества и повышению прибыльности сельского хозяйства.

Особое значение развития селекции зерновых заключается в обеспечении продовольственной безопасности страны. Создание сортов, адаптированных к различным климатическим условиям и почвам, увеличивает устойчивость сельского хозяйства к изменениям в окружающей среде. Это позволяет обеспечить постоянность продовольственных поставок и устойчивость аграрного сектора.

Государственная поддержка и инвестиции в селекционные программы являются необходимыми условиями для обеспечения продовольственной безопасности, повышения конкурентоспособности и сохранения биоразнообразия. Они способствуют устойчивому развитию сельского хозяйства и преодолению вызовов, с которыми оно сталкивается. Развитие селекции зерновых культур является стратегическим направлением, необходимым для обеспечения продовольственной безопасности России, повышения эффективности производства и устойчивости аграрного сектора в условиях изменения климата и других рисков. Грамотная реализация селекционных исследований позволит обеспечить стабильность и процветание российского сельскохозяйственного сектора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селекция растений. URL: https://nauchniestati.ru/spravka/selekcziya-rastenij/ (дата обращения: 21.01.2024).
2. Соловьева, Н. А. Садоводство на Кубани / Н. А. Соловьева, А. А. Вавилова // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2021. – С. 1142-1145. EDN: CSWLOF
3. Третьякова, Н. В. К вопросу о разнообразии медоносных растений / Н. В. Третьякова, Н. А. Соловьева, Е. Д. Скобова // В сборнике: Актуальные тенденции в развитии агрономической науки. Сборник международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, академика РАН, Заслуженного деятеля науки России Г. П. Гамзикова. – Новосибирск, 2023. – С. 242-246. EDN: MHQWVO
4. Гаврилец, Н. В. Анализ изменения структуры организаций, выполняющих исследования и разработки (на примере Новосибирской области) / Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие агропромышленного производства и сельских территорий. Сборник Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 496-498. EDN: WGZVWX
5. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka/50939/ (дата обращения: 21.01.2024).
6. Мельникова, А. С. Задачи и функции математического моделирования в землеустройстве. / А. С. Мельникова, Н. В. Третьякова // Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. – Краснодар, 2020. – С. 32-37. EDN: PBPWAW
7. Третьякова, Н. В. Моделирование как метод научного познания / Н. В. Третьякова, Е. Р. Астафьев // В сборнике: Математические методы и информационно-технические средства. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: И. Н. Старостенко [и др.]. – 2019. – С. 178-183. EDN: QKXXZQ
8. Бондаренко, А. А. Изучение экологических явлений посредством метода моделирования / А. А. Бондаренко, Н. В. Третьякова // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А. Г. Кощаев. – Краснодар, 2021. – С. 403-405. EDN: ZSFWWP
9. Третьякова, Н. В. Изучение экологических явлений посредством метода моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы,

прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2022. – С. 152-157. EDN: GVZWLS
10. Третьякова, Н. В. О решении задач экологической безопасности посредством моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В. П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. – Соленое Займище, 2021. – С. 749-751. EDN: NBJMTO

УДК 635.654.3 631.544.725 631.559.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МУЛЬЧИРОВАНИЯ ПОЧВЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СПАРЖЕВОЙ ВИГНЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ю.В. Фотев, канд. с.-х. наук
И.С. Ломако, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты однолетних исследований возделывания вигны (Vigna unguiculata) в открытом грунте, которые проводились в УПХ «Сад Мичуринцев» ФГБОУ ВО НГАУ (г. Новосибирск) в 2023 году. Ссорта вигны Сибирский размер и Юньнаньская высевали 30 мая с междурядьями 70 см в почву без укрытия (контроль) и с укрытием почвы черной полиэтиленовой пленкой толщиной 100 мкм. Первый сбор бобов проведён 8 августа, последний 15 сентября, период от всходов до 1-го сбора составила 56 дней. Урожайность бобов − от 716,8 г/м^2 в контроле у сорта Сибирский размер до 1221,3 г/м^2 у этого же сорта в варианте мульчирования черной пленкой или на 70% выше; у сорта Юньнаньская урожайность, соответственно, возросла на 16% (875,1 г/м^2 против 756,3 г/м^2). В расчете на одно растение у сорта Сибирский размер урожай увеличился почти в два раза (на 98%), а у сорта Юньнаньская – на 28% по сравнению с контролем.

***Ключевые слова*:** спаржевая вигна, мульчирование, фазы роста, вегетационный период, элементы структуры урожая, урожайность бобов.

Спаржевая вигна *Vigna unguiculata* (L.) Walp. (Fabaceae) – новая для России теплолюбивая овощная культура, ценный функциональный продукт питания, содержит ряд незаменимых аминокислот и полифенолов, обладающих антиоксидантной активностью (1, 2). Несмотря на свое африканское происхождение, спаржевая вигна имеет все основания войти в список «традиционных» овощных культур России, подтверждением чего является большое (30, по состоянию на 1.01.2024) количество сортов, включенных в Госреестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию за последнее время и значительный рост интереса растениеводов (хозяйств и населения) к ней. Для расширения регионов выращивания вигны и повышения ее продуктивности необходима разработка эффективных агротехнических приемов. Ранее, в условиях необогреваемой пленочной теплицы отмечен значительный положительный эффект мульчирования почвы черной полиэтиленовой пленкой на урожайность плодов и качество семян этой культуры (3). В условиях открытого грунта Сибири таких данных нет, поэтому актуальность подобного исследования вполне очевидна.

Целью исследований было оценить приём мульчирования почвы черной полиэтиленовой пленкой на продуктивность вигны. В задачи исследований входило определить: 1) продолжительность межфазных и вегетационного периодов; 2) урожайность и элементы структуры урожая.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2023 г. в УПХ «Сад Мичуринцев» ФГБОУ ВО НГАУ (55.034025° с.ш. 82.992 в.д.). Климат резко континентальный, сумма температур выше 10℃ 1800–1900℃ (4). Использовали семена сортов спаржевой вигны Сибирский размер (СР) и Юньнаньская (ЮН), выращенные в условиях пленочной теплицы Центрального сибирского ботанического сада СО РАН Посев проводили 30 мая, ширина междурядий 70 см, глубина посева 5-6 см, расстояние между семенами в ряду 12,5 см, длина рядка 2,5 м, предшественник картофель, площадь делянки 5,25 м^2, повторность трёхкратная. Осенью проведена вспашка, весной ранневесеннее боронование, предпосевная культивация на глубину посева семян. Проведено два способа посева: 1) посев без укрытия почвы (без мульчирования) − контроль; 2) посев с мульчированием почвы черной полиэтиленовой пленкой плотностью 100 мкм. На плёнке были сделаны отверстия диаметром 6 см, чтобы осадки смачивали почву. При высоте растений 20 см устанавливали шпалеры высотой 120 см для подвязки растений. Данные по температуре воздуха и осадкам получены на ГМС «Огурцово». Фенологические наблюдения проводили в соответствии с методическими указаниями «Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение» (5,10). Статистическая обработка опытных данных − по Лакину Г.Ф. (6).

Результаты исследований. За вегетационный период сумма среднесуточных температур составила 2117,8°С при норме 1970,8°С, сумма осадков превысила норму на 8 % и составила 195,2 мм. Самые жаркие и засушливые месяцы были июнь и июль. Среднесуточная температура воздуха за месяц в июне составила 19°С, в июле 21,6°С, сумма среднесуточных температур превысила норму на 42°С и 65°С, а количество выпавших осадков составили 46% и 87% от нормы соответственно. Август характеризовался теплой и влажной погодой. Сумма среднесуточных температур превысила норму на 29°С, осадков выпало почти в два раза больше.

Наличие укрывного материала не оказывало влияния на наступление фаз роста растений. У обоих сортов фазы роста наступали одновременно (табл.1) Продолжительность межфазного периода посев-всходы составила 14 суток, всходы-цветение 40 суток, цветение – первый сбор бобов 16 суток, от всходов до первого сбора бобов 56 суток, всходы - последний сбор бобов 94 дня. Полученные нами данные продолжительности периода от всходов до налива бобов вполне сопоставимы с аналогичными средними данными по образцам, полученными в климатически более благоприятных условиях Астраханской опытной станции ВИР – 61,2 сут. (7). Сумма активных (выше +10 °С) температур там составляет 3370–3500 °С (8).

Таблица 1

Календарные даты и продолжительность межфазных периодов в 2023 г.

Сорт	Календарные даты и продолжительность межфазных периодов ( )				
	Всходы-цветение	Цветение-1-й сбор	Всходы – 1-й сбор	1-й сбор-последний сбор	Всходы-последний сбор
Сибирский размер	13.06-23.07 (40)	23.07-8.08 (16)	13.06-8.08 (56)	8.08-15.09 (38)	13.06-15.09 (94)
Юньнаньская	13.06-23.07 (40)	23.07-8.08 (16)	13.06-8.08 (56)	8.08-15.09 (38)	13.06-15.09 (94)

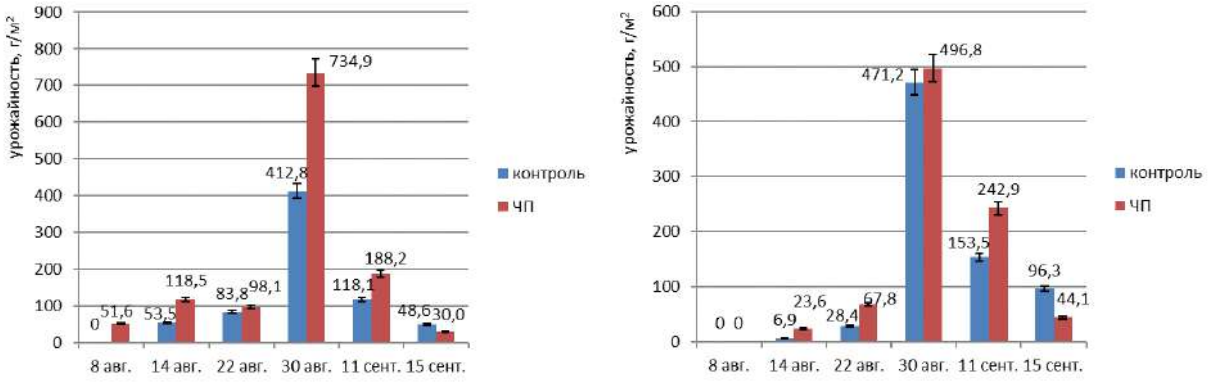
Сумма активных температур >10℃ от всходов до цветения составила 1002°С, количество выпавших осадков 48 мм, от цветения до первого сбора бобов 312°С, осадков выпало 32 мм, от всходов до 1-го сбора бобов 1314°С, от первого до последнего сбора бобов сумма активных температур составила 663°С, количество выпавших осадков 124 мм. (табл. 2)

Таблица 2

Сумма активных температур по межфазным периодам. °С

Год	Всходы-цветение	Цветение-1-й сбор	1-й сбор-последний сбор	Всходы –1-й сбор	Всходы-плодоношение
2023	1002	312	663	1314	1977

Выживаемость растений колебалась от 48% до 67%. В течение вегетационного периода в большинстве вариантов было проведено пять сборов бобов и только у сорта Сибирский размер шесть сборов при мульчировании почвы чёрной плёнкой. На 3 (4) сборе, во всех вариантах 30.08 получена наибольшая урожайность бобов: от 40% до 70% от их общего количества. У обоих сортов при возделывании с черной плёнкой она превышала контроль у сорта Юньнаньская в 1,2 раза, у сорта Сибирский размер –в 1,7 раза (рис.1).



Сорт Сибирский размер Сорт Юньнаньская

Рисунок 1. Динамика урожайности сортов спаржевой вигны по срокам сбора плодов в вариантах с мульчированием почвы черной полиэтиленовой пленкой (ЧП) и без мульчирования (контроль), в г/м^2 .

Урожайность бобов колебалась от 716,8 г/м^2 в контроле у сорта Сибирский размер до 1221.3 г/м^2 у этого же сорта в варианте мульчирования черной пленкой или на 70%; у сорта Юньнаньская урожайность, соответственно, возросла на 16% (табл. 3). В расчете на одно растение у сорта Сибирский размер урожай бобов в опытном варианте увеличился почти в 2 раза (на 98%), у сорта Юньнаньская – на 28%. Такой эффект покрытия почвы черной пленкой, возможно, объясняется благоприятным влиянием на температурно-влажностный режим почвы, температура которой, как ранее установлено (3), может повышаться на глубине 15 см на 1 – 2℃.

Таблица 3

Урожайность бобов, в г/м^2

Вариант	Количество растений, шт./м^2	Количество бобов с 1-го растения, шт.	Вес 1-го боба, г	Вес бобов с 1-го растения, г	Вес бобов, г/м^2
СР (без укрывн)	9,5	4,8	15,6	75,3	716,8
СР (черн.плен.)	8,1	7,9	18,9	149,1	1221,3
ЮН (без укрывн)	11,4	7,1	9,3	66,2	756,3
ЮН (черн.плен.)	10,3	8,3	10,3	85,1	875,1

Урожайность между сортами при выращивании без укрытия различалась незначительно и у сорта Юньнаньская была выше на 39 г/м^2. При возделывании с укрытием урожайность у сорта Сибирский размер превышала урожайность сорта Юньнаньская на 40%.

Анализ структуры урожая показал, что количество выживших растений на м^2 у сорта Юньнаньская превышало количество растений у сорта Сибирский размер на 25 - 27%, также было больше количество бобов с одного растения на 5% и 33%, соответственно. Масса одного боба у обоих сортов была немного ниже при возделывании без укрытия: у сорта Юньнаньская на 1 г, у сорта Сибирский размер на 3,3 г.

В целом, урожайность использованных сортов спаржевой вигны в условиях открытого грунта лесостепной зоны Сибири оказалась на уровне лучших образцов этой культуры (от 800 до 160 ц/га (800-1600 г/м2), изучавшихся в 1950-х годах в условиях Узбекистана, Сухуми и Херсона (9), хотя и несколько ниже образцов, выделившихся на Астраханской опытной станции ВИР (Астраханская обл.) и на Дальневосточной опытной станции ВИР в Приморском крае (7).

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Урожайность бобов в опыте составила от 716,8 г/м^2 до 1221,3 г/м^2 , увеличившись у сортов при мульчировании почвы черной полиэтиленовой пленкой от 16% (сорт Юньнаньская) до 70% (сорт Сибирский размер), а в расчете на одно растение у сорта Сибирский размер почти в два раза (на 98%), а у сорта Юньнаньская – на 28% по сравнению с контролем;

2. Урожайность между сортами спаржевой вигны при выращивании без мульчирования различалась незначительно – от 716,8 до 875,1 г/м^2;

3. Мульчирование почвы черной полиэтиленовой пленкой не оказывало влияния на наступление фаз роста растений. Продолжительность периода посев – всходы составила 14 дней, от всходов до 1-го сбора плодов − 56 дней, вегетационного периода − 94 дня;

4. Выживаемость растений по вариантам опыта изменялась от 48% до 67%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Affrifah N. S., Phillips R. D., Saalia F. K. Cowpeas: Nutritional profile, processing methods and products—A review. Legume Science. 2022; 4(3), e131. https://doi.org/10.1002/leg3.131.
2. Фотев Ю.В., Артемьева А.М., Зверева О.А. Генетические ресурсы овощных растений: от селекции нетрадиционных культур к функциональным продуктам питания. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2021;25(4):442-447. DOI 10.18699/VJ21.049
3. Фотев Ю.В., Белоусова В.П. Влияние мульчирующих материалов на продуктивность вигны овощной в пленочных теплицах Западной Сибири / Матер. IX Межд. конф. «Интродукция нетрадиционных и редких растений», 21 – 25 июня 2010 г. – Мичуринск, Издательство ФГОУ ВПО МичГАУ, 2010. С.332–334.
4. Воронина, Л.В., Гриценко А.Г. Климат и экология Новосибирской области. Новосибирск: СГГА, 2011. – 228 с.
5. Вишнякова М. А., Сеферова И. В., Буравцева Т. В., Бурляева М.О., Семенова Е.В., Филипенко Г.И., Александрова Т.Г., Егорова Г.П., Яньков И.И., Булынцев С.В., Герасимова Т.В., Другова Е.В. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение: методические указания. – Санкт-Петербург: ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова", 2018. – 143 с. DOI 10.30901/978-5-905954-79-5.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа. 1990. – 352 с.
7. Бурляева М.О., Гуркина М.В., Чебукин П.А. Изучение спаржевой вигны из коллекции ВИР и перспективы ее возделывания в России. Земледелие. 2015; 1:45-48.
8. Зволинский В.В., Пучков М.Ю., Лысаков М.А., Локтионова Е.Г., Насибулина Б.М., Курочкина Т.Ф. Агроклиматическая характеристика Черноярского района и её влияние на возделывание лука репчатого. Современная наука: перспективы, достижения и инновации: Материалы II Международной научно-практической конференции, Астрахань, 30.11.2019 года, Астраханский государственный университет. – Астрахань: Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Астраханский государственный университет", 2019. – С. 100-107.
9. Павлова А.М. Значение спаржевой вигны для селекции. Труды по прикл. бот., ген. и сел. 1959; Т.XXXII (3):228-233.
10. Петров, А. Ф. Влияние биологических препаратов ФИТОП 8.67-8 И АГРОФИТ-ГУМАТ-В на урожайность Кивано / А. Ф. Петров, И. Е. Лаврищев // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 59-61. – EDN KKLHBD.

УДК 631.422

НАКОПЛЕНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА ПОД ПАРАМИ И КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТОВ

С.Ю. Храмов, научный сотрудник
Л.О. Берендеева, младший научный сотрудник
Омский аграрный научный центр

Аннотация. Согласно приведенным данным, полученным в ходе исследований на серой лесной почве в Западной Сибири, выявлено, что в различных вариантах севооборотов и бессменных посевов содержание нитратного азота мало изменяется, а вносимый с минеральными удобрениями азот увеличивает его содержание. Наблюдения показывают, что содержание нитратного азота, во многом зависит и от предшествующей культуры севооборота. В естественной обстановке наиболее благоприятные условия для накопления его в почве создаются в паровом поле. Минимальное количество нитратов остаётся после культур сплошного сева.

Ключевые слова: почва, растение, севооборот, удобрения.

Одной из приоритетных задач земледелия является повышение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур, дальнейший рост производства зерна и другой продукции на основе применения зональных систем ведения хозяйства.

Большая роль при разработке научно обоснованных зональных систем земледелия отводится проблемам оптимизации агрофизических условий, питательного режима почвы и средств химизации, определяющих уровень урожайности сельскохозяйственных культур.

Важнейшим звеном системы земледелия является севооборот, т.к. он оказывает влияние на все процессы, происходящие в почве, на взаимоотношения растений и окружающей среды. В сочетании с научно обоснованной системой удобрений и обработкой почвы, системой мероприятий по семеноводству, по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями, и другими агротехническими приёмами севооборот обеспечивает повышение плодородия почв и рост урожайности при сокращении затрат труда на единицу продукции. Научно обоснованное планирование агротехнологий возможно тогда, когда известно, в каком порядке идет смена возделываемых культур на каждом поле. Поэтому на севооборот накладывается вся система агротехнологий и мероприятий, которые в конечном результате решают задачи соизмерения требований растений с условиями среды и со свойствами почвы [2].

На севере Омской области в подавляющем числе хозяйств интенсивные технологии не только перестали применять, но недопустимо упростилась даже элементарная агротехника, что привело к сильному засорению полей сорняками, распространению болезней и вредителей растений, большим потерям урожая. В результате неправильной хозяйственной деятельности происходит деградация почв, ухудшается плодородие,

снижается содержание гумуса.

Целью исследований заключается в разработке улучшенной технологии возделывания новых сортов зерновых культур в условиях равнинных ландшафтов подтаежной зоны Западной Сибири на основе оптимизации структуры полевых севооборотов, обеспечивающих повышение плодородия почвы.

Экспериментальная работа выполнена в 2023 году в подтаежной зоне Омской области на опытном поле отдела северного земледелия Омского АНЦ. Опыт расположен на серой лесной почве с низкой обеспеченностью (3,5–3,8 мг/100 г почвы) нитратным азотом (по Кьельдалю), средней – подвижным фосфором (8,4–9,4 мг/100 г почвы) и обменным калием (8,2–9,1 мг/100 г почвы) (по Кирсанову). Содержание гумуса в пахотном слое почвы 3,34%.

В опыте изучается два четырёхпольных зернопаровых, два семипольных зернопаротравяных севооборота и один пятипольный севооборот, насыщенные зерновыми от 57,1 до 75%, парами от 14,3 до 25%. Севообороты развернуты во времени и в пространстве. Для сравнения изучаются бессменные посевы яровой мягкой пшеницы, ячменя и овса [5].

Повторность в опыте 4-х кратная, размещение вариантов рендомезированное, площадь делянки 75 м^2. Исследования проведены согласно методическим рекомендациям по севооборотам Западной Сибири

Дополнительно в системе севооборотов изучалось два фона. ФОН I – характеризует уровень естественного плодородия почвы на которой заложены опыты (без внесения минеральных удобрений, контроль), ФОН II – с внесением минеральных удобрений, так в 2023 году под яровые зерновые культуры севооборотов на половину делянок (37,5 м^2) были внесены минеральные удобрения в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$кг.д.в./га. Под озимую рожь вносились дозы $N_{30}P_{60}K_{60}$кгд.в./га.

В качестве минеральных удобрений применялись аммофос с содержанием питательных веществ N:P – 12:52%, аммиачная селитра (N – 34,4%), а также калий хлористый (KCl – 60%).

Закладку опытов, все учёты, наблюдения проводили по общепринятым методикам (Митрофанов, Новосёлов,1971; Доспехов,1985; Пискунов, 2004) [4,6,7].

Для определения в почве нитратного азота применялся метод по Грандваль-Ляжу с дисульфофеноловой кислотой. Гумус по Тюрину (ГОСТ 26213–91); pH – с помощью солевой вытяжки (ГОСТ 26483-85); подвижный фосфор и обменный калий – из одной вытяжки по Кирсанову (ГОСТ Р 54650–2011).

Результаты исследований показывают, что содержание нитратного азота позволяют составить прогноз потребности в азотных удобрениях для конкретной культуры. С этой целью весной и осенью 2023 года проводился отбор почвенных образцов и определено содержание нитратного азота (табл. 1).

Таблица 1

Содержание нитратного азота под парами и культурами севооборотов, мг/кг почвы в слое 0–40 см, 2023 г.

Культура и пар	Предшественник	Время отбора					
		посев		уборка		среднее	
		фон I	фон II	фон I	фон II	фон I	фон II
Чистый пар	овес	6,8	3,3	2,1	7,1	4,4	3,8
Занятый пар	ячмень	4,4	3,0	2,6	4,8	3,5	3,9
Сид. пар	овес	6,9	5,8	4,8	7,9	5,8	6,8
Пшеница	занятый пар	7,1	6,0	4,6	9,2	5,8	7,6
	пласт трав	8,7	6,5	2,4	7,5	5,6	7,0
	оз. рожь 2022 г. уб.	8,9	10,3	7,5	12,4	8,1	11,3
	бессменный посев	3,7	2,2	1,8	4,8	2,7	3,5

Овес	бессменный посев	2,0	2,2	1,2	4,1	1,6	3,1
	пшеница	6,8	4,9	2,2	7,1	4,5	6,0
	ячмень	7,9	5,8	4,8	9,6	6,3	7,7
Ячмень	бессменный посев	3,9	3,6	3,3	7,1	3,6	5,3
	горох	4,4	2,6	3,0	4,8	3,7	3,7
	оз.рожь 2022 г. уб.	2,3	4,9	1,5	2,0	1,9	3,4
Горох	пшеница	5,5	5,0	2,2	3,0	3,8	4,0
Мн. травы (клевер)	мн. травы (клевер)	3,1	5,2	2,5	5,5	2,8	5,3
Озимая рожь 2022г.п.	Чистый пар	3,5	4,1	2,5	6,3	3,0	5,2
	Сидеральный пар	8,0	8,4	2,3	9,3	5,1	8,8

Агрохимический анализ почвенных образцов в 2023 году показывает, что весной содержание нитратного азота в 0–40 см горизонте как по фону без удобрений, так и по фону с ежегодным внесением удобрений в большинстве вариантов было очень низким – 2,0–10,3 мг/кг (согласно градации, мг/кг: 0–5 – очень низкое, 5–10 – низкое содержание соответственно). Результаты исследований показали, что максимальное содержания нитратного азота в весенний период, отмечены на пшеницы по предшественнику – озимой ржи, где составила – 8,9–10,3 мг/кг, осенью варьировалась от 7,5 до 12,4 мг/кг. Наилучшим предшественником для овса являлся – ячмень. Содержание нитратного азота весной, при внесении мин. удобрений составило – 5,8 мг/кг, на фоне без удобрений – 7,9 мг/кг, а к моменту уборки без удобрений – 4,8 мг/кг, а по удобренному фону возросла до 9,6 мг/кг.

Самыми стабильными условиями для $N\text{-}NO_3$ отмечены на горохе, где весной перед посевом его содержание изменяется по двум фонам с 5,0 до 5,5 мг/кг (согласно градации 5–10 мг/кг – очень низкое), осенью после уборки содержание нитратного азота изменялось до наименьшего показателя от 2,2 до 3,0 мг/кг (0–5 – очень низкое).

Многолетние травы также способствовали накоплению нитратного азота, где в среднем по двум фонам, составило от 2,8 до 5,3 мг/кг.

К концу вегетации озимой ржи, наблюдалось наибольшее накопление нитратов по сидеральному пару, так весной содержалось 8,0–8,4 мг/кг, а к осени 2,3–9,3 мг/кг почвы. Среди изучаемых паров, лучше всего проявил себя сидеральный пар по предшествующей культуре – овес, где накопление за период вегетации в среднем по двум фонам составило – 5,8–6,8 мг/кг.

Согласно приведенным данным, полученным в ходе исследований, выявлено, что в различных вариантах севооборотов и бессменных посевов содержание нитратного азота мало изменяется, а вносимый с минеральными удобрениями азот увеличивает его содержание. В четырехпольном севообороте с занятым паром увеличивается этот показатель на 0,1 мг/кг.

Наблюдения показывают, что содержание нитратного азота, во многом зависит и от предшествующей культуры севооборота. В естественной обстановке наиболее благоприятные условия для накопления его в почве создаются в паровом поле. Минимальное количество нитратов остаётся после культур сплошного сева.

Колебания в содержании нитратного азота по каждому предшественнику определяются группой факторов и, прежде всего, погодными условиями.

В севооборотах короткой ротации, без многолетних трав, нитратный азот даже с внесением минеральных удобрений слабо накапливается и быстро расходуется возделываемыми зерновыми культурами.

Размещение сельскохозяйственных культур после таких предшественников, как пар, зернобобовые культуры (горох), однолетние травы (занятый пар) и пласт многолетних трав летней распашки, позволяет снизить потребность в азотных удобрениях, так как после этих предшественников наблюдается наиболее высокое

содержание нитратного азота в почве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроклиматические ресурсы Омской области. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 188 с.
2. Влияние сроков посева и уборки на продуктивность сортов льна-долгунца в подтайге Западной Сибири. Мансапова А.И., Горбова М.А., Храмов С.Ю., Берендеева Л.О.
Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 12. С. 20-23.
3. Воробьёв С.А. Севооборот – важнейший фактор оздоровления почвы, посевов и окружающей среды // С.А. Воробьёв. – Вестник сельскохозяйственной науки. – № 11, 1978. – с. 37–45.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
5. Мансапова А.И., Берендеева Л.О. Роль предшественников и удобрений в формировании урожая сельскохозяйственных культур в подтаежной зоне Западной сибири/ Сборник состояние и перспективы научного обеспечения АПК Сибири. Материалы научно-практической конференции, посвященная 190-летию опытного дела в Сибири, 100-летию сельскохозяйственной науки в Омском Прииртышье и 85-летию образования Сибирского НИИ сельского хозяйства. Ответственный за выпуск: Бойко В.С., 2018. С. 139–143.
6. Митрофанов А.С. Методика полевых опытов с кормовыми травами / А.С. Митрофанов, Ю.К. Новоселов, Г.Ю. Харьков. – М.: Колос, 1971. – 158 с.
7. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований: Учебное пособие / А.С. Пискунов. – М.: Колос, 2004. – 312 с.

Проблемы экологии и рационального природопользования, воспроизводство лесных ресурсов, ландшафтный дизайн

УДК 502.63

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ СТЕПНЫХ РЕК КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Н.И. Алферов, магистрант
С.А Щуров, магистрант
А.Е. Хаджиди, д-р техн. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В статье рассматриваться экологическое состояние водных биоресурсов степных рек Краснодарского края

Ключевые слова: степные реки, заиление, мутность, икры, водный объект, фитофильных, дефицитом кислорода.

В последнее время постоянно возникает вопрос о сохранении степных рек Краснодарского края. Проблема сохранения степных рек постоянно поднимается в местной печати муниципальных образований, на федеральном и краевом уровне принимаются программы по сохранению степных рек. Но невозможно выбрать необходимые водоохранные мероприятия без системного анализа природных и антропогенных факторов, влияющих на состояние водных объектов.

Рассматриваемые степные реки маловодны, половодье на них наблюдается весной, а в засушливое время года (во второй половине лета и осенью) почти все они местами пересыхают и образуют мелководные разобщенные плесы, зарастающие камышом, тростником, осокой и водорослями. Причем процесс обмеления рек продолжается, общий объем их стока уменьшается и летнее пересыхание становится все более частым и продолжительным [1].

На многих водоемах преобладают мелководья с глубинами менее 0,5-0,8 м и зарастанием акватории тростником до 70-80%, а водно-погруженной растительностью до 80-100%. Здесь наблюдается мор рыбы, связанный в зимний период с промерзанием водоема, а в летний период – с дефицитом кислорода. В периоды массового разложения биологических и растительных остатков наблюдается резкое ухудшение гидрохимического режима водоемов, что приводит к ухудшению среды обитания водных биоресурсов, вплоть до их исчезновения. В наиболее маловодные годы часть водоемов пересыхает [1]

Речная сеть Краснодарского края представлена 7751 реками общей протяжённостью 29 125 км (густота речной сети 0,39 км/км2), большая часть которых относится к малым рекам и ручьям. Большинство горных рек Краснодарского края относится к бассейну р. Кубани, в высокогорной зоне их речные долины носят ущелье или

каньонообразный характер, в нижнем течении все они выходят на Закубанскую равнину, сохраняя большие уклоны русла и быстрое течение. Горными являются и небольшие реки, стекающие с невысоких поднятий и низкогорий в долину Кубани, но не достигающих реки и формирующих заболоченные участки – Закубанские плавни, а также короткие реки Черноморского побережья. Маловодные степные реки текут по Кубанской равнине и впадают преимущественно в Азовское море или теряются в заболоченных территориях[2].

Для рек Краснодарского края характерно смешанное питание, доля различных типов питания значительно изменяется по территории и зависит, прежде всего, от рельефа местности. Для водного режима горных рек характерны значительное растянутое весенне-летнее половодье, максимум которого приходится на апрель–май, и дождевые паводки. Для степных рек – весеннее половодье с продолжительной низкой летней меженью, во время которой русла рек сильно мелеют, разделяются на разобщённые плёсы или пересыхают. Многие горные реки с быстрым течением в верховьях не замерзают.

Главной рекой Краснодарского края является Кубань с притоками Лабой, Белой, Пшехой, Урупом и другими; крупными степными реками являются Ея и Бейсуг, среди рек черноморского побережья – Мзымта, Шахе, Псоу и другие.

Таблица 1

Количество и протяжённость рек Краснодарского края

Градация рек, водотоков	Длина рек, км	Число единиц	%	Суммарная длина рек, км	%
Мельчайшие	<10	7304	94,2	15590	53.5
Самые малые	10-25	305	3,9	4582	15.7
Малые	26-100	116	1.5	4641	15.9
Средние	101-500	25	0,3	3650	12.5
Большие	>500	1	0,1	662	2.4
Всего		7751	100	29125	100

Среди антропогенных факторов, влияющих на качество вод рек степной зоны, необходимо выделить:

- организованное водоотведение сточных вод;
- неорганизованный сброс неочищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- сброс ливневых вод с территорий населенных пунктов и промышленных площадок в водные объекты;
- поверхностный сток с сельскохозяйственных угодий, поступающий в водные объекты;
- поверхностный сток с территории животноводческих предприятий, поступающий в водные объекты;
- поверхностный сток с объектов сельхозхимии.

В процессе проведения мероприятий по расчистке русел рек проведение мероприятий гидромеханизированных работ на водных объектах с использованием инженерных средств чаще всего оказывает негативное воздействие на водную экосистему [3]. Особенно это касается водных объектов имеющих рыбохозяйственное значение.

В зависимости от технологии производства работ может быть прослежен тот или иной вид отрицательного воздействия на функционирование водной экосистемы [1]. При работе различных технических средств наблюдается прямое или косвенное воздействие, выражающееся в разрушении донных биотопов, забора большого объема воды на технологические процессы, значительное усиление мутности в районе производства работ, изменение химического состава воды и др. Работа земснарядов в дельтах рек нарушает условия миграции производителей к местам нереста. Во время ската личинок и молоди большое их количество попадает в рефулеры и погибает. Заиливаются нерестилища всех видов фитофильных рыб, что приводит к нарушению условий развития икры и снижению эффективности размножения. Происходит гибель икры, молоди,

взрослых особей в результате загрязнения [4].При проведении работ по расчистке русел особенно большое негативное влияние испытывает донная фауна. В результате разработки грунтов происходит полное уничтожение биогенного слоя на участках дноуглубления. При этом погибают бентосные кормовые организмы.

При рефулировании, извлечении и перемещения грунтов большое их количество переходит во взвешенное состояние. Повышенная мутность отрицательно сказывается на развитии ряда организмов фито-, зоопланктона, а также зообентоса. Для зообентоса, кроме взвесей, особую опасность представляет процесс заиления, который неразрывно связан с осаждением взвесей на близлежащих участках. Известно, что влияние на фитопланктон оказывает, прежде всего, большое количество оседаемой минеральной взвеси. Под воздействием взвешенных частиц происходит осаждение планктонных форм, что приводит к количественному изменению в составе фитопланктоценозов. Известно, что биомасса микроводорослей на расстоянии 100 м от работающего землесоса уменьшается на 79.7 %, а на расстояниях 250 им 400 м, соответственно, на. 57.2 % и 40.7 %. В среднем, в зоне повышенной мутности концентрация фитопланктона уменьшается на 59.2 %.

Повышенная концентрация взвешенных частиц в районах проведения этого вида работ оказывает существенное влияние и на зоопланктон. Происходит обеднение количественного состава зоопланктонных сообществ и снижаются их биопродукционные показатели. При работе землесоса биомасса организмов уменьшается в среднем на 47.6 %, а в зоне работы землечерпалки, соответственно, на 30.5 %.

Высокая мутность воды резко снижает количество донных организмов, вследствие заиления среды обитания, уменьшения трофности субстрата и затруднения поиска пищи. Так, по нашим данным, на заиленных площадях в зоне работы землесоса погибает от 49.3 до 75,7 % донных организмов (в среднем, 63.2 %), а в зоне работы землечерпалки - от 40.4 до 68.3 % (в среднем, 56.4 %). От повышенной мутности страдают, прежде всего, гидробионты - фильтраторы, в частности, моллюски и многие группы ракообразных (кумовые, корофеиды и др.).

Принцип биологической очистки водоемом основан на использовании природной способности живых микроорганизмов к разрушению неживой органики, с последующим усвоением и конверсией продуктов разложения и биогенных элементов азота и фосфора в бигеохимическом цикле [3].

Экологическая эффективность намечаемых мероприятий заключается в следующем:

1. Улучшается санитарное состояние водоемов и оздоровляются условия жизни для населения, проживающего на территории бассейнов рек, что ведет к сокращению заболеваемости, увеличению продолжительности жизни и периода активной деятельности населения.

2. Нормирование заборов и сбросов воды положительно скажется на экологическом состоянии водных объектов, что приведет к улучшению условий развития ихтиофауны в водных объектах.

3. Ликвидация бесхозяйных прудов, не имеющих функционального назначения, приведет к сокращению непроизводительных потерь воды и увеличению водных ресурсов.

4. В связи с уменьшением загрязненности вод улучшается состояние речных гидробионтов, увеличивается продуктивность экосистем, качество и количество рыбной продукции.

5. Повышение ирригационного качества воды уменьшит опасность или замедлит процессы засоления и осолонцевания почв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богатырева, Е. К. проблема экологического сознания / Е. К. Богатырева // Социальная онтология России : Сборник научных статей по докладам XIV Всероссийских Копыловских

чтений / Под редакцией М.В. Ромма, В.И. Игнатьева, В.Г. Новоселова, Л.Б. Сандаковой. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – С. 410-413. – EDN GASKSA.
2. Денисенко О. С. Оценка численности и биомассы организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса рек Азово-Кубанской низменности (бассейны рек Ея, Челбас, Кирпили, Бейсуг, Ясени, Албаши, Кочеты, Понура) за период 2012–2021 гг. // Colloquium-Journal. 2021. № 13–1. С. 4–7.
3. Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е., Килиди Х. И., Куртнезиров А. Н. Методика расчета параметров расчистки русел южных степных рек // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 48. С. 164–170.
4. Хаджиди, А. Е. Разработка мероприятий по улучшению экологического состояния реки Кирпили / А. Е. Хаджиди, Н. А. Чижевская, О. Исламов // Наука и образование: актуальные исследования и разработки : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. В 2 ч., Чита, 15–16 сентября 2022 года. Том Ч. 2. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2022. – С. 94-97. – EDN FDRQYL.

УДК 502:004.8

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

М. Д. Анкудинова, студентка
Т. В. Гаврилец, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье раскрываются вопросы о применении искусственного интеллекта в сфере экологического мониторинга и анализируются преимущества его использования. Выделяются ключевые направления использования ИИ в экологическом мониторинге, такие как дистанционный контроль, сбор и анализ информации об экологических объектах, сортировка мусора и управление отходами, прогнозирование климатических условий и другие. В статье также приведены примеры использования искусственного интеллекта в экологическом мониторинге, включая российские инициативы в этой области.

Ключевые слова: искусственный интеллект, экологический мониторинг, анализ данных, климат, прогнозирование.

Экологический мониторинг — это комплексная система наблюдений за окружающей средой, включающая в себя оценку, прогноз изменений состояния экосистем и определение их тенденций под воздействием природных и антропогенных факторов [1].

Однако, в настоящее время эта область имеет ряд проблем в связи с увеличением объёмов данных, получаемых в различных форматах и необходимостью своевременного анализа этих данных для определения изменений и предсказания тенденций, а также в связи с дефицитом ресурсов для ручного анализа и потребностью интеграции данных из различных источников для получения полной картины состояния экосистем. Именно из-за накопления данных проблем остро встаёт вопрос о необходимости автоматизации экологического мониторинга, благодаря которому возможно ускорить процесс анализа данных, улучшить точность и объективность анализа, сократить затраты на ручной анализ и увеличить эффективность решения экологических проблем.

Как потенциально мощный инструмент для автоматизации экологического мониторинга возможно использовать искусственный интеллект. Искусственный интеллект (ИИ) — это комплекс технологий, позволяющий имитировать когнитивные функции человека, включая самообучение и поиск решений без заранее заданного

алгоритма, и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека. Данный комплекс технологий включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение, процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений [2]. В сфере экологического мониторинга ИИ способен выполнять различные задачи, автоматизируя при этом разные аспекты данной области.

По данным Росстата, с каждым годом общая площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) увеличивается. Так, с 2014 года по 2022 год увеличение площади ООПТ достигло 42 млн. га. (рис. 1). Следовательно, автоматизация экологического мониторинга посредством ИИ необходима [3].

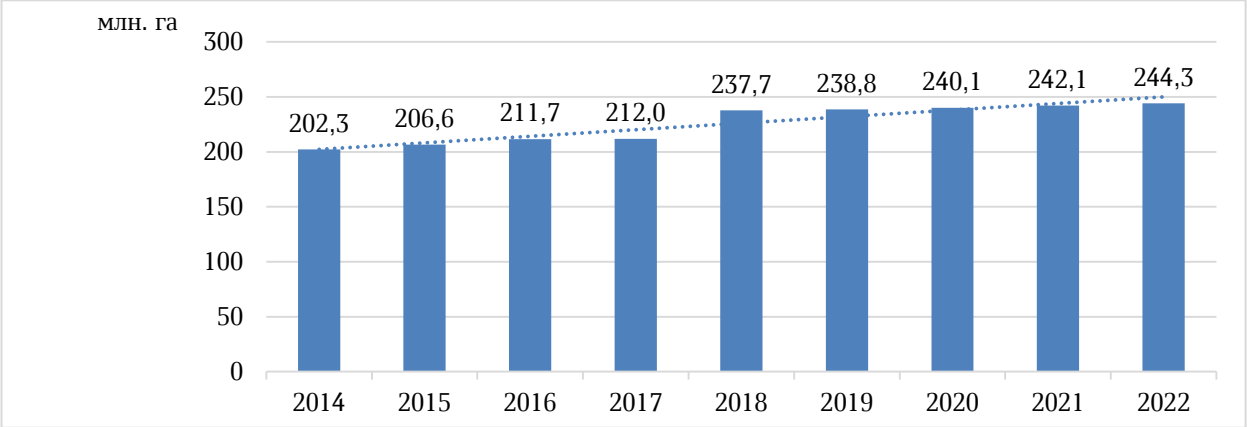


Рисунок 1. Общая площадь особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации

Например, искусственный интеллект можно применять для дистанционного контроля и сбора информации об экологических объектах, используя такие методы мониторинга, как видеонаблюдение, спутниковые снимки и данные с беспилотных летательных аппаратов. Вся собранная этими источниками информация об изменениях в экосистемах будет обрабатываться с помощью ИИ, а после инструмент самостоятельно сделает вывод и оповестит о проблемах. В качестве объектов наблюдения могут быть различные охраняемые объекты природы, промзоны и зеленые насаждения, водные ресурсы, лесные пожары и другое. Также возможно отследить, например, источники загрязнения того или иного объекта, а позже получить информацию по удалению данных источников или о вариантах очистки конкретного природного объекта.

Если места загрязнения являются труднодоступными для человека, то роботы с ИИ помогут решить эту проблему. Благодаря компьютерному зрению и быстрому анализу данных робот способен принимать решения самостоятельно, но под контролем человека. Такой инструмент можно использовать не только для очищения экологических объектов, но и, к примеру, для сбора информации о почве, растениях, воде, наличия в ней микроорганизмов и другое. Тогда робот с ИИ должен быть оснащен специальными устройствами для определения конкретных критериев.

С помощью той же технологии компьютерного зрения роботов можно использовать для сортировки мусора и управлением отходами. Они используют сенсоры и системы для быстрого разделения твердых отходов на специализированных установках, поэтому могут сортировать мусор по различным категориям, таким как металл/не металл, тяжелое/не тяжелое, цвет и форма. Роботы работают на высокой скорости и могут заменить двух человек, то есть сортировка отходов может происходить гораздо быстрее. Уже сейчас существуют различные проекты и компании, занимающиеся разработкой роботов-сортировщиков, например, финская компания ZenRobotics, которая обучает ИИ замечать нестандартные минеральные отходы, упаковку и новые виды мусора. Из

российского опыта можно отметить успешный проект от компании «Арт-Технологии» и их робота «ВАЛЛ–И», в котором используется технология нейронных сетей, что позволяет ему «тренироваться» в режиме реального времени и определять новые виды мусорных отходов [4].

Также ИИ может не только сортировать мусор, но и проводить мониторинг или анализ состояния свалковых объектов, а именно выполняя такие задачи, как контроль условий хранения и транспортировки отходов, предупреждение о возникающих проблемах - нарушение режима хранения, утечка токсических веществ или появление опасных факторов, а также составление предложений по оптимизации процесса обработки и утилизации отходов. Мониторинг состояния свалковых объектов необходим, так как свалки оказывают негативное влияние на качество воздуха, загрязняя его ядовитыми веществами. Процесс распада биоразлагаемых продуктов на свалках в условиях нехватки кислорода сопровождается выделением газов, к примеру, метан и сероводород, которые могут создавать дискомфортные условия в окружающей среде.

Использование искусственного интеллекта для мониторинга воздуха является активным направлением исследований и практик, особенно в области контроля загрязнения атмосферы, оценки воздействия на здоровье населения и управления деятельностью промышленных предприятий. ИИ может помочь в прогнозировании распространения вредных веществ в воздушной среде, в оценке рисков превышения предельно-допустимых концентраций, в предположении количества вредных веществ в воздухе, а также в автоматическом анализе концентраций этих веществ. Введение элементов ИИ в процесс обработки данных позволяет повысить производительность расчетов и обеспечить более оперативное получение прогнозов.

Благодаря искусственному интеллекту возможно предсказать не только состояние воздуха, но и климатических условий. Обрабатывая и анализируя большие объемы данных, он позволяет ученым извлекать ценную информацию, выявлять закономерности, предсказывать будущие изменения климата и создавать модели прогнозирования. ИИ также может использоваться для разработки стратегий адаптации и смягчения климатических рисков. С помощью алгоритмов машинного обучения модель анализирует различные сценарии изменения климата и предлагает оптимальные решения для минимизации негативных последствий. ИИ также помогает в прогнозировании погоды, анализируя изменения в температуре океанской поверхности, атмосферном давлении и ветровых условиях.

Искусственный интеллект уже сейчас применяется для учета диких животных. Он может быстрее и точнее распознавать виды и отдельные особи диких животных, чем человеческие специалисты или традиционные средства наблюдения, используя фотоловушки, системы фотовидеофиксации и умные камеры. Министерство природы и экологии Российской Федерации (Минприроды России) совместно с ИТ-сообществами планирует создание системы искусственного интеллекта для учёта диких животных, но уже сейчас с помощью беспилотных летательных аппаратов дальнего действия учёные получили более 25 тысяч снимков в высоком разрешении во время переписи краснокнижных белых медведей [5].

Использование искусственного интеллекта в экологическом мониторинге имеет огромный потенциал для улучшения эффективности и точности анализа данных, а также для прогнозирования и принятия обоснованных решений в области охраны окружающей среды. Однако, необходимо отметить, что использование искусственного интеллекта в экологическом мониторинге не должно заменять роль экспертов и специалистов в этой области. ИИ должен служить инструментом для помощи в анализе данных и выявлении тенденций, но окончательные решения и рекомендации должны быть основаны на сочетании экспертных знаний и результатов, полученных с помощью искусственного интеллекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Экологический мониторинг // Neftegaz.RU URL: https://neftegaz.ru/tech-library/ekologiya-pozharnaya-bezopasnost-tekhnika-bezopasnosti/141840-ekologicheskiy-monitoring/ (дата обращения: 16.02.2024).
2. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года") // КонсультантПлюс URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/1f32224a00901db9cf44793e9a5e35567a4212c7/ (дата обращения: 20.11.2023).
3. Окружающая среда // Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/os_oxr_ter_2022.xlsx (дата обращения: 16.02.2024).
4. ТОП-5 роботов, сортирующих мусор – быстро и эффективно // vc.ru URL: https://vc.ru/u/791264-mariya-rasputina/471717-top-5-robotov-sortiruyushchih-musor-bystro-i-effektivno (дата обращения: 16.02.2024).
5. Более 150 белых медведей живёт в заповеднике «Медвежьи острова»: в Якутии прошёл второй этап «Беломедвежьей переписи» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации URL: https://www.mnr.gov.ru/press/news/bolee_150_belykh_medvedey_zhivyet_v_zapovednike_medvezhi_ostrova_v_yakutii_proshyel_vtoroy_etap_belo/?sphrase_id=673405 (дата обращения: 16.02.2024).

УДК 631.6.02:574 (571.15)

К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ОЗЕРЕ МАНЖЕРОКСКОЕ

А.А. Богатырев, студент
Н.И. Зайкова, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье анализируется экологическая ситуация на озере Манжерокское республики Алтай. Выявлено, что сложившаяся экологическая ситуация на водоеме лишний раз демонстрирует то, с какой тщательностью следует подходить к рекреационному освоению особо охраняемых природных территорий. Рассмотрена современная программа очистки уникального водоема, предполагающая в дальнейшем запустить в озеро рыбу и превратить его в рекреационный комплекс

Ключевые слова: озеро, экологическая ситуация, рекреационная нагрузка, туристы, загрязнение, реабилитация.

Для большинства стран туризм играет огромную роль в экономике, решает проблемы в стимулировании социального развития регионов, а также в поступлении значительных средств в государственную казну. А особо охраняемые природные территории благодаря богатому биоразнообразию и другим качествам играют все возрастающую роль в индустрии туризма.

Водоемы имеют особое значение для поддержания устойчивого развития экосистем и сохранения биологического разнообразия видов животных и растений. Живописный долинный ландшафт обладает высокой ценностью, при правильной организации и компетентном управлении способствует восстановлению и оздоровлению среды жизнедеятельности человека.

В республике Алтай, в Майминском районе, в долине реки Катунь, в 1,5 км от села Манжерок находится озеро Манжерокское (рис.1). Территориально озеро Манжерокское находится в 38 км к юго-западу от г. Горно-Алтайска, в 0,5 км от с. Озерное.



Рисунок – 1 Озеро Манжерокское, республика Алтай

Это уникальное озеро имеет историческую, составную и природную ценность. Оно находится на надпойменной террасе реки Катунь и, по мнению большинства исследователей, является частью ее старого русла. Возникновение водоема связано с геологической эволюцией долины реки Катунь. До эпохи оледенения Катунь в этом месте делала крутой поворот вправо, образуя излучину, и её долина пролегала близ правого склона. Озерная котловина образовалась от запруживания долины мореной ледника при его отступлении, что объясняет строение её берегов и вытянутость в направлении речной долины. Большая часть береговой линии Манжерока сильно заболочена, но северо-западное побережье засыпано серым речным песком и оборудовано под пляж [1].

Озеро имеет форму эллипса, длиной 1112 м, максимальной шириной 400 м, глубиной 2,5-2,8 м и площадью 37,6 га. Впадина озера лежит на отметке около 373 м над уровнем моря. Дно озера плоское, сравнительно ровное, глубина увеличивается от берегов к середине. Вода в озере пресная и мягкая, зеленоватого цвета, с невысокой прозрачностью. Дно озера покрыто мощным слоем темно-серого ила. Озеро питается временными ручьями, образующимися при таянии снега и в результате ливневых дождей. Также оно получает подземные воды из горы Синюха через множество мелких источников, включая подземный сток. Выход воды из озера осуществлялся по ручью Озерному, который в 60-х годах перекрыли грунтовой плотиной. И хотя плотина имеет водопропускное сооружение, но оно давно находится уже в нерабочем состоянии.

Вообще село Манжерок известно с 1856 года, его основали крестьяне-переселенцы. Появление первой базы отдыха близ озера произошло еще в 1932 году, тогда здесь отдыхали партийные областные сотрудники. Сейчас Манжерок можно считать крупным центром туризма Горного Алтая. Инфраструктура здесь достаточно развита, а приезжающим не приходится скучать, ведь предусмотрены всевозможные виды развлечений в любой сезон.

Свою небывалую популярность Манжерок обрел еще в 1966 году, когда на озере проходил фестиваль дружбы советского и монгольского народов. Множество творческих коллективов тогда съехалось со всего Союза на встречу с монгольской молодежью.

В 1978 году озеро Манжерокское было признано памятником природы республиканского значения с целью сохранить его уникальный природный комплекс в естественном состоянии. Однако озеро продолжает подвергаться непропорциональной рекреационной нагрузке, превышающей допустимые уровни. Его природные особенности, близость к населенным пунктам и развитая инфраструктура делают его популярным местом отдыха для местных жителей и туристов. В настоящее время озерный комплекс подвергается значительному воздействию человека. Вырубка лесов изменила

климатические, гидрологические и гидрогеологические условия, что повлияло на флору и фауну. Площадь озера сократилась, происходит активное загрязнение и заболачивание [2].

В 2010 году вблизи озера Манжерокское было построено крупномасштабное горнолыжное спортивно-оздоровительное сооружение, которое ухудшило экологическую ситуацию в водоеме и окружающих ландшафтах. Превышение нагрузки на озеро привело к ухудшению его самоочищающих способностей. Уникальное озеро приближается к превращению в безжизненный водоем. Институт водных и экологических проблем СО РАН провел исследование, из которого был сделан один вывод – если ничего не делать, то в перспективе озеро превратится в заболоченную низину и не более того.

В итоге в 2016 году АО «Запсибгипроводхоз» был разработан проект по экологической реабилитации озера. За основу был взят опыт Беларуси, где из водоемов частично убирали донный ил и в дальнейшем это значительно улучшало состояние озер. На первом этапе такой же путь проделал и Манжерок. В 2017-18 годах с его дна подняли 217 тысяч квадратных метров илов. Проект получил широкую негативную огласку во время извлечения ила с помощью земснаряда. Эти работы привели к исчезновению реликтового ореха чилима, который является символом озера Манжерокское и включен в Красную книгу Республики Алтай. Нельзя не согласиться с новосибирским экологом Лаурой Куприяновой в том, что предотвратить этот экологический кризис удалось, если бы руководство Республики Алтай вовремя обратилось к ботаникам. В принципе понятно, что интересы турбизнеса и охраны природы вошли в конфликт, но вполне можно было хотя бы на период «реабилитации» создать резервную популяцию в другом водоеме [3].

Самое страшное, что сейчас у выживших растений и животных Манжерока шансов преодолеть «человеческое насилие» все еще катастрофически мало. Туристические катамараны бороздят поверхность озера где угодно и как угодно. Единично сохранившиеся краснокнижные кувшинки добиваются их лопастями. А грязная жижа вместо воды (и это после мероприятий по очищению озера) только добавляет красок в эту мрачную картину [4].

Итак, первый этап экологической реабилитации озера не дал видимого результата. Прежний проект по расчистке был разработан неверно, из-за чего устье родников было заилено еще сильнее. Сегодня Сбербанк повторно вместе с государством чистит озеро на основе научных рекомендаций и современных проектных решений. Средства выделяются, как федеральным центром, так и Сбербанком. Теперь каждый этап сопровождается многочисленными заключениями экспертов.

Программа предполагает очистку уникального водоема, а также питающих его родников. Налаживают инфраструктуру для обеспечения притока талой воды и проточности для самоочищения. В дальнейшем планируется запустить в озеро рыбу и превратить его в рекреационный комплекс. Кроме того, специалистами пересажано в специальные зоны, огороженные бонами, 54 тысячи розеток водяного ореха. Всего же на озере на сегодня насчитывается порядка 200 тысяч розеток водяного ореха.

Озеро – это живая и сложная система. Когда человек внедряется в нее своими орудиями, он неизбежно нарушает хрупкие связи. Манжерокское озеро – это важный экологический объект, который нужно сохранить и защитить от антропогенного воздействия.

Проанализировав данную ситуацию, можно сделать вывод, что особо охраняемые природные территории с богатым биоразнообразием и другими характеристиками становятся все важнее для туристической индустрии. Сложившаяся экологическая ситуация на озере Манжерокское лишний раз демонстрирует то, с какой тщательностью следует подходить к рекреационному освоению особо охраняемых природных территорий, ведь они служат поддержанию, восстановлению и рациональному изменению экологического баланса природных систем, являются основой сохранения природно-ресурсного потенциала общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Важов В.М., Черемисин А.А., Яськов М.И., Фефелова А.Ю. Озеро Манжерокское: состояние и перспективы [Электронный ресурс] / В.М. Важов, А.А. Черемисин, М.И. Яськов, А.Ю. Фефелова // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2017. – № 2-1. – С. 84-88. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=28783987 (дата обращения: 18.12.2023).
2. Русанов Г.Г., Важов С.В. Нерешённые проблемы озёр Манжерокское и Ая [Электронный ресурс] / Г.Г. Русанов, С.В. Важов // Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина – Бийск – 2017. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=28894713 (дата обращения: 18.12.2023).
3. Адамайтес А. Экологическая катастрофа на Манжероке: чилим истреблен, вода превратилась в жижу [Электронный ресурс] / А. Адамайтес // Комсомольская правда. – 2018. – № 94. - Режим доступа: https://www.alt.kp.ru/daily/26873/3916407 (дата обращения: 18.12.2023).
4. Черемисин А.А., Важов С.В., Фефелова А.Ю., Важов В.М. Озёра Колыванское, Манжерокское и Ая: рекреация и экологические проблемы [Электронный ресурс] / А.А. Черемисин, С.В. Важов, А.Ю. Фефелова, В.М. Важов // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №2. – Режим доступа: http://science-education.ru/ru/article/view?id=26293 (дата обращения: 18.12.2023).

УДК 631.5:631.117(571.15)

ИЗУЧЕНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА ПОЙМЕННЫХ ПОЧВ

И.Г. Брыкина, канд. с.-х. наук, доцент
А.В. Бойко, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Приведены результаты четырехлетних исследований водного режима аллювиальных луговых почв высокой поймы р. Алей в подзоне умеренно засушливой и колочной степи при паводковом затоплении поймы и без затопления, но при проведении вегетационных поливов.

Ключевые слова: урожайность, водный режим, почвы, поливы, грунтовые воды, затопление, режим орошения, влагозапасы, регулирование.

С сельскохозяйственной точки зрения пойменные почвы являются ценными кормовыми угодьями. Результатом интенсивного освоения и использования пойменных систем стало уменьшение площадей высокопродуктивных пойменных угодий, биоразнообразия, плодородия и продуктивности пойменных почв. Основное внимание специалистов сельского хозяйства при изучении пойм сосредоточено на вопросах регулирования водного, воздушного, теплового и других режимов почв [1].

Одним из важнейших факторов, влияющих на урожайность с.-х. культур, является почвенная влага. Рост и развитие растительного организма находятся в тесной связи с влажностью почвы, ее влагоемкостью, водопропускной и водоподъемной способностью. Даже кратковременное снижение влажности активного слоя почвы уменьшает урожайность культур. Влага в интервале от влажности завядания до влаги разрыва капилляров является труднодоступной для всех растений или недоступной для многих [2,3].

При изучении водного режима почвы и выявлении его особенностей под влиянием различных естественных и антропогенных факторов важно представить динамику влажности отдельных частей почвенно-грунтовой толщи, чтобы возможными средствами регулировать водный режим почвы с целью улучшения условий влагообеспеченности с.-х. культур. Влажность почвы непрерывно меняется во времени и пространстве, поэтому требует систематического учета ее в разных климатических условиях [4].

Регистрация, оценка и возможность прогнозирования изменений водного режима

почв особенно важна для степных почв, широко вовлекаемых в орошение. Данные о динамике влажности в почвах при возделывании с.-х. культур в Алтайском крае свидетельствуют о преобладании проведенных исследований на зональных типах почв края, что касается пойменных почв, то этот вопрос изучен недостаточно.

Пойменные почвы р. Алей занимают более 60 тыс. га и являются важным резервом в производстве кормов. Используются они в основном как сенокосы (41%) и пастбища (47%), распаханность почв небольшая (12%). Ухудшение обводненности поймы за счет отмирания внутренней гидрографической сети способствует остепнению пойменных земель и резкому снижению биологической продуктивности угодий (0,3…0,5 т/га сена).

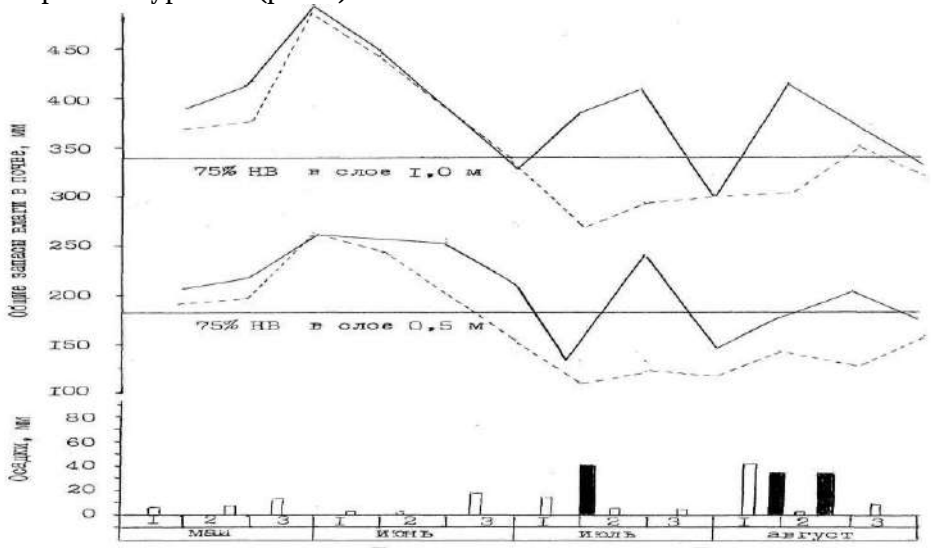
Неблагоприятное состояние лугов вызывает необходимость в разработке комплексных мер по улучшению травостоев и расширению площадей под сенокосами и пастбищами, эффективно используемых в кормопроизводстве. Реальное повышение продуктивности лугов возможно только с применением почвозащитных технологий, рекомендованных научными учреждениями и применяемых дифференцированно к месту, а именно на высокой, средней и низкой пойме [5].

Исследования по изучению водного режима пойменных почв проводили на высокой пойме р. Алей в подзоне умеренно засушливой и колочной степи в течение четырех лет. Выбор опытных участков предусматривал однотипность по гидрологическому и гидрогеологическому режиму, плодородию, ботаническому составу природного травостоя, которые характерны для угодий поймы, редко затопляемой в период паводка. На почвах опытного участка было проведено коренное улучшение кормовых угодий, опыт производственный. Почвы опытного участка аллювиально-луговые среднегумусные тяжелосуглинистые, имеют непрочную комковато-пылевидную структуру, слабоводопроницаемы, что в условиях недостаточного увлажнения приводит к дефициту влаги. Грунтовые воды залегают на глубине 3,0-3,5 м, слабозасоленные. Влажность почвы определяли термостатно-весовым методом, образцы почв отбирались послойно через каждые 10 см до глубины 1 м один раз в декаду в четырехкратной повторности на постоянно выделенных площадках 8 х 8 м. Поливы проводили дождевальной установкой ДКШ–64 «Волжанка», поддерживался режим влажности 75 % НВ.

Климат района исследований резко континентальный. Амплитуда колебаний температур воздуха в течение года может быть 70 ^{o}C и более. Продолжительность со снежным покровом составляет от 150 до 200 дней, высота снежного покрова в среднем 13-27 см. Нередки крайне малоснежные зимы (высота снега 10 см), которые чаще являются и наиболее холодными. Промерзание почвы доходит до 1,5-2 метров и более. Глубоко промерзшая за зиму почва в затапливаемой пойме весной оттаивает медленно, и в отдельные годы даже в середине июня в почве на глубине более 1 метра наблюдаются мерзлые прослойки грунта [6].

По соотношению тепла и влаги годы исследований можно разделить на три засушливых, когда ГТК = 0,6-0,7 и один увлажненный с ГТК = 1 ,3. Наблюдения за динамикой влажности проводились в течение вегетационных периодов. Исследование состояния увлажнения пойменных почв позволило выявить некоторые особенности водного режима. Величина весеннего влагонакопления в полуметровом слое составляла 200-250 мм при оптимальном 250 мм. На высокой пойме р. Алей затопление угодий можно вызвать лишь устройством искусственных заторов льда. При искусственном затоплении поймы весной слоем воды 30 см, проведенном путем устройства тросовой льдозадерживающей плотины, разработанной СибНИИГиМом, позволило обеспечить высокие влагозапасы в почве к началу вегетационного периода, превышающую величину НВ (250 мм). При затоплении поймы высокие запасы влаги в почве сохранялись практически до третьей декады июня. Резкое падение влажности до 50-60% НВ отмечалось в первой декаде июля. В первый межукосный период не было необходимости в проведении поливов, накопленного запаса влаги практически было достаточно для

получения хорошего урожая (рис.1).

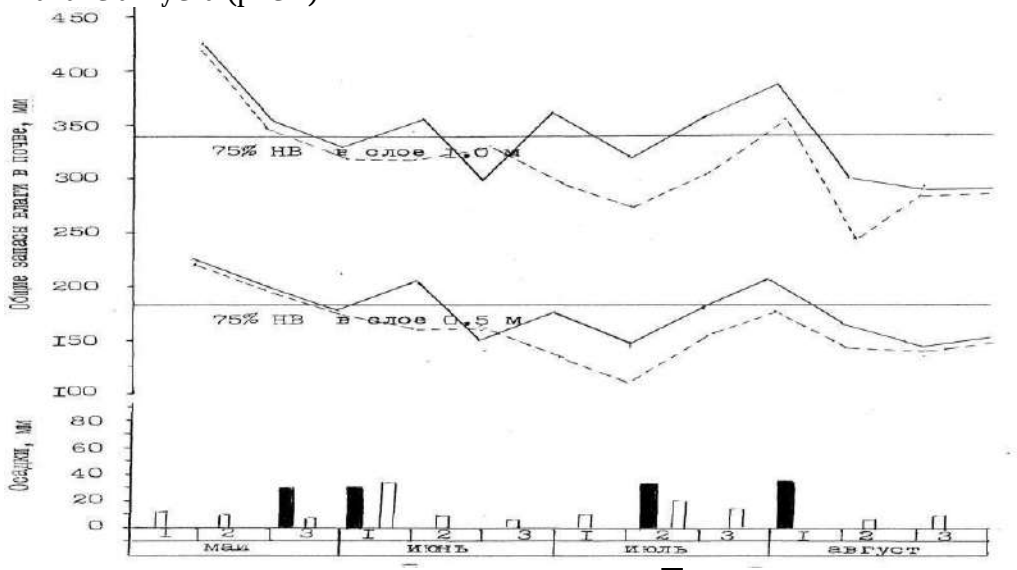


Условные обозначения: ∏ - осадки за декаду; ▮ - поливные нормы;
——— вариант с орошением;----- вариант без орошения.

Рис.1. Динамика запасов влаги в почве под кострецом безостым при затоплении поймы.

Высокие температуры воздуха и незначительные осадки во второй межукосный период достаточно сильно снижали влажность почвы, влажность почвы в первой декаде июля на контроле опускалась до 40-45% НВ. Два полива нормой 350-400 м^3/га, проведенные в начале второй и в третьей декаде августа, способствовали поднятию влажности до заданного предела (75-80% НВ).

В годы без затопления поймы запасы влаги к началу вегетационного периода составляли 220 мм в полуметровом слое. Снижение влажности почвы до 60% НВ отмечается в третьей декада мая, до 50-55% НВ к первому укосу и 55-60% НВ к концу вегетации. Поэтому на поливном варианте первый полив проводился в конце мая – первой декаде июня, второй – во второй декаде июня. Во второй межукосный период снижение влажности почвы вызывало необходимость третьего полива в середине июля. Для поддержания заданного уровня влажности почвы четвертый полив проводился в конце июля и начале августа (рис.2).



Условные обозначения: ∏ - осадки за декаду; ▮ - поливные нормы;
——— вариант с орошением;--- вариант без орошения.

Рис.2. Динамика запасов влаги в почве под кострецом безостым без затопления.

Необходимость проведения поливов на высокой пойме р. Алей наблюдается не ранее конца мая – первой декады июня, что обусловлено хорошими запасами влаги весной. Поливы необходимо проводить в период интенсивного прироста биомассы, когда повышаются среднесуточные температуры воздуха и увеличивается водопотребление культуры, то есть за 1-2 недели до первого укоса многолетних трав, сразу после укоса и в период после укосного отрастания, но не позднее первой декады августа.

На высокой пойме после залужения эффективно дождевание. Хорошо оструктуренная почва позволяет равномерно распределять по всему профилю поливную воду и как показывает опыт орошения, не давать ирригационной эрозии. Благоприятные водно-физические свойства почвы высокой поймы дают возможность избегать применения повышенных поливных норм и увлажнять только верхний корнеобитаемый слой почвы. При такой технологии орошения исключается вымывание и смыв нитратов и других питательных веществ из корнеобитаемого слоя почвы в грунтовые воды, водоемы и реки, и применение удобрений становится более безвредным с точки зрения природоохранных мер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савельев А.В. Обоснование комплексных мелиораций пойменных систем. / Д.А. Савельев // Мелиорация и водное хозяйство. 2005. - № 5. - С. 47-52.
2. Алпатьев А.М. Влагообороты в природе и их преобразования / А.М. Алпатьев. – Л.: Гидрометьеоиздат,1969. – 323 с.
3. Вериго С.А. Почвенная влага и ее значение в сельскохозяйственном производстве / С.А. Вериго, Л.А. Разумова. – Л.: Гидрометеоиздат,1963. – 288 с.
4. Шульгин И.А. Климат почвы и его регулирование / И.А. Шульгин. – Л.:Гидрометеоиздат,1972. – 340 с.
5. Часовских В.П. Эколого-мелиоративные основы освоения пойменных угодий Западной Сибири // Мелиорация и водное хозяйство. 2004. - № 2. - с. 23-24.
6. Агроклиматические ресурсы Алтайского края. – Л.: Гидрометеоиздат,1971. – 155 с.

УДК 351.777.61

ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ.

А.А. Веденкина, студент
А.А. Трындина, студент
Научный руководитель: М.Н. Кострицина, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В каждом городе возникает проблема утилизация мусора в масштабных размерах. Значительное внимание уделяется качественной переработке мусора, распределение его по классам, срокам разложения и рядом других проблем. Всю тяжесть загрязнения на себя берет окружающая среда, которой сложно производить очистку естественным путем.

Ключевые слова: мусор, утилизация, переработка, загрязнение окружающей среды, перераспределение.

Экологическая проблема мусора на сегодняшний день является глобальной задачей для экологов всего мира. С началом технического прогресса появились новые материалы, требующие особых условий утилизации и переработки. Объемы потребления ежегодно увеличиваются, что вызывает рост количества отходов. Правильная утилизация мусора поможет избежать загрязнения планеты.

Токсичные компоненты составляют четверть от всего мусора, из них 30%

утилизируются. Остальные отходы остаются на земле либо попадают в воду. Продукты разложения мусора убивают живые микроорганизмы, отравляют почву и могут вызвать серьезные заболевания у населения.[1]

Мусорные скопления загрязняют атмосферу. Здесь все очень просто. Солнечные лучи нагревают землю. Вредные газы, содержащиеся в отходах, нагреваются и поднимаются вверх. Они могут распространяться на несколько километров, отравляя все живое. Сероводород и метан, наоборот, относятся к нелетучим газам. Они вступают в реакцию с кислородом. Это приводит к образованию тепловой энергии, в результате чего появляется парниковый эффект.[1]

Опасность несет и пластик. Эти материалы длительное время разлагаются, период распада достигает до 300 и более лет. Если не заниматься утилизацией пластика, он может быстро покрыть собой большую часть земной поверхности.[1]

Различные бытовые отходы менее опасны, чем химические, но их объемы огромны. Если не утилизировать их, свалки и полигоны будут заполнены, а в результате их скопления будет происходить загрязнение окружающей среды.[1]

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:[2]

- I класс - чрезвычайно опасные отходы;
- II класс - высокоопасные отходы;
- III класс - умеренно опасные отходы;
- IV класс - малоопасные отходы;
- V класс - практически неопасные отходы.

I класс - чрезвычайно опасные отходы: Сюда отнесены виды отходов в которых содержатся не распадающиеся естественным образом соединения, приводящие к нарушению природного экобаланса, наносящие вред живым организмам. К таковым относятся токсичные тяжелые металлы (ртуть, таллий, свинец) и ряд химических элементов (полоний, плутоний и проч.). Пример: асбестовое волокно или пыль, трансформаторы, барометры, терморегуляторы, энергосберегающие лампы, ртутноцинковые приборы.

II класс - высокоопасные отходы: Вещества, содержащиеся в отходах данного класса, менее опасны для здоровья человека и природы, однако на ликвидацию последствий их воздействия на экосистему Земли потребуется не одно десятилетие. Пример: батарейки и вышедшие из строя автомобильные аккумуляторы, свинец, формальдегидные смолы, отработанные масла, кислотно-щелочные растворы.

III класс - умеренно опасные отходы: Сюда отнесены отходы, для переработки которых в естественной среде предусмотрен 10-летний цикл. Источником их происхождения, в основном, является строительная и сельскохозяйственная отрасли, а также предприятия по производству комплектующих, с применением технологий химической обработки. Пример: катализаторы, термореактивный пластик, строительные отходы различной фракции (цементная пыль, сколы строительных материалов), лакокрасочные материалы, кабели и элементы инженерных коммунальных систем.

IV класс - малоопасные отходы: К данному классу отнесены отходы, негативное воздействие которых на экосистему незначительно, и на его устранение потребуется не более 3 лет. В большинстве – это мелкофракционный строительный и бытовой мусор, подлежащий последующей переработке. Пример: рудная и известковая пыль, автошины, крупногабаритные ТБО (мебель, предметы интерьера), мелкая фильтры, бытовая и оргтехника.

V класс – практические неопасные отходы: В эту группу отнесены неопасные, не

наносящие ущерба природе, и используемые в качестве сырья для переработки отходы. Пример: цветные и черные металлы, ветошь и изделия из текстиля, отходы деревообрабатывающих производств, отходы продуктовой группы.[1]

Ежегодно каждый житель мегаполиса производит до нескольких сотен килограмм мусора. Это наносит огромный урон окружающей среде. Такие крупные объемы отходов могут использоваться в качестве вторсырья и помогают добывать важные продукты – топливо, строительные ресурсы. Это позволит не только уменьшить проблему мусора, но и сохранить финансовые и экологические ресурсы.

На сегодняшний день существует несколько способов. Выбор зависит от объема отходов, типа и разновидностей.

Захоронение: Довольно широко распространены специальные могильники. Но мусорные массы быстро накапливаются, а площадь под их захоронение небезграничная. К тому же в России много нелегальных полигонов. Утилизация там происходит без учета класса опасности. Есть предложение легализировать площадки и гидроизолировать их. Тогда влияние на экологию будет минимальным. На несанкционированных свалках вредные вещества загрязняют грунтовые воды, почву. Радиус проникновения вглубь – 2 км.

Компостирование: Лучший вариант в экологическом плане. Предполагает разложение органических отходов с помощью биотехнологической обработки. Бывает открытым (проводится на полях) и закрытым (в биореакторе). Полученный компост приносит ощутимую пользу, так как обогащает почву полезными компонентами, улучшает ее состав. Экология при этом не страдает, но п

Сжигание: Подразумевает обработку высокими температурами. В 2018 году в России существовало 6 мусоросжигательных заводов. Подобным способом утилизировалось 2% сырья. Практикуются 2 вида:[]

- Огневой. Подходит для самостоятельно горящего сырья.
- Огневой с окислением. Используется для твердых материалов.

Второй способ менее опасный, но более затратный. Он включает несколько этапов, требует использования контейнеров для золы. При первом методе выделяются газы. Особенно ядовит диоксин. По своим характеристикам он токсичней стрихнина и цианистого калия.[4]

Вторичная переработка отходов, Примеры переработки:

- Метан – он выделяется в процессе разложения и может использоваться для газификации предприятий и населенных пунктов.
- Пластик, бумага – позволяют получить качественные материалы для нового использования.
- Из пищевых отходов производится питание для скота и удобрение для растений.
- Металлолом – после переработки используется в любых отраслях промышленности.
- Резина – обычно измельчается в крошку и затем используется в промышленности. Переработанные автомобильные шины используются для производства автошин и резиновой обуви.
- Электроника – из электронных товаров извлекают химические элементы, в том числе и драгоценные металлы, которые можно переработать и использовать в новых приборах.

Вывоз и утилизация бытовых отходов требуют должного внимания. С помощью их правильной организации можно не только значительно ускорить процесс ликвидации мусора, но и обезопасить окружающую среду, а также снизить использование природных ресурсов. В настоящее время эта проблема является актуальна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алмаз вывоз мусора - [Электронный ресурс] - https://uvozim-musor.ru/klassi-opasnosti-othodov/ (дата обращения 18.02.2024).
2. КонсультантПлюс – [Электронный ресурс] - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/7243eae6242e49089f4e8192566463c014f87bd8/ Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об отходах производства и потребления" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024) (дата обращения 17.02.20024).
3. Транстех ресурс – [Электронный ресурс] - https://teh-eco.com/o_kompanii/staty/problemi-utilizatsii-musora/#6 (дата обращения 17.02.2024).
4. VTOREXPO – [Электронный ресурс] - https://vtorexpo.ru/othody/ekologicheskaya-problema-musora-v-mire.html (дата обращения 18.02.2024).

УДК 630.22

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

О.И. Викулова, канд. экон. наук, доцент;
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведена классификация лесов по их целевому назначению. Отмечено, что основным видом права пользования является аренда лесных участков как форма государственно-частного партнерства при освоении лесов в Российской Федерации. Указано, что государством обеспечивается необходимый уровень охраны лесов от пожаров, незаконных рубок и иных нарушений. Обозначена необходимость поддержания оптимального санитарного состояния лесов и обеспечения их санитарной безопасности. Обоснована важность лесовосстановления и ухода за лесами для повышения продуктивности и восстановления целевого назначения лесов и их экологических функций с учетом природно-экономических условий регионов.

***Ключевые слова*:** лесопользование, аренда, профилактика лесонарушений, лесовосстановление, природосберегающие технологии.

Проблемы сохранения и использования лесов становятся всё более многообразными и сложными. Увеличиваются усиленные последствиями изменения климата угрозы гибели лесов от пожаров, вредных организмов и других неблагоприятных факторов, утраты лесами биологического разнообразия [1].

Использование лесов осуществляется, исходя из их целевого назначения, и должно стремиться к сохранению и приумножению их социальной и экологической значимости при одновременном удовлетворении потребностей общества в соответствующих лесных ресурсах и услугах леса.

С целью оптимизации использования лесов, в зависимости от выполняемых ими целевых функций осуществляется деление лесов России по целевому назначению на защитные, эксплуатационные и резервные леса [2].

К защитным относятся леса, выполняющие средообразующие, водо-охранные, санитарно-гигиенические, сохранения биологического разнообразия, оздоровительные и иные полезные функции [3].

В эксплуатационных лесах максимально используется естественный прирост древесины и других ресурсов леса при гарантированном сохранении их потенциала к самовоспроизводству, устойчивости насаждений и биологического разнообразия.

Резервные леса обеспечивают стабильность климата, сохранение биологического разнообразия и иных экологических функций. Они являются резервом экономических полезностей леса для будущих поколений.

Использование ранее освоенных лесов осуществляется преимущественно на основе

интенсивного лесного хозяйства и стремится к получению максимально возможного количества продукции с единицы лесной площади.

При всех видах использования лесов обеспечивается сохранение биоразнообразия и защитных функций лесов, а также лесных насаждений, имеющих важное социальное, культурное, историческое или религиозное значение.

Государство способствует развитию многоцелевого использования лесов, не связанного с заготовкой древесины: экотуризма, заготовкам недревесной продукции. Создаются условия для сохранения и развития культуры и народных промыслов, связанных с лесом [4].

В государственных лесах и лесах, расположенных на землях муниципальных образований, основным видом права пользования является аренда лесных участков как форма государственно-частного партнерства при освоении лесов. Совершенствуются законодательные условия и практические механизмы, направленные на повышение экономической эффективности аренды и ответственности арендатора за освоение лесного участка [5].

Обеспечивается совершенствование института аренды и искоренение предпосылок, способствующих возникновению коррупции в этой сфере. При передаче лесных участков в аренду обеспечивается должный уровень конкуренции среди претендентов. Учитывается наличие у потенциальных арендаторов мощностей по заготовке и переработке лесных ресурсов, лесовосстановлению, опыт по освоению лесных участков и созданию лесной инфраструктуры.

Обеспечиваются права граждан на использование лесов и лесных ресурсов. При организации использования лесов, наряду с поддержкой крупных лесоперерабатывающих кластеров, создаются условия для развития малого и среднего лесного предпринимательства, и фермерства.

Предпринимателям и фермерам, создающим рабочие места и обеспечивающим занятость местного населения, лесные участки предоставляются в приоритетном порядке.

При использовании лесов применяются прогрессивные технологии и технические средства, обеспечивающие сохранение экологических функций лесов и сохранение их биологического разнообразия. Поддерживается разработка и внедрение в практику адаптивных методов использования лесов, обеспечивающих их естественную динамику и формирование разновозрастных многопородных насаждений. В регионах и насаждениях, где это обосновано лесоводственной целесообразностью, увеличивается объём древесины, заготавливаемой выборочными рубками.

Все леса подлежат охране от пожаров, незаконных рубок, загрязнения техногенными веществами и других действий, причиняющих вред лесам, а также защите от вредителей, болезней и воздействий иных факторов, снижающих качество и устойчивость лесов к факторам внешней среды.

Государством, через совершенствование системы государственного лесного надзора и пожарного надзора в лесах, гарантируется необходимый уровень охраны лесов от пожаров, незаконных рубок и иных нарушений.

Предусматривается развитие лесного и смежного законодательства в этой сфере, повышение эффективности правоприменения при осуществлении надзорных мероприятий, вынесении и исполнении судебных решений. При осуществлении надзорных мероприятий, наряду с традиционными, используются новые информационные технологии и дистанционные методы.

Особое внимание уделяется профилактике лесонарушений. При активном участии общественных организаций у населения и, особенно подрастающего поколения, воспитываются бережное отношение к лесу.

Получает дальнейшее развитие единая система охраны лесов от пожаров на всех уровнях управления лесами. Предусматривается повышение эффективности предупреждения возникновения и распространения лесных пожаров на основе

мероприятий по противопожарному обустройству лесов, обеспечению эффективной наземной и авиационной охраны, использованию современных дистанционных средств получения данных и информационных технологий при развитии мониторинга пожарной опасности в лесах.

Разрабатываются и внедряются новые технологии и средства профилактики, обнаружения и тушения лесных пожаров. Осуществляется планомерное просвещение местного населения с активным участием общественных организаций и объединений.

В сфере защиты лесов необходимо поддерживать оптимальное санитарное состояние лесов и обеспечивать их санитарную безопасность.

Повышается оперативность выявления, качество диагностики лесопатологических факторов и прогноза лесопатологической ситуации, а также эффективность лесозащитных мероприятий на всех уровнях управления.

Совершенствуется система интегрированной защиты лесов от вредных организмов, особое внимание уделяется профилактическим мероприятиям.

Государством поддерживается разработка и внедрение новейших методов и технологий лесопатологического мониторинга, создания устойчивых насаждений, а также экологически безопасных средств защиты лесов.

Государство обеспечивает локализацию и ликвидацию крупномасштабных очагов вредных организмов и создаёт условия, препятствующие проникновению карантинных видов.

Обеспечивается непрерывный процесс воспроизводства лесов, соответствующий природному лесорастительному потенциалу и естественной динамике лесных экосистем. При лесовосстановлении, с учётом региональных особенностей и этапов жизненного цикла насаждений, должна максимально использоваться естественная способность лесов к самовоспроизводству.

Искусственное лесовосстановление должно ориентироваться на использование репродуктивного материала надлежащего качества из зарегистрированных источников и соответствующего лесосеменному районированию.

Лесовосстановление и уход за лесами должны быть направлены на сохранение и улучшение качества, породного состава, повышение продуктивности, восстановление целевого назначения лесов и их экологических функций с учетом природно-экономических условий регионов.

Создаваемые лесные культуры должны поддерживаться на всем протяжении жизни в оптимальном состоянии. Экономическая выгода от заготовки древесины при уходе за лесами не должна вступать в противоречие с целями проведения мероприятий по уходу за лесами.

Государство совершенствует систему лесовосстановления и стремится в каждом субъекте Российской Федерации поддерживать площадь лесов в оптимальном соотношении с площадями земель иных категорий, увеличивая лесные территории в малолесных регионах и не допуская их сокращения в остальных. Для этих целей стимулируется лесоразведение на неиспользуемых деградированных землях и там, где лесоразведение требуется для защиты сельскохозяйственных земель, улучшения качества и комфортности условий жизни. Государство обеспечивает контроль за состоянием защитных лесных насаждений, поддерживает систему таких лесных насаждений. При воспроизводстве лесов и лесоразведении используются природосберегающие технологии [6].

На участках леса, не переданных в аренду, лесохозяйственные работы должны осуществлять, постоянно действующие и несущие ответственность за качество проводимых работ и состояние насаждений, государственные специализированные лесохозяйственные организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Келепова, М.Е. Леса как объект использования и охраны: проблемы и пути решения / М.Е. Келепова // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2022. – № 2 (37). – С.
2. Харлов, И.Ю. Целевое назначение лесов как основа лесного хозяйства / И.Ю. Харлов // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2014. – № 2 (338). – С. 18-29.
3. Бахед, Х.А. Защитные функции лесов: содержание и структурная характеристика / Х.А. Бахед // Высшее техническое образование. – 2020. – № 1. – С. 24-27.
4. Лихацкий, Ю.П. Теоретические концепции многоцелевого, рационального непрерывного использования лесов в России и за рубежом / Ю.П. Лихацкий, А.С. Черных, С.В. Харин // Лесотехнический журнал. – 2017. – № 4. – С. 100-108.
5. Хейгетова, С.Е. Лесные участки как объекты гражданского права: специфика правового регулирования / С.Е. Хейгетова // Северо-Кавказский юридический вестник. – 2022. – № 4. – С. 100-109.
6. Мерзленко, М.Д. Актуальные аспекты искусственного лесовосстановления / М.Д. Мерзленко // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2017. – № 3. – С. 22-30.

УДК 556.114

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ОЗЕРА «КЛЮЧЕВСКОЕ» КЛЮЧЕВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

С.В Гриценко, студент
Т.Н. Ткаченко, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Исследование химического состава озера по общепринятым классификациям дает возможность оценить качество воды и ее пригодность для различных целей.

Ключевые слова: химический состав, минерализация, тип воды, состав солей.

Озёра представляют собой уникальные природные объекты. Они отличаются замедленным водообменом, свободным термическим режимом, химическим составом, значительными изменениями уровня воды. Для них характерен свой микроклимат, который оказывает заметное влияние на приозёрные ландшафты. Озёра представляют собой зону аккумуляции минерального и органического вещества.

Экологические проблемы озер схожи с теми, которые характерны для всех водоемов. В первую очередь на них негативно влияет хозяйственная и промышленная деятельность людей, поскольку вода озер используется для различных нужд, а поступление в водоемы грязной, практически не очищенной воды, приводит изменению теплового режима, но и химического состава экосистемы.

Химический состав малых озер наиболее отражают зональную и региональную специфику условий его условий формирования, а также антропогенные процессы, происходящие в них.

Цель исследований определить химический состав воды озера «Ключевское» Ключесвского района Алтайского края, дать оценку качества пригодности воды для ирригационных целей.

Методы исследования. Химические анализы определения содержания главных элементов в воде выполнялись по стандартным методикам, pH – патенциометрическим методом, цветность – спектрографическим.

Озеро «Ключевское» находится в Ключевском районе, который расположен в юго-западной части Алтайского края в степной зоне.

Среднегодовая температура воздуха – 3,6°С; относительная влажность воздуха – 68,0 %; средняя скорость ветра – 3,2 м/с.

Озеро «Ключевское» по типу водного питания относится к озерам с поверхностным питанием.

Пополнение озера происходит в весенний период за счёт таяния снега на водосборе площадью 5,2 км^2 .

Весенний приток в озеро в средний по водности год (50%) – 21 тыс. м^3 .

Объем воды в озере составляет 250 тыс. м^3 . Средняя глубина воды – 1,0 м.

Количественное соотношение главных компонентов, присутствующих в воде в значительных количествах определяют химический облик воды.

Содержание главных ионов в исследуемой воде, то есть величина минерализации согласно классификации равна М=368мг/л=0,368г/л, относит ее к «пресной». А сухой остаток, найденный расчетным путем равен С=244,5 мг/л=0,244г/л.

Содержание в воде ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} определяемых жесткость воды, составляют 1,5 мг·экв/л, что относят ее к «мягким водам».

Примерный состав солей в миллиграм – эквивалентной форме можно получить на основании анализа воды исходя из растворимости гипотетических солей согласно схеме комбинирования ионов в соли.

Состав исследуемой воды в ионной форме изображен в виде диаграммы (рис.1), по которой видны преобладающие.

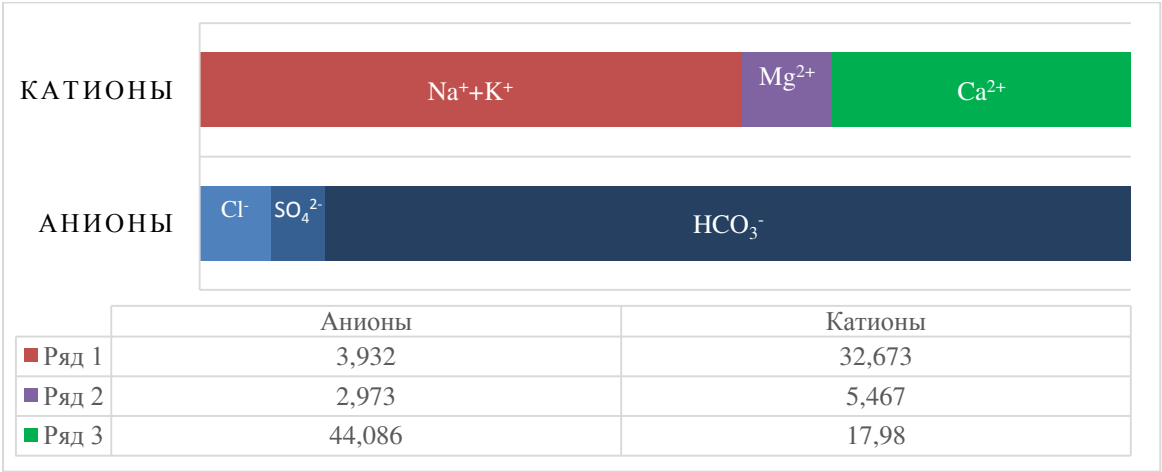


Рис .1. Процентное содержание главных ионов в исследуемой воде

Выражение анализа в солевой форме, полученные таким образом, не будут соответствовать состоянию химических веществ в растворе. Для практического использования производится перевод содержания солей из эквивалентной формы в ионную.

Количественное содержание солей в исследуемой воде: $CaSO_4$ -15,58мг/л; $Ca(HCO3)_2$ - 58,77 мг/л; $Mg(HCO3)_2$ - 36,74 мг/л ; $NaHCO_3$ - 236,99 мг/л; NaCl - 10,47 мг/л.

Большинство гидрохимических классификаций природных вод построены на химическом принципе, в основу которых берутся: общая минерализация или сухой остаток, содержание главных компонентов химического состава, выраженное в миллиграм – эквивалентной или процент эквивалентной формах.

Используя данные анализа воды, выраженные в процент-эквивалентной форме, согласно классификации О. А. Алекина /1, с. 23-33/ исследуемая вода относится к гидрокарбонатному классу, натриевой группы, а соответствующие неравенство HCO_3^- > (Ca^{2+} + Mg^{2+}) относит ее к первому типу, который характеризует воды щелочные, мягкие, образующиеся при растворении продуктов выветривания изверженных пород, содержащие значительное количество Na^+ и K^+. Возможно образование вод также за счет

обменных реакций между кальцием вод и натрием поглощающего комплекса пород. Чаще всего это воды маломинерализированы.

Существуют классификации, подразделяющие воды по составу на основе коэффициентов, а также критериев пригодности для определенных целей /2, с. 30-41/.

Классификация В.А. Сулина, основана на выделении типов воды по генетическим коэффициентам. Воды подразделены на четыре типа по характерным соотношениям главных ионов, которые положены в основу выделения типов и названы генетическими коэффициентами: Na^+/rCl^-; $(Na^+-Cl^-)/Mg^{2+}$; $(Cl^--Na^+)/SO_4^{2-}$. С помощью этих коэффициентов выделены четыре генетических типа вод.

Генетическими типами воды называются потому, что приблизительно отвечают определенным обстановкам формирования и существования природных вод.

Эта классификация также относит исследуемую воду к гидрокарбонатно-натриевому классу, характеризующейся малой минерализацией в областях раскрытого залегания пород.

Достоинством характеристики Пальмера является отображение важнейших химических свойств воды (щелочность, жесткость, кислотность). Объединение воды различной минерализации и объединение в одну группу компонентов, имеющих различную геохимическую обстановку формирования.

По классификации Пальмеру исследуемая вода относится к I классу m<a, где m – сильные кислоты ($Cl^-+SO^{2-}+NO_3^{2-}$); a – сильные основания (Na^++K^+) и характеризуется присутствием S_1- соли сильных оснований и сильных кислот (хлорид и сульфат натрия); A_1 – соли щелочных металлов и слабых кислот (наличие питьевой соды $NaHCO_3$); и возможно A_2 – соли щелочноземельных металлов и слабых кислот (гидрокарбонаты кальция и магния); A_3 – соединение слабых кислот с трехвалентными катионами. Это мягкие щелочные воды, связанные с кристаллическими породами и нефтяными месторождениями в осадочных породах.

Так как озеро находится в сельскохозяйственном районе, то есть необходимость определить пригодность исследуемой воды для ирригационных целей.

Среди солей, растворенных в поливной воде, наиболее вредными считаются соли натрия, по сравнению с кальцием, который обладает хорошими коагулирующими свойствами, способствует улучшению структуры почвы и делает ее водопрочной. Содержание ионов натрия в исследуемой воде не превышает предельные концентрации, делает ее пригодной для орошения.

Ирригационный коэффициент был предложен Стеблером, как критерий оценки качества воды. Коэффициент исследуемой воды равен $К_а = 65$, что характеризует ее как воду «хорошего качества».

Любая оросительная вода при любом способе орошения изменяет свойства почвы, активизируя процессы миграции в ней химических компонентов, изменяя концентрацию и ионный состав. В районах с различными климатическими условиями мощным фактором является испарение, ведущее к концентрации солей в почве и интенсификации ионного обмена, что может привести к засолению или осолонцеванию почв/3, с. 88-90/ .

Оценку оросительной воды необходимо вести или с точки зрения способности ее накапливать соли (засоление), или изменять катионный состав (осолонцевание).

На основе отечественного и зарубежного опыта орошения разных культур минерализованными водами и методов оценки качества орошаемой воды , /4, с. 75-76/ рекомендует обобщенную классификацию оросительных вод по натриевому показателю и общей минерализации. Основной этой классификации является натриевый показатель ($К_{Na}$).

$$К_{Na} = \frac{Na+}{Na^+ + Mg^{2+} + Ca^{2+}}$$

Рассчитанный показатель равен K_{Na}=0,7, что согласно классификации – исследуемая вода является пригодной для большинства культур при орошении. В рекомендациях указано – контролировать почвы по водной вытяжке.

Заключение: Исследуемая вода относится гидрокарбонатно-натриевому классу, с малой минерализацией, который характеризует воды щелочные, мягкие, образующиеся при растворении продуктов выветривания изверженных пород, содержащие значительное количество Na^+ и K^+, содержание которых не превышает допустимые показатели для ирригационных целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алекин, Олег Александрович. Основы гидрохимии : учеб. пособие для вузов / О. А. Алекин. - Ленинград : Гидрометеоиздат, 1953. - 296 с.
2. Ткаченко Т.Н. Оценка качества воды для питьевых, технических и ирригационных целей: учебно-методическое пособие/Т.Н. Ткаченко; АГАУ. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011 – 61с.
3. Ковда, Виктор Абрамович, Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира / В. А. Ковд . - Москва : Наука, 2008. – 414с.
4. Сойфер С.Я. Классификация минеральных вод по степени их пригодности для орошения/ С.Я. Сойфер; Гидротехника и мелиорация. – 1982. - №6. – С.75-76.

УДК 628.16

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ НА ВОДОЗАБОРЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

И.В. Дёмина, канд. с.-х. наук
Н.И. Зайкова, канд. с.-х. наук
В.А. Атякшев, магистрант
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлен вариант решения проблемы водоподготовки благодаря использованию малогабаритной модульной станции обезжелезивания и деманганации природной воды «Импульс-85(С)».

Ключевые слова: подземные воды, водоочистка, обезжелезивание, деманганация, малогабаритная установка.

Водная стратегия Российской Федерации призвана решить общегосударственную задачу обеспечения качественной питьевой водой населения нашей страны. Каждый второй житель Российской Федерации вынужден использовать для питьевых целей воду, не соответствующую по ряду показателей установленным нормативам, почти треть населения страны пользуется источниками водоснабжения без соответствующей водоподготовки, население ряда регионов страдает от недостатка питьевой воды и отсутствия связанных с этим надлежащих санитарно-бытовых условий проживания [1].

Подземные воды представляют собой природные растворы, содержащие более 60 химических элементов, а также микроорганизмы. Качественный состав воды формируется за счет смешения подземных вод, в том числе попадания атмосферных осадков в водоносные слои, физико-химического взаимодействия воды с породами различной структуры и состава по пути от источника до конечного потребителя воды [2].

Часто встречающимися загрязнителями, присутствующими в подземных водах в Алтайском крае и не соответствующими значениям ПДК, являются железо, марганец, соли жесткости.

Однако наличие в подземных водах ряда нежелательных и вредных примесей не является показателем для отказа от ее использования, так как при проведении должной

водоподготовки качество исходных вод может быть доведено до требуемых показателей.

В соответствии СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" питьевая вода, подаваемая потребителям, должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу, а также иметь благоприятные органолептические свойства.

Объектом изучения является вода из 4 скважин (2 рабочих и 2 резервных), которые расположены на артезианском водозаборе в мкн. Спутник г. Барнаула. Характеристики скважин представлены в табл. 1.

В состав сооружений, расположенных на водозаборной площадке входят:

- артезианские скважины;
- водонапорная башня;
- блочно-модульное здание насосной станции 2-го подъема;
- блочно-модульная насосная перекачка промывных вод;
- станция очистки воды;
- резервуары чистой воды.

Таблица 1

Характеристики артезианских скважин

Объект	Год создания	Производительность, $м^3/ч$	Геологический индекс	Глубина, м	Назначение скважин	Интервал залегания водоносного горизонта, м
Скважина рабочая 1	2004	57,88	aQe	175	Питьевое, хозяйственно-бытовое водоснабжение	155-180
Скважина рабочая 2	2004	27,04	P_3^2-N_1^1	273		255-273
Скважина резервная 1Р	2004	56,30	aQe	175		155-180
Скважина резервная 2Р	2004	27,00	P_3^2-N_1^1	273		255-273

Согласно лицензии максимально допустимый водоотбор на хозяйственно-питьевые нужды не должен превышать 2000 $м^3$/сут, причем из эоплейстоценового аллювиального водоносного горизонта – 1351 $м^3$/сут, а из верхнеолиоценового-нижнемиоценового водоносного горизонта – 649 $м^3$/сут.

Результаты исследований (табл. 2) показали, что вода во всех скважинах не соответствует нормативам по содержанию железа и марганца, а вода из скважин 1 и 1р имеет еще и повышенную жесткость и требует умягчения.

Таблица 2

Показатели воды из скважин

Показатели	Ед.изм.	ПДК	Скважины			
			1 рабочая (1)	2 рабочая (2)	1 резервная (1р)	2 резервная (2р)
Запах	балл	2,0	1-2	1-2		
Привкус	балл	2,0	0	0		
Цветность	град.	20	2,79	3,02		
Мутность	мг/дм^3	1,5	1,89	2,74		
Водородный	pH	6,0-9,0	8,0	8,0	7,8	7,78
Минерализация	мг/дм^3	1000	543	538		
Жесткость	мг-экв/дм^3	7,0	8,2	4,9	8,3	5,7
Окисляемость	мг/дм^3	5,0	1,04	1,12		
Железо	мг/дм^3	0,3	0,64	0,97	0,64	1,2
Марганец	мг/дм^3	0,1	0,374	0,121	0,33	0,19
Аммиак и аммоний	мг/дм^3	2	0,461	0,6	0,2	
Щелочность	мг-экв/дм^3	-	8,1	7,1		0,45
Хлориды	мг/дм^3	350	10,8	26,5		
Сульфаты	мг/дм^3	500	63,3	82,1		

На сегодняшний день проблеме деманганации и обезжелезивания природных вод стоит уделять особое внимание. Решение этого вопроса заключается в оптимизации существующих процессов и технологий водоподготовки, а также в разработке новых современных решений.

Выбор технологии очистки подземных вод от железа и марганца во многом зависит от природы данных соединений, их концентрации, количества содержащейся в них свободной углекислоты, от жесткости, окисляемости, от сероводорода, щелочности, окислительно-восстановительного потенциала, минерализации и температуры.

Проведенные исследования показали, что очистка воды для пар скважин 1, 1р из одного горизонта и 2, 2р из другого будет отличаться не только технологиями, но и оборудованием для их реализации. Поэтому наиболее рационально использовать пары скважин из разных горизонтов. При таком смешении жесткая вода будет разбавляться мягкой, а вода с высоким содержанием железа и марганца будет разбавляться водой с меньшим содержанием железа и марганца. В итоге такая смесь всегда будет иметь одинаковый усредненный состав.

Водоподготовка в нашем случае осуществлялась на водоочистном комплексе «Импульс-85(С)». Технология очистки основана на безнапорной аэрации воды воздухом, дополнительной обработкой перманганатом калия с последующим фильтрованием воды на скорых напорных фильтрах и дальнейшем частичном умягчении на ионитных фильтрах.

Согласно технологии исходная вода подавалась на водоочистные модули, где происходили аэрация и окисление примесей кислородом воздуха. Интенсивность аэрации регулировалась поворотной заслонкой воздухозаборника в нижней части аэрационной колонны; главным образом она влияет на степень окисления закисного железа.

После аэрации воды содержание закисного железа снижается до 0,4 мг/л. Удаление марганца было реализовано методом окисления перманганатом калия. Поскольку после аэрации остается закисное железа, то перманганат расходуется как на окисление марганца, так и закисного железа.

Умягчение воды осуществлялось до величины жесткости в среднем равной 6,7 мг-экв/дм^3.

После проведенной водоподготовки вода имела следующие характеристики (табл. 3).

Таблица 3

Показатели воды на выходе из установки

Показатели	Ед.изм.	ПДК	Вода из скважин
Запах	балл	2,0	
Привкус	балл	2,0	
Цветность	град.	20	
Мутность	мг/дм^3	1,5	<0,58
Водородный	pH	6,0-9,0	7,7
Минерализация	мг/дм^3	1000	
Жесткость	мг-экв/дм^3	7,0	6,7
Окисляемость	мг/дм^3	5,0	
Железо	мг/дм^3	0,3	0,051
Марганец	мг/дм^3	0,1	0,051

Существует большое количество малогабаритных установок, действие которых основано на различных технологиях очистки подземных вод. Однако некоторые их них недостаточно эффективны или дорогостоящи, в других заложены сложные технологические схемы или применяются токсичные материалы. Рассмотренная нами установка водоочистного комплекса «Импульс-85(С)» вполне пригодна для использования в местных условиях и качество очищенной воды полностью соответствует требованиям нормативных документов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 г. [Электронный ресурс]: Утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 27.08.2009 № 1235-р. - URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2069399/ (дата обращения: 14.01.2024).

2. Рахимова, А.А. Экологическая оценка качества пресных подземных вод на территории республики Башкортостан / А.А. Рахимова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. - №3. – С. 36-38.

УДК 628.1.03

О ЧИСТОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

А. А. Джепа, студентка
Н. С. Тугуз, канд. пед. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В нашей статье мы рассказали о воде, которая является важным источником микроэлементов для организма человека. Некачественная питьевая вода может усугубить здоровье, поэтому надо следить за показателями воды.

Ключевые слова: питьевая вода, здоровье, физиология, органолептические показатели, соли магния, хлорирование.

Вода является особым природным ресурсом, поскольку это единственное на Земле вещество, которое можно найти во всех трех физических состояниях в зависимости от

температуры окружающей среды: жидкой, твердой (лед) и газообразной (пар).

Вода (оксид водорода) — одно из простейших природных соединений, состоящее из двух атомов водорода и одного атома кислорода. Возможны 42 комбинации этих атомов, 9 их которых комбинаций устойчивы.

Вода второе по значимости вещество после воздуха для жизни человека. Она доставляет питательные вещества в каждую клетку, выводит токсины, шлаки и излишки солей, содействует понижению кровяного давления. Потеря воды очень опасно для организма: без пищи человек может прожить дольше, чем без воды.

Физиологическое значение воды для человека состоит в том, что вода входит в состав всех биологических тканей. Как показали ученые, вода составляет примерно 60-70 % массы тела, а потеря 20-22 % жидкости приводит к смерти.

Влияние некачественной воды на здоровье может быть непосредственным в виде инфекционных и неинфекционных заболеваний, интоксикаций и косвенным в виде неприятных органолептических ощущений, что заставляет человека отказываться от употребления такой воды.

Вода при использовании в питьевых и хозяйственных целях должна соответствовать требованиям органолептических, химических и бактериологических показателей, так же содержание минеральных веществ и микроэлементов должно соответствовать физиологическим потребностям организма. Все эти требования сводятся к следующему:

1. Вода должна удовлетворять требованиям населения по своим органолептическим свойствам (табл. 1, 2);

2. Не должна содержать токсических и радиоактивных веществ;

3. Не должна содержать возбудителей инфекционных, паразитарных заболеваний и глистных инвазий;

4. Содержание в воде минеральных веществ и микроэлементов должно соответствовать физиологическим потребностям организма.

Органолептические показатели определяют с помощью органов чувств – запах, привкус, цветность и прозрачность или мутность воды. Неудовлетворительная величина этого показателя негативно влияет на здоровье и самочувствие человека. К тому же данный фактор может негативно влиять на другие показатели питьевой воды. Например, малая прозрачность жидкости препятствует бактерицидному эффекту хлорирования. Органолептические показатели обеспечивают эстетическую потребность, свидетельствуют об эффективности очистки, их превышение может лежать в основе серьезных заболеваний, связанных с изменением водно-солевого баланса [1–5].

Все химические и токсические вещества должны быть в пределах ПДК и регулироваться нормами. В водопроводной воде одним из важных показателей является жесткость воды, которая обуславливается наличием солей магния и кальция. Очень жесткая вода не рекомендуется для питья, поскольку несет огромный вред для здоровья: от плохого общего самочувствия, сухости кожи до отложения камней в почках, и использование в бытовых целях не разумно, так как она, например, плохо пенится, появляется накипь. Слишком мягкая вода без минералов тоже может быть вредной для здоровья.

Степень насыщенности магнием определяют при проведении химического анализа воды. По данным СанПин, оптимальной считается концентрация до 65 мг/л.

Для снижения концентрации солей щелочноземельных металлов надо проводить тщательную очистку на водопроводных станция, так как этот процесс является достаточно сложным. Простые механические или адсорбированные фильтры с проблемой хорошо не справятся.

Для уменьшения жесткости воды используются следующие высокотехнологичные методы:

1. Реагентный способ;

2. Ионообменные смолы (в том числе и комплексные);
3. Обратный осмос;
4. Электромагнитная обработка воды и водных растворов.

В домашних условиях улучшить качество питьевой воды от солей металлов можно с помощью кипячения. При нагревании растворимость сульфатов снижается, и они выпадают в осадок, после чего жидкости нужно дать отстоятся или дать остыть и залить в кувшинный фильтр.

Этот метод позволяет не только обеззаразить воду, но и добиться требуемой санитарной нормы магния при бюджетном варианте. Таким образом, при уменьшении жесткости воды можно наладить здоровье и спасти бытовую технику от белых налетов, а так же и органолептические показатели повысить. Так же очень важной ступенью в очистке воды является обеззараживание, а именно хлорирование водопроводной воды. Хлорирование является довольно дешевый и быстрый и надежный способ для уничтожения бактерий.

Для обеспечения достаточного обеззараживания, но с тем условием, чтобы не навредить здоровью человека, надо вводить определенное количество хлора для покрытия хлорпоглощаемости воды и получить еще остаток активного хлора. Вычислено, что дозы хлора в воде 1-3 мг/л обеспечивает достаточный бактерицидный эффект, а дозы остаточного свободного хлора в воде должно соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 в пределах 0,3-0,5 мг/л, остаточного связанного – 0,8-1,2 мг/л.

На водопроводных станциях применяют разные типы хлорирования. Чаще всего используется, конечно, хлорирование нормальными дозами, но при необходимых условиях применяют двойное хлорирование и суперхлорирование (перехлорирование). При двойном хлорировании хлор вводится дважды и применяется, например, в случае использования для питьевого водоснабжения речной воды с высокой бактериальной загрязненностью. Суперхлорирование – хлорирование воды избыточными дозами хлора (5-20 мг/л) при остаточном содержании активного до 1-5 мг/л. Применяется временно при резких колебаниях бактериальной загрязненности воды, в случае особой эпидемической обстановки и при невозможности обеспечить достаточный контакт воды с хлором.

Хлорирование питьевой воды может очень сильно влиять на органолептические показатели, в основном на цвет, вкус, реже на запах. Так же надо не забывать, что при плохой водопроводной системе частицы хлора могут наслаиваться на стены труб и накапливаться, вследствие чего в воду попадает еще больше лишнего хлора.

Так же активный хлор может вступать в реакции и в результате образовать хлорорганические соединения, в этом и заключается самая главная проблема. Хлорированная вода может вызвать нарушения пищеварительной системы, проблемы с печенью и возникновение аллергий, особенно у детей, и сухость кожи.

Так как в Российской Федерации нет аналогов лучшего обеззараживания питьевой воды, в домашних условиях можно буквально немного улучшить органолептику. Например, установить фильтры, которые надо будет менять через определенное количество времени. Так же можно использовать отстаивание воды, для этого вода набирается в емкость и отстаивается более шести часов, тогда молекулы хлора оседают на дно и половина жидкости пригодна для питья, ее переливают аккуратно в другую емкость [9–10].

Таким образом, самыми распространенными проблемами по очистке водопроводной воды является содержание повышенного количества солей магния и кальция (жесткость воды) и избыток хлора при обеззараживании [6–8].

Эти задачи имеют как положительные, так и отрицательные последствия. Если будут соблюдаться все правила обработки питьевой воды, то она будет качественной и принесет пользу здоровью. Органолептические показатели и физико-химические свойства в пределах гигиенических нормативов, что обеспечивает безопасность питьевой воды и свидетельствует об эффективности мероприятий по улучшению ее качества.

Таблица 1

Оценка интенсивности запаха и привкуса воды

Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха, балл
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Запах и привкус не ощущается потребителем, но обнаруживается при лабораторном исследовании	1
Слабая	Запах и привкус замечается потребителем, если обратить на это его внимание	2
Заметная	Запах и привкус легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах и привкус обращает на себя, внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах и привкус настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

Таблица 2

Шкала определения интенсивности запаха и привкуса питьевой воды

Интенсивность запаха (вкуса)	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха, балл
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Запах не ощущается потребителем, но обнаруживается при лабораторном исследовании	1
Слабая	Запах замечается потребителем, если обратить на это его внимание	2
Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермакова Т. Д. Способы обработки питьевой воды в Краснодарском крае / Т. Д. Ермакова, В. И. Орехова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. статей по материалам 74-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2018 год, Краснодар, 26 апреля 2019 года. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - С. 191 - 194. EDN: XEFIVS

2. Кондратенко Л. Н. Коагуляция солей тяжелых металлов при электромагнитной обработке водного раствора. В сборнике: Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. с. Соленое Займище, 2020. С. 654-657. EDN: VHJKIK

3. Кондратенко Л. Н. Эксплуатация антинакипного аппарата на предприятии аграрно-промышленного комплекса // В сборнике "Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год": сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. 2018. С. 613-614. EDN: YWHRGY

4. Кондратенко Л. Н. Уменьшение образования накипи в нагревательных аппаратах аграрно - промышленного комплекса//Итоги научно - исследовательской работы за 2017 год: Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. 2018. С. 611-612. EDN: YWHRGP

5. Кондратенко Л. Н. Влияние электромагнитных полей на образование твёрдых отложений в

аппаратах технологических процессов сельскохозяйственных производств: Автореф. дисс. канд. техн. наук по спец. 05.20.02. - Краснодар: КубГАУ, 1997.24 с. EDN: ZIYVUB
6. Лихота, Е. В. Обеззараживание питьевых вод / Е. В. Лихота, В. И. Орехова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26-30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Кощаев. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 11:00-11:01. EDN: WBTEBJ
7. Николаева, А. А. Оценка качества воды / А. А. Николаева, Л. А. Терехов, А. К. Семерджян // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях, Краснодар, 01-31 марта 2023 года / Отв. за выпуском А.Г. Кощаев. Том Часть 1. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 649-651. EDN: KTRCJC
8. Семерджян А. К., Очередько А. О., Царенок С. А. Опыт использования дождевальной техники в Краснодарском крае. В сборнике: Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы VII Международной научно-практической онлайн-конференции. Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет». 2022. С. 497-500.
9. Семерджян А. К., Орехова В. И., Кондратенко Л. Н., Мельник К. В., Чичкин Д. В. Математическое моделирование движения жидкости в поливных и участковых трубопроводах систем капельного орошения. Мелиорация и водное хозяйство. 2023. № 4. С. 7-10.
10. Трифонов С. А., Тугуз Н. С. Математическое моделирование в инженерных науках // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. - Новосибирск, 2022. - С. 631-634. EDN: MGQMGI

УДК 633.412: 631.674: 551.584 (571.15)

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО ОВОЩЕВОДСТВА НА ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ Р.ОБИ

Н.И. Зайкова, канд. с.-х. наук, доцент
И.В. Дёмина, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены гидрологические особенности реки Лосиха и характеристики Лосихинской оросительной системы, показана возможность использования вод системы в целях орошения овощных культур, отражены хрупкость и уязвимость экологической системы малых рек.

Ключевые слова: вода, оросительная система, овощеводство, орошение, малые реки, гидрология.

Орошение – это один из основных видов мелиорации земель, направленный на обеспечение растений влагой в условиях недостатка осадков. Орошение позволяет повысить урожайность сельскохозяйственных культур, улучшить качество продукции и обеспечить устойчивость сельскохозяйственного производства к неблагоприятным факторам.

В царской России орошение было развито слабо. При Советской власти, особенно до Великой Отечественной войны, основное внимание было уделено развитию орошения в Средней Азии и на Кавказе. В начале послевоенного периода попытки механического переноса опыта орошения с юга страны в Центральную Россию не увенчались успехом.

Только благодаря созданию после 50-х годов прошлого века специализированных овощеводческих хозяйств вокруг крупных городов и промышленных центров и снабжения их современными дождевальными машинами и установками орошаемое овощеводство получило широкое развитие.

Орошение является главным фактором жизнедеятельности. При правильном ведении орошения урожайность сельскохозяйственных культур достаточно высокая. В условиях Западной Сибири, где основной земельный фонд представлен потенциально плодородными чернозёмами, зачастую ощущается недостаток влагообеспеченности. Поэтому для улучшения водного режима почв все шире используется орошение на базе местных водных запасов.

Успехи овощеводства зависят от ряда природно-климатических и антропогенных факторов. Климатические условия Алтайского края позволяют заниматься возделыванием овощных культур.

Орошаемые земли пригородной зоны г. Барнаула являются основой овощеводства для населения. Имеющийся практический опыт показывает, что в природных условиях Западно-Сибирского региона, в том числе и в Алтайском крае, реальный уровень продуктивности орошаемых земель свидетельствует о больших потенциальных возможностях в обеспечении населения региона продуктами растениеводства и животноводства [1].

Вода является одним из важнейших ресурсов для сельского хозяйства. Она используется для орошения, полива, накопления и других целей. Первомайский район является вторым районом в Алтайском крае по интенсивности использования поверхностных вод на орошение. Здесь задействован сток рек Чесноковки, Большой и Малой Черемшанок, Лосихи, Жилихи, Повалихи. В целях развития орошения земель в пригороде Барнаула было запроектировано и введено в эксплуатацию несколько оросительных систем: Больше-Черемшанская, Чесноковская, Жилихинская, Лосихинская.

Ресурсы малых рек активно используются в сельском хозяйстве. Со второй половины нынешнего столетия начался качественно новый этап в развитии орошения, характеризующийся существенным ростом орошаемых площадей, расширением их географии. При благоприятной экономической ситуации и неблагоприятных климатических условиях возможен рост объемов воды на орошение как за счет расширения поливных площадей, так и кратности поливов. В то же время, эксплуатация ирригационных и мелиоративных систем свидетельствует о росте объемов водопотребления. Последнее обстоятельство предполагает более интенсивное использование стока малых рек в сельскохозяйственном производстве [2].

Исследования по изучению влияния орошения на урожайность свеклы столовой сорта Несравненная А463 проводились в течение 2011-13 годов в Первомайском районе Алтайского края на территории крестьянского хозяйства А.П. Кучмина (Лосихинская оросительная система). Район исследования включает западную часть V гидрологического района, расположенную в междуречье Оби и Чумыша.

Лосихинская оросительная система расположена в пределах лесостепной зоны Алтайского края в северо-западной части Бие-Чумышской возвышенности, в зоне недостаточного увлажнения, на правом берегу р. Лосиха в 2,5 км на север от села Покровское (рис.1). В геоморфологическом отношении орошаемые участки ЛОС располагаются на 4-й надпойменной террасе р. Оби, а подпорная плотина в пределах высокой поймы р. Лосихи. В геологическом отношении оросительная система включает в себя два комплекса: современные аллювиальные отложения (Q IV), представленные песками, супесями, суглинками и верхчетвертичные аллювиальные отложения (Q III), представленные песками, супесями, суглинками.



Рисунок – 1 Лосихинская оросительная система

ЛОС введена в эксплуатацию в 1982 году. Она включает в себя земли совхоза «Санниковский» и ОПХ «Новоалтайское». Общая площадь, подготовленная для орошения, составляла 800 га. Но из-за технических неисправностей и недостаточно четкой организации эксплуатации системы используется 400-600 га земель. Оросительная система включает в себя водозаборное сооружение с подпорной плитой на р. Лосиха. Насосная станция и дамба остаются в эксплуатации по настоящее время и расположены между сёлами Санниково и Баюновские ключи.

Река Лосиха берет свое начало в 35 километрах от с. Косихи. Собирает родники по пути, а потом впадает в Обь в черте г. Барнаула по правому берегу, в 3407 километрах от устья последней. Длина реки составляет 150 км, площадь водосборного бассейна 1520 км^2. Место слияния реки с Обской протокой, так называемое «Усть-Лосиха» или «Протока Лапка». В реке водится карась, встречается сазан, язь, лещ.

Грунтовые воды в пойме р. Лосихи залегают на глубинах 0-3,5 м, на коренном берегу на глубинах 15-20 м. Воды в р. Лосихе пресные с минерализацией до 1 г/л (0,6 г/л), гидрокарбонатно-кальциево-натриевые.

Водный режим реки изучен очень слабо. В 1965 г. институтом «Ленгипроводхоз» проведено рекогносцировочное обследование бассейна с измерениями расходов воды в створе водозабора.

Пойма реки двусторонняя, низкая, ежегодно затопляемая, заросшая кустарником и березняком, в верховьях (до устья реки Жилиха) ширина её 0,2-0,4 км, в нижнем течении – 1-1,3 км. Русло на всем протяжении хорошо разработанное, извилистое. В верхнем течении ширина его 8-15 м, глубина вреза 1-4 м, в среднем и нижнем течении 35-50 м. Дно реки в верхнем течении илистое, в среднем и нижнем – песчаное: распространены песчаные перешейки, отмели, косы. Скорость течения реки в межень 0,3-0,5 м/с [3].

Весеннее половодье, во время которого проходит около 60% годового стока, колеблется обычно в первой половине апреля и имеет продолжительность 15-20 суток. Подъем воды обычно происходит в течение 2-5 дней. Наивысшие уровни наблюдаются в период ледохода или в первые дни после очищения реки ото льда.

Максимальная высота подъема уровней над меженным в верхнем течении может достигать 4,5 м. В дальнейшем, после прохождения паводка река переходит на грунтовое питание с подъемом уровней на 10-25 см в период дождей. В летне-осеннюю межень река не пересыхает. Наименьший сток наблюдается в июле-августе. Зимой река в среднем и нижнем течении не промерзает. Максимальная толщина льда составляет 0,5-08 м.

Также нужно отметить, что представленная местность относится к дренированной с уровнем залегания грунтовых вод более 7 м. Коэффициент фильтрации почв составляет

0,46 м/сут, это говорит о том, что данные грунты обладают хорошими водопроницаемыми свойствами Водный режим на данном участке непромывной, земли можно считать пригодными под все районированные культуры.

Итак, для нужд орошения используется значительная часть ресурсов пресной воды малых рек, причем около трети безвозвратно. При этом орошение безвозвратно расходует ресурсы малых рек. А так называемые возвратные воды, стекающие с полей по дренажной сети, сильно загрязнены различными веществами: пестицидами, используемыми для обработки полей от сорняков и насекомых-вредителей, минеральными удобрениями.

Таким образом, нельзя забывать, что малые реки сами являются одним из элементов ландшафта и изменение их режима может оказать влияние на стабильность экосистем. Природные ресурсы малых рек очень велики, но в настоящее время они особо нуждаются в бережном отношении к ним, постоянном внимании и заботе со стороны человека, поскольку экологические системы малых рек являются наиболее хрупкими и уязвимыми [4, 5].

Очевидно: проблемы малых рек – одни из ключевых проблем инженерии, гидрологии, экологии, водного хозяйства и других отраслей, связанных с использованием водных ресурсов. Восстановление и сохранение водных ресурсов страны в экологически благоприятном состоянии должны являться стратегическим направлением государственной водохозяйственной политики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макарычев С.В. Теплофизические свойства и режимы чернозёма выщелоченного под столовой свёклой в орошаемых условиях / С.В. Макарычев, Н.И. Зайкова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. - №10. – С. 36-42. – EDN: SXROJX.
2. Соколова А.А. О мировом дефиците пресной воды / А.А. Соколова // Форум молодых ученых. – 2017. - № 4. – с. 602-604. – EDN: ZBNLKJ.
3. Шишкин А.В. Общая характеристика и современное мелиоративное состояние земель Лосихинской оросительной системы / А.В. Шишкин, А.В. Скрипник, А.В. Бойко, А.А. Четошников // Аграрная наука – сельскому хозяйству: Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, приуроченная к 80-летию Алтайского ГАУ. В 2-х книгах. Книга 2. - 2023. – С. 135-138. – EDN: UYUBAM.
4. Сивохип Ж.Т. Эколого-гидрологическая специфика малых рек как показатель устойчивого природопользования в степной зоне / Ж.Т. Сивохип // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №10. – 355-358. – EDN: VRCLNZ.
5. Воронин А.В. Экологические проблемы использования малых рек / А.В. Воронин, С.П. Киселёва, С.В. Рыков // Вестник РУДН. Экология и безопасность жизнедеятельности.- 2007. - №3. – С. 74-77. – EDN: JWKDWX.

УДК 628.3

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Н.В. Карпова, канд. экон. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)
В.С. Карпов, студент
Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова

Аннотация. В статье актуальность темы очистки сточных вод малых населенных пунктов, специфика очистки. Представлены методы очистки сточных вод, перечислены очистные сооружения. Описаны этапы ступенчатой очистки в аэрационных сооружениях с использованием как взвешенных (активный ил), так и прикрепленных (биопленка) культур микроорганизмов.

Ключевые слова: сточные воды, очистные сооружения, качество, специфика, оборудование.

Очистка сточных вод малых населенных пунктов-поселков, отдельно стоящих коттеджей, оздоровительных комплексов, санаториев - имеет определенную специфику. Она определяется режимом поступления сточных вод, неоднородностью их состава и качеством обслуживания малой канализации.

Крайне неравномерный режим поступления сточных вод на очистные сооружения и неоднородность их состава вызывает необходимость либо рассчитывать очистные сооружения на кратковременное повышение расхода с коэффициентом неравномерности, достигающим 3, либо вводить усреднители, что не характерно для обычных городских очистных сооружений.

Надежность работы малых очистных сооружений может быть обеспечена простотой устройства и эксплуатации, поскольку их обслуживание, как правило, осуществляется недостаточно квалифицированным персоналом, нередко самими владельцами коттеджей. Целесообразно повысить надежность работы очистных сооружений за счет увеличения капитальных затрат при снижении эксплуатационных.

Наиболее простыми и надежными являются очистные сооружения, основанные на естественных методах очистки. К ним относятся сооружения с подземной фильтрацией - фильтрующие колодцы, фильтрующие траншеи, поля подземной фильтрации, песчано-гравийные фильтры. Эти сооружения просты в эксплуатации, не требуют большого внимания (лишь своевременно - 1 раз в год-полтора - вывезти осадок из септика), но при этом обеспечивают качественную очистку и обеззараживание сточных вод.

Однако, во многих районах страны высокое стояние грунтовых вод и неблагоприятные для фильтрации грунты ограничивают возможность применения этих сооружений. Тем не менее, на наш взгляд, для отдельно стоящих коттеджей или небольшой группы домов целесообразнее устроить фильтрующие грунты и поднять сооружения над поверхностью, чем применять сооружения, основанные на искусственных методах, требующих постоянного наблюдения за их работой и незамедлительного ремонта в случае выхода из строя какого-либо оборудования [1].

Для очистки сточных вод населенных пунктов с большим количеством строений становится невыгодным применение сооружений подземной фильтрации, так как резко увеличивается протяженность дренажных труб, а производительность сооружений ограничена 12-15 $м^3$/сут.

Очистные сооружения, основанные на искусственных методах очистки, имеют более высокую производительность. В подобных сооружениях наиболее широко применяется биологический метод очистки сточных вод.

Биологический метод отличается универсальностью, так как различает почти все

виды органических загрязнений, экологически чист и широко известен специалистам.

Требования к качеству очистки сточных вод для малых очистных сооружений не отличаются от крупных сооружений и также достаточно высоки. Следует учитывать, что большинство водоемов в нашей стране отнесены к рыбохозяйственным. Поэтому необходима такая технология очистки, которая обеспечивала бы требования водоемов рыбохозяйственного значения, то есть осуществляла глубокую очистку сточных вод, приближающуюся по качеству к чистой речной воде.

Такая глубокая очистка может быть достигнута за счет применения ступенчатой очистки в аэрационных сооружениях с использованием как взвешенных (активный ил), так и прикрепленных (биопленка) культур микроорганизмов [2].

На первой ступени целесообразно применить оба типа микроорганизмов, то есть иметь аэротенки с загрузкой для прикрепленных микроорганизмов. Это позволит интенсифицировать процесс окисления органических загрязнений и повысить степень изъятия биогенных элементов. В этом случае содержание аммонийного азота снижается до следовых количеств, а фосфатов до 0,5-1 мг/л, что может быть иногда недостаточным. Тогда в аэротенки вводится реагент (железный купорос, сернокислый алюминий и т.д.). Этот биолого-химический метод принято называть симультанным окислением.

Первая ступень может быть запроектирована как установка на полное окисление или как традиционные аэротенки. В этом случае достигается простота устройства и обслуживания: за счет увеличения объемов в одном сооружении идет снижение загрязнений и стабилизация избыточного активного ила. Такой ил не загнивает, хорошо отдает воду и не пахнет.

При применении аэротенок с обычными нагрузками на меньшие объемы необходима стабилизация активного ила перед подсушкой, которая осуществляется в аэробных стабилизаторах. Обслуживать приходится два типа сооружений, зато возможно регулировать отдельно оба процесса: окисление загрязнений и стабилизацию ила. На практике получили распространение оба метода.

Задача второй ступени — снять остаточную органику, находящуюся в основном в растворенном виде. Поэтому на второй ступени при низкой концентрации указанных загрязнений развиваются лишь прикрепленные культуры.

В настоящее время общепризнанно, что сооружения малой производительности должны быть в заводском исполнении, что обеспечит высокое качество и короткие сроки возведения сооружения, а также снижение их стоимости.

Наилучшим решением является исполнение сооружений в виде блоков или блок-контейнеров, изготовленных на заводе с минимальным объемом монтажа. Наиболее подходящим конструктивным решением являются аэротенки-отстойники с тонкослойными элементами в отстойной зоне, что позволяет производить компактные установки наименьшего объема с эффективными способами очистки.

Научно-исследовательский институт коммунального водоснабжения и очистки воды (НИИ КВОВ) является пионером в создании установок заводского изготовления в нашей стране. Эти установки - станции типа «Ручей». Они имеют производительность от 6 до 1500 $м^3$/сут. и используются для очистки сточных вод малых населенных пунктов. Они могут быть использованы также после дополнения их узлами предочистки на предприятиях пищевой промышленности [3].

Все оборудование и элементы станции поставляются в виде блок-контейнеров, размеры которых позволяют перевозить их любым видом транспорта и обеспечивают их легкий монтаж.

В состав станции входят:

- насосная станция с погружными насосами. Корпус ее собирается из железобетонных колец диаметром 2 м. Для задержания отбросов в резервуаре насосной станции установлена решетчатая корзина. Для извлечения корзины или насосов для ремонта установлены:

кран-балка;

- песколовки с вращательным движением сточных вод;

- блоки биологической очистки, состоящие из анаэробной зонты с насадкой, двухаэротенков-отстойников с насадкой.

Отстойная зона оборудована тонкослойными модулями:

- блоки доочистки, представляющие собой биореакторы, конструктивно выполненные как аэротенки-отстойники с загрузкой;

- производственно-вспомогательное здание, в котором размещены воздуходувки, узел приготовления реагентов и дезинфектанта, пульт управления и вспомогательные помещения.

Для подсушки осадка могут использоваться как иловые площадки, так и установки с фильтрационными мешками. Далее приведены данные работы очистных станций типа «Ручей» производительностью 100м^3/сут. (табл. 1).

Таблица 1

Данные работы очистных станций типа «Ручей»

	Вид воды		
Показатели	Поступающие	После блока очистки	После блока доочистки
БПК	104 -150	5-10	1,6-2
ХПК	243 - 260	40-51	19-22
Взвешенные вещества	90-93	16-20	6,5-7
Аммонийный азот	13,5-17	3,8-4	0
Нитриты	0	0,6-0,7	0,3 - 0,32
Нитраты	0	2-2,6	3-3,1
Доза ила, % г/л	10,8 - 11,6 2,46 - 3,08		
Иловой индекс	37,66 - 43,90		

Приведенные данные таблицы 1 свидетельствуют, что на станциях типа «Ручей» достигаются запроектированные показатели качества очищенных сточных вод: БПК < 3 мг/л, аммонийный азот < 0,5 мг/л, нитраты < 9,1 мг/л. Станции «Ручей» смонтированы и успешно эксплуатируются в Карелии, Самарской области, в Саратове, Санкт-Петербурге и Казахстане. В ряде мест, например, в бассейне озера Байкал, требуются более строгие показатели очистки сточных вод. В этом случае станция «Ручей» комплектуется оборудованием для проведения денитрификации, доочистки от взвешенных и растворенных органических загрязнений, от фосфатов - фильтрами-биореакторами. Происходит глубокая доочистка стоков окислительно-сорбционным способом с использованием активного угля и озона, обеззараживание воды озоном. В результате очистка сточных вод достигает следующих показателей: взвешенные вещества-0,5; $БПК_5$-0,8; ХПК-19; Нитриты-0,01; Нитраты-5,3; Фосфаты-0,04; СПАВ-0,01; Нефтепродукты - О; Фенолы-0; Хром-0,002; Медь-0,008; Цинк-0,001 мг/л [4].

Подобная станция построена и успешно эксплуатируется в Иркутской области для очистки сточных вод санатория - профилактория «Электра». Таким образом, изменяя сочетания применяемых процессов, можно достичь любого необходимого эффекта очистки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, С.Ю. Разработка и исследование комбинированной технологии очистки сточных вод малых населенных пунктов: моногр. / С.Ю. Андреев, А.М. Исаева, А.С. Кочергин. – Пенза: ПГУАС- 2015 – 120 с.

2. Карпова, Н.В. Формирование механизма использования городских территорий / Н.В. Карпова // Экономика и экология территориальных образований. - 2019. - Т. 3.- № 1. -С. 56-63.

3. Основы природоохранной деятельности урбанизированных территорий Мищенко Н.М., Долматова Л.Г. / Н.М. Мищенко, Л.Г. Долматова // Экономика и экология территориальных образований. - 2017.- № 2.- С. 112-116.
4. Фугаева, А.М. Очистка бытовых сточных вод малых населенных пунктов / А.М. Фугаева, А.А. Воронов, Е.И. Вялкова // Современные проблемы земельно-имущественных отношений, урбанизации территории и формирования комфортной городской среды: Сборник докладов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 28 октября 2022 года. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет. - 2023. – С. 443-450.

УДК: 628.1.004.12.061.3

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В МАЛОНАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ РФ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.Д. Котова, студентка
Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Рассмотрены основные проблемы качества питьевой воды в малонаселенных пунктах Российской Федерации. Плохое качество питьевой воды в малонаселенных пунктах является серьезной проблемой и требует немедленных мер для ее решения. В данной статье исследуются последствия низкого качества питьевой воды для здоровья людей, а также предлагаются решения для улучшения сложившейся ситуации. Основные решения включают установку систем фильтрации, использование методов очистки воды, коллективные усилия по организации доступа к чистой воде, контроль и проверку качества воды, а также образование и информирование жителей малонаселенных районов.

Ключевые слова: водоснабжение, питьевая вода, факторы риска, химические загрязнители, патогенные микроорганизмы, улучшение качества, методы очистки, мониторинг.

Проблема качества питьевой воды в малонаселенных районах – это серьезная проблема, с которой сталкиваются люди, проживающие в удаленных или отдаленных от центров населения местах. В таких районах обычно отсутствует централизованная система водоснабжения, и жители вынуждены полагаться на местные водоисточники, в частности, колодцы или речки. Особенно этот вопрос актуален для уязвимых групп населения, таких как дети и пожилые люди, у которых иммунная система может быть ослаблена и риск развития заболеваний повышен.

Основные проблемы качества питьевой воды в малонаселенных пунктах Российской Федерации обусловлены множеством факторов: неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние поверхностных и подземных источников питьевого водоснабжения, отсутствие зон санитарной охраны, изношенность водопроводных и канализационных сетей, техногенное загрязнение природных водоемов и др.

В современно развивающемся мире необходимо большое внимание уделять здоровью и качеству жизни населения. Зачастую изменения в хозяйственно-питьевом водоснабжении регионов России приводит к негативным последствиям, связанным со здоровьем населения. Одним из главных факторов высокого уровня здоровья является качество используемой для человеческих нужд воды. Необходимо уделять большое внимание системам водоснабжения малых населенных пунктов, производить реновацию изношенных сетей, прокладывать новые коммуникации и добиться высокого показателя качества питьевой воды [1].

Обеспечение населения страны качественной питьевой водой является базовым

принципом государственной политики в области водоснабжения и использования водных ресурсов, что отражено в ФЗ №416 от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении».

Качество воды оказывает большое влияние на здоровье населения, а микробиологическое качество воды играет важную роль в профилактике заболеваний. Низкое микробиологическое качество может привести к вспышкам инфекционных заболеваний, связанных с водой, и может вызвать серьезные эпидемии. Химическое качество воды, как правило, имеет меньшее значение, так как воздействие на здоровье, как правило, является хроническим долгосрочным воздействием и имеется время для принятия мер по исправлению положения. Острые эффекты могут возникать в тех случаях, когда произошло крупное загрязнение или если уровни определенных химических веществ высоки из природных источников, таких как фторид, или антропогенных источников, таких как нитрат.

Химические загрязнители, которые влияют на здоровье, включают нитраты, мышьяк, ртуть и фтор. Кроме того, в окружающую среду постоянно растет количество синтетических органических соединений, влияние которых на здоровье человека недостаточно изучено, но, по-видимому, может быть канцерогенным. Проблема роста онкологических заболеваний безусловно связана с нарастающим загрязнением водных объектов органическими синтетическими веществами. Сегодня при разработке критериев качества воды питьевых водоисточников ещё не учитывают сложных процессов накопления вредных веществ в пищевых цепочках внутриводоемных экосистем [2].

Необходимой предпосылкой возможности заражения человека при потреблении воды низкого качества, является присутствие в ней патогенных микроорганизмов. Можно допустить две возможности наличия в воде возбудителей инфекционных болезней:

- для патогенных микробов вода является естественной средой обитания, здесь происходит накопление возбудителя;

- патогенные микроорганизмы попадают в воду с экскретами людей и животных или смываются с поверхности их тела (в отдельных случаях может быть с трупами источников инфекции, или другими инфицированными тем или иным образом объектами) и сохраняются в воде в течение некоторого времени.

Если в первом случае роль воды приравнивается по сути дела к источнику инфекции, то во втором ей отводится роль передачи.

Сейчас многими эпидемиологами выделяется группа сапронозов – инфекций, возбудители которых местом своего естественного пребывания выбрали почву, где и происходит накопление возбудителя. Таким образом, положение о том, что источником инфекции может быть только организм человека или животного, оказалось уже до определенной степени «размытым». Исходя из этих соображений, следует рассмотреть материалы о возможности существования и накопления болезнетворных микробов в воде.

До сих пор предположение о возможности накопления болезнетворных микробов в воде более или менее определенно высказывалось в отношении четырех групп микроорганизмов – лептоспир, возбудителей ботулизма, патогенных вибрионов и легионелл.

Доминирующая роль воды в распространении заболеваний вызываемых патогенными вибрионами не вызывает никаких сомнений. Известна возможность длительного сохранения классического холерного вибриона в воде. Тем не менее, не подлежит сомнению, что при холере, вызываемой классическим вибрионом, источником инфекции является человек, а вода должна рассматриваться как фактор передачи заболевания, так как возбудитель обнаруживается в водоемах лишь тех территорий, где наблюдаются заболевания среди населения [3].

Недостаточное внимание в РФ к инфраструктурным и другим социально-экономическим проблемам сельских территорий, обуславливается тем, что в советское время государство уделяло первостепенное внимание благоустройству и выработке технологий для повышения эффективности ЖКХ в городах и посёлках городского типа. В

сельской местности государство в первую очередь занималось созданием равных условий для населения в части здравоохранения, получения образования и обеспечения населения рабочими местами, тогда как вопросы по строительству жилья решались и финансировались большей частью местными жителями, а инфраструктурным обеспечением поселений занимались преимущественно совхозы и колхозы, причём последние имели значительную автономность из-за своей особой (колхозно-кооперативной) формы собственности. Соответственно, после закрытия большинства совхозов и колхозов в начале 1990-х гг., ЖКХ на селе оказалось в определённой степени законсервированным на многие годы вперёд в состоянии на момент распада СССР. И только во второй половине 2000-х гг., и особенно в 2010-е гг., государство начало реализовывать в сельской местности масштабные инфраструктурные программы [4].

Существуют разные методы очистки воды от вредных примесей: фильтрация, сорбция, ионный обмен, дистилляция. Самым радикальным способом очистки воды является её дистилляция, однако, такая вода не содержит необходимых для обеспечения солевого баланса организма примесей.

С целью получения воды пригодной для питья и хозяйственных нужд была разработана установка для улучшения качества питьевой воды. Установка для очистки питьевой воды включает в себя: первую ступень – механическая очистка воды, в процессе которой удаляются такие инородные частицы, как песок, ил, ржавчина; вторую ступень – удаление хлора, пестицидов, запахов; третью ступень – смягчение воды и ее освобождение от тяжелых металлов – ионный обмен; четвертую ступень - ультрафиолетовая стерилизация воды, используется энергия ультрафиолетового излучения для уничтожения микробиологических загрязнений. Ультрафиолетовые стерилизаторы нейтрализуют все известные болезнетворные микроорганизмы с большим запасом надежности [5].

Осветление – исключение из воды взвешенных веществ. Осуществляется фильтрацией воды через пористые фильтроэлементы (картриджи) или через слой фильтроматериала. Осветление воды путем осаждения взвешенных веществ. Эту функцию выполняют осветлители, отстойники и фильтры. В осветлителях и отстойниках вода движется с замедленной интенсивностью скорости, на основании чего происходит выпадение в осадок взвешенных частиц. В целях осаждения мелких коллоидных частиц, которые имеют все шансы находиться во взвешенном положении не долгий временной промежуток, к воде добавляют раствор коагулянта.

Трубы большей части водопроводных сетей городов старые, проржавевшие. В них могут образовываться вредные соединения хлора, взвесь, ржавчина, окалина, бактерии. Сейчас постепенно проводится замена стальных труб на пластиковые, которые служат гораздо дольше, чем стальные. Пластиковые трубы дорогие, но они создают гораздо меньшее гидравлическое сопротивление, не коррозируют, на них не фиксируются бактерии – и, как следствие, снижается вероятность возникновения вторичного загрязнения воды.

Обеззараживание питьевой воды очень эффективно озоном, но получение озона – процесс дорогостоящий. Озонирование воды дает возможность комплексной ее обработки. Но и у озонирования есть свои минусы: побочные продукты в виде органических соединений, кетоны, альдегиды. Реальное их образование требует дополнительной очистки, а это опять приводит к подорожанию единицы объема воды [6].

Ответственность за осуществление контроля качества питьевой воды и соблюдение санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации возложена на органы и учреждения Роспотребнадзора, а также другие органы государственной власти и организации, которые выполняют эти функции в рамках государственного санитарно-эпидемиологического надзора, социально-гигиенического мониторинга и производственного контроля.

Обеспечение населения Российской Федерации качественной питьевой водой, в

том числе с использованием централизованных систем водоснабжения, является одной из приоритетных государственных задач [7].

В рамках социально-гигиенического мониторинга качества питьевой воды необходимо усилить контроль содержания химических веществ, в первую очередь веществ первого класса опасности (хлорорганические соединения и мышьяк). Необходимо усилить контроль содержания нитратов, которое связано, в первую очередь, с деятельностью сельскохозяйственных предприятий (свиноводческих и птицеводческих комплексов) и отсутствием очистительных сооружений для очистки сточных вод неканализированных районов.

Проблема качества питьевой воды в малонаселенных районах страны требует совместного участия государственных, неправительственных организаций и общественности. Во-первых, государственные организации должны признать неотложность этой проблемы и выделить необходимые ресурсы для ее решения. Это может включать финансирование и строительство водоочистных систем, и улучшение существующих систем водоснабжения и оздоровление водоисточников.

Успешное решение проблемы качества питьевой воды в малонаселенных районах требует совместных усилий государственных, неправительственных организаций и общественности. Каждый из этих участников должен внести свой вклад и принять активное участие в разработке и внедрении решений, которые обеспечат доступ к чистой и безопасной питьевой воде для всех жителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берлев Н.С. Проблемы и улучшение качества воды малых населенных пунктах Липецкой области / Аллея науки, т.2, №5(32), 2019, Воронеж. – С.973-976.
2. Котова А.В. Влияние качества питьевой воды на здоровье населения / Перспективные научные исследования: опыт, проблемы и перспективы развития. Сб. статей международной научно-практической конференции.- Уфа, 2020. – С. 246-248.
3. Хотько Н.И. Водный фактор в передаче инфекций / Хотько Н.И., Дмитриев А.П. - Пенза, 2002. - 226 с.
4. Шнейдерман И. М., Пилипенко И. В. Модернизация системы водоснабжения и водоотведения в сельской местности как фактор повышения качества жизни населения России // Народонаселение. - 2023. - т. 26. - № 1. - С. 147-159.
5. Бабоченко Н.В. Способы улучшения качества питьевой воды и их оценка / Вестник Прикаспия, №1, 2015. – С. 25-29.
6. Шестоперова В.А. Повышение качества очистки питьевой воды (на примере ОАО «ТЕВИС») [Электронный ресурс] Режим доступа: https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/2346/1/Шестоперова%20В.А%20ТБбз-1131
7. Зайцева Н.В. Качество питьевой воды: факторы риска для здоровья населения и эффективность контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора/ Н.В. Зайцева, А.С. Сбоев, С.В. Клейн, С.А. Вековшинина // Анализ риска здоровью. 2019. №2. – С. 44-55.

УДК 332.37

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

В.С. Кошкин, студент
Н.Ю. Боронина, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты исследования рабочего поселка Степное Озеро Благовещенского района Алтайского края. В ходе работы был произведен природно-климатический анализ территории поселка. Были предложены мероприятия по развитию жилой зоны и рациональному использованию земель. Рассмотрен существующий баланс территории поселка по функциональному назначению.

Ключевые слова: землепользование, рациональное использование земель, зонирование территории.

В соответствии со ст. 14 ФЗ «О землеустройстве» от 18.06.2001г. N 78-ФЗ планирование и организация рационального использования и охраны земель проводится в целях совершенствования распределения земель в соответствии с перспективами развития экономики, улучшения организации территорий и определения иных направлений рационального использования земель и их охраны в Российской Федерации, субъектах Российской Федерации и муниципальных образования [4].

Исследуемый объект расположен в южной части района, в 12 километрах от районного центра р.п. Благовещенка, до краевого центра г. Барнаула 325 километров, связь с которым осуществляется по дороге с асфальтобетонным покрытием. Удаленность от ближайшей железной станции 11 км (рис. 1). Поселок Степное Озеро с численностью населения 6304 чел., что составляет 20 % от всего населения района, имеет общую площадь 3448,52 га [3].



Рисунок 1 Схема размещения р.п. Степное Озеро в структуре Благовещенского района Алтайского края

Поселок расположен в степной зоне, которая характеризуется резко континентальным климатом, обусловленным устойчивым влияниям холодных и сухих воздушных полярных масс, приходящих с севера и теплых сухих, вторгающихся из пустынных областей Казахстана. Рельеф поверхности на территории поселения аллювиально-озерный: плоская, слегка волнистая равнина с многочисленными озерными впадинами, с отметками 90-140 м над уровнем моря.

Наиболее важным моментом в развитии поселения стало строительство

химического комбината. Крупное химическое предприятие строилось для разработки месторождения минеральных солей озера Кучукское. В настоящее время Открытое акционерное общество «Кучуксульфат» - является градообразующим предприятием.

На сегодняшний день в поселке Степное Озеро существуют 24 улицы. Общая площадь, занимаемая жилым фондом - составляет 105013 тыс.м^2. Имеются дороги с асфальтовым покрытием краевого значения протяженностью 1 км, дороги местного значения протяженностью 20 км. И проселочные дороги [2].

Согласно агроклиматическому районированию Алтайского края, территория относится к теплому, засушливому району. Климат резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким умеренно-жарким летом, что обусловлено устойчивым влиянием холодных и сухих воздушных полярных масс, приходящих с севера, и теплых сухих, вторгающихся из пустынных областей Казахстана [1].

Среднемесячная температура января составляет -17,2°С, июля +22,5°С. Переход от отрицательных температур к положительным начинается в середине мая, к отрицательным – в конце сентября.

Среди неблагоприятных атмосферных явлений следует отметить метели, число которых за год достигает 40. С точки зрения сельскохозяйственного производства, отрицательными климатическими особенностями являются недостаток атмосферной влаги в первой половине теплого периода, наличие сильных ветров и суховеев при средней скорости 5-7,5 м/сек. Зимой снег сдувает с ровных поверхностей, что способствует быстрому промерзанию почвы на значительную глубину. Поэтому необходимо применение такой системы земледелия, при которой важнейшим агротехническим мероприятием является борьба за накопление влаги в почве и применение противоэрозионных мероприятий.

Рабочий поселок Степное Озеро в геоморфологическом отношении расположен на плоской слабоволнистой Кулундинской озерно-аллювиальной равнине. Рельеф поселка имеет плоско-западинный характер, отметки высот возрастают в направлении с запада на восток и составляют 105,5-108,0 м над уровнем моря. Уклоны поверхности на большей части территории менее 0,01. Плоско-западинный рельеф территории дополнительно осложнен блюдцеобразными замкнутыми понижениями размером 0,3-6 га и глубиной 0,5-1,2 м. Имеются запасы глины, гравия, песка, мирабилита. Почвы каштановые и южные чернозёмы. На территории района более 20 горько-солёных и пресных озёр, в числе крупнейших: Кулундинское и Кучукское; протекают реки Кулунда и Кучук, а также Кулундинский магистральный канал [3].

Инженерно-геологическими факторами, осложняющими строительство на территории населенных пунктов, являются плоский рельеф (уклоны поверхности до 0,5%) и близкое залегание грунтовых вод.

Что же касается р.п. Степное Озеро, территория населенного пункта чрезвычайно бедна поверхностными водами. Здесь отсутствует какой-либо сосредоточенный сток поверхностных вод; нет ни рек, ни ручьев, ни логов. Сток воды по плоской, западинной степи формируется только в периоды весеннего снеготаяния (апрель-май) или летом, во время продолжительных дождей и интенсивных ливней. Это, в основном поверхностный, рассредоточенный сток воды по склонам рельефа; ручьи образуются временно, на локальных участках местности. Большая часть стока задерживается в местных понижениях (западинах), просачивается в почво-грунты, в летнее время испаряется [3].

На территории поселка возможна пассивная рекреация (отдых у воды и рыбная ловля). По почвенному районированию территория находится в Кулундинско-Приобском почвенном округе, в районе черноземов южных лугово-солонцовых и солончаковых комплексов.

Сложившаяся структура землепользования осуществляется в соответствии со схемами территориального планирования Российской Федерации, схемой территориального планирования Алтайского края, генеральным планом поссовета,

Правилами землепользования и застройки, утвержденными проектами планировки территории, проектами межевания территорий и градостроительными планами земельных участков, а также действующими на территории поссовета муниципальными правовыми актами органов местного самоуправления Степноозерского поссовета в области градостроительной деятельности [2].

Наибольшую площадь занимают земли, занятые зоной акваторий, а также в населенном пункте преобладают земли, занятые производственной. В юго-восточной части поселка расположена основная производственная площадка – ОАО «Кучуксульфат» (рис. 2).

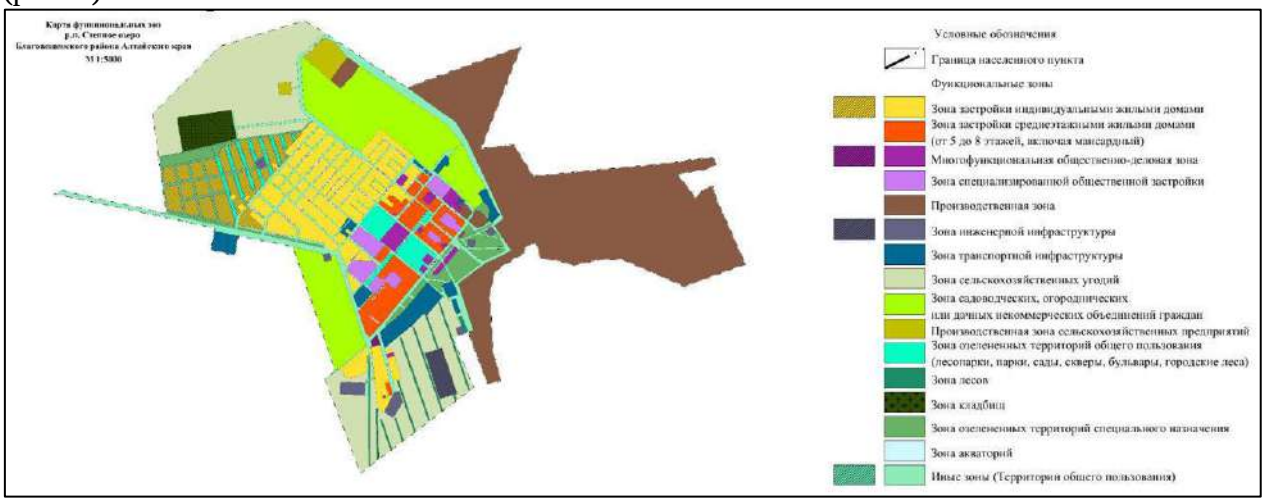


Рисунок 2 Схема функционального зонирования р.п Степное Озеро

Существующий баланс территории поселка по функциональному назначению представлен в таблице (табл. 1).

Таблица 1

Существующий баланс территории поселка по функциональному назначению

Существующие функциональные зоны	Площадь, га	%
Площадь населенного пункта, всего	3448,52	100,000
Зона застройки индивидуальными жилыми домами	11,26	0,327
Зона застройки среднеэтажными жилыми домами	2,84	0,082
Общественно-деловые зоны	5,66	0,164
Многофункциональная общественно - деловая зона	8,41	0,244
Зона специализированной общественной застройки	12,95	0,376
Производственная зона	1162,52	33,711
Зона инженерной инфраструктуры	34,01	0,986
Зона транспортной инфраструктуры	56,74	1,645
Зона сельскохозяйственных угодий	468,32	13,580
Зона садоводческих, огороднических или дачных некоммерческих объединений граждан	3,16	0,092
Производственная зона сельскохозяйственных предприятий	73,43	2,129
Зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса)	3,45	0,100
Зона лесов	-	-
Зона кладбищ	0,36	0,010
Зона озелененных территорий специального назначения	0,23	0,007
Зона акваторий	1544,0	44,773
Иные зоны (территории общего пользования)	61,18	1,774

Селитебная территория представлена двух, четырёх и пятиэтажными домами

секционного типа, одно и двухэтажной усадебной застройкой, и объектами культурно-бытового назначения – зданием заводоуправления, домом культуры «Химик», спортзалом, плавательным бассейном, медицинским и строительным училищами, больничным комплексом, детскими садами, школой, магазинами и т. д.

Существующий жилой фонд составляет 140978 $м^2$ общей площади или 3007 квартир. Обеспеченность общей площадью составляет 22,4 $м^2$.

Анализ существующей планировочной структуры и функционального зонирования позволяет сделать следующие выводы:

1. Необходимо сохранить общий характер сложившейся планировочной структуры поселка, так как он полностью отвечает основным природным особенностям территории строительства и направлению внешних связей.

2. В целях оздоровления жилой зоны села необходимо установить СЗЗ от учреждений и предприятий, требующих значительного санитарного разрыва до жилых и общественных зданий, организовать их озеленение и благоустройство.

3. Общепоселковый центр, сложившийся на пересечении основных поселковых улиц и главных транспортных направлений, необходимо сохранить на старом месте, тем более что он закреплен здесь значительным числом капитальных общественных зданий, в том числе новых и строящихся.

4. В связи с отсутствием свободных территорий, за исключением отдельных участков, необходимо предусмотреть развитие жилой зоны с северо-западной стороны поселка.

5. Так как территория поселения не использует на 100% свое географическое положение, свободные от сельскохозяйственного производства земли не приносят дохода, необходимо изменить категорию этих земель и перевести их в земли населенных пунктов, что позволит изменить качественный образ жизни населению, увеличить бюджет МО Степноозерского поссовета и дать новые возможности для развития агропромышленного комплекса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева Н.В. А.С. Основы землепользования и землеустройства: Учебник и практикум для СПО/Н.В. Васильева - М.: Юрайт, 2018 - 376 с.
2. Генеральный план «МО Степноозерский поссовет Благовещенского района Алтайского края». Часть 1. Материалы по обоснованию проекта.
3. Официальный сайт Администрации Степноозерского поссовета: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.admstepnoeozero.ru/
4. Федеральный закон «О землеустройстве» от 18.06.2001 № 78-ФЗ.

УДК 504.062.4

ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИМИ ОТХОДАМИ

В.Д. Кудым, магистрант
К.Н Южилкин, магистрант
А.Е. Хаджиди, д-р техн. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В данной статье рассматривается современным проблемам рекультивации земель, загрязненных нефтесодержащими отходами

Ключевые слова: рекультивация, нефть, восстановление, ресурсы, нарушение земель, нефтесодержащие

Загрязнение земель происходит при разработке месторождений, прокладке трубопроводов, проведении строительных, лесозаготовительных и иных работ, при использовании арендуемых земель и территорий сельскохозяйственного назначения, а также при ликвидации промышленных, военных, гражданских и иных объектов и сооружений, территорий размещения отходов производства и потребления.

Одной из наиболее серьезных экологических проблем в Российской Федерации является загрязнение почв нефтесодержащими отходами (нефть и нефтепродукты), многие из которых являются высокотоксичными канцерогенами, угрожающими здоровью человека и вызывающими такие негативные экологические последствия:

-нарушение экологического равновесия в почвенном биоценозе с изменением морфологических, физико-химических и химических характеристик почвенных горизонтов;

- деградация растительного покрова;

- изменение структуры почвы, уменьшение ее аэрируемости и дренажа;

- выведение земель из сельскохозяйственного оборота вследствие снижения их продуктивности;

- способность почв аккумулировать и закреплять токсические вещества и пр.

Ситуация осложняется отсутствием достоверных данных о точном количестве таких участков земли и степени их загрязненения нефтесодержащими отходами, что резко снижает эффективность применения методов программно-целевого планирования.

Основными потенциальными источниками загрязнения окружающей среды нефтесодержащими отходами являются нефтяные скважины, промысловые и магистральные нефтепроводы, нефтеперерабатывающие предприятия, нефтехранилища (нефтебазы), железнодорожный и водный транспорт, перевозящий нефтепродукты. Значительные загрязнения почвы и недр нефтепродуктами наблюдаются в местах дислокации военных частей, где объекты хранения горюче-смазочных материалов находятся в ветхом и аварийном состоянии.

Остатки и потери при добыче, транспортировке их ранении нефти, а также отходы производства нефтепродуктов в виде нефтешлама накапливаются в специальных прудах-отстойниках, приямках и резервуарах, часть из которых не успевает утилизироваться и становится новым источником загрязнения окружающей среды. Они не перерабатываются вовремя и становятся новым источником загрязнения окружающей среды.

В настоящее время порядок предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов регламентируется постановлениями Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2002 года № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению [3] и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» и от 21 августа 2000 года № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» [4].

Кроме того, имеется значительное количество действующих нормативно-правовых документов различных министерств и ведомств в заявленной области.

Рекультивация нарушенных и загрязненных в результате хозяйственной деятельности земель является заключительным этапом производственных процессов поисков, разведки, обустройства и разработки нефтегазовых месторождений. От эффективности рекультивации нарушенных и загрязненных земель зависит не только эффективность дальнейшего использования земель, но и частично эффективность процесса разработки месторождений. В соответствии с действующим законодательством контроль рекультивации земельных участков осуществляется только при приемке выполненных рекультивационных работ.

При этом основным критерием качества восстановленных земель является соответствие фактического состояния рекультивированных земель проектным решениям, утвержденным самим же землепользователем без согласования с государственными органами исполнительной власти [1].

Поскольку предельно допустимая концентрация нефти и ее компонентов в почве,а также методика захоронения нефти загрязненных земель и обезвреживания нефтешламанеутвержденызаконодательнонанаучнойоснове,решениепроблемызахоронени яземель,загрязненныхнефтесодержащимиотходами,можетбытьпроизвольнымисубъективн ым.Кроме того, существующие требования к качеству полигонов не нормируют состояние основных характеристик восстанавливаемой биоэкосистемы (например, биологическую активность и токсичность почвы, состояние почвенной микробной экосистемы и фауны)и не содержат критерии в оценки восстановления исходного состояния биоэкосистемы [2].

Сложившуюся ситуацию усугубляет отсутствие полной и достоверной информации о современных отечественных и зарубежных технологиях для очистки нефтезагрязненных почв, необходимой для эффективного взаимодействие органов государственной власти всех уровней, органов местного самоуправления, разработчиков и владельцев технологий для объединения преимуществ рыночного и административного подхода в целях решения накопленных проблем.

Необходимо отметить, что в соответствующих нормативных правовых актах Российской Федерации не учитываются требования ряда международных конвенций, ратифицированных Российской Федерацией и предусматривающих при реализации крупных инфраструктурных проектов в нефтяной промышленности применение экосистемного подхода, конечной целью которого является не восстановление структурных характеристик природных объектов, а восстановление ведущих природных функций, таких как энергетический баланс, биогеохимический цикл, гидрологические характеристики, поддержание местообитаний биологических видов и устойчивость ландшафтов и др [7].

Несмотря на остроту проблемы, многие вопросы оценки воздействия нефтяного загрязнения на почвенный покров, до сих пор остаются нерешенными и не учтены в мероприятиях таких документов стратегического и программно-целевого планирования Российской Федерации, как План действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2012 г. № 2423-р)[3] и государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 2552-р) [4], а также в разработанных Минприроды России проекте государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использования природных ресурсов» и концепции федеральной целевой программы «Экологическая безопасность России (на 2013–2020 гг.)».[6]

В настоящее время в России реализуется проект ПРООН/ГЭФ-Минприроды России 00077026 «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития

энергетического сектора России»,[5] основной задачей которого является внедрение принципов сохранения биоразнообразия в политику развития российского энергетического сектора и в деятельность энергодобывающих компаний посредством экспериментальных мероприятий на шести демонстрационных территориях (Ненецкий автономный округ, Республика Саха (Якутия), Астраханская область (Северный Каспий), Сахалинская область, Республика Хакасия, Кемеровская область).

Представляется целесообразным включить в мероприятия Проекта разработку для демонстрационных территорий ряд документов, регламентирующих нормирование характеристик нефтезагрязненных земель и внедрение экосистемного подхода при рекультивации загрязненных нефтью и нефтепродуктами земель, в целях их последующего тиражирования на территории Российской Федерации.

Кроме очевидного загрязнения нефтепродуктами поверхности земли необходимо учитывать загрязнения недр, прежде всего, подземных пресных вод, которые загрязнены солеными водами вследствие нарушения гидроизоляции между горизонтами пресных и соленых вод при бурении и эксплуатации нефтяных скважин. Следовательно, загрязнение подземных пресных вод следует рассматривать не как отдельный вид загрязнений, а как одну из составляющих общего загрязнения, обусловленного добычей нефти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Манукян, Р. А. Рекультивация земель газоконденсатных месторождений / Р. А. Манукян, А. Е. Хаджиди // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов : Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции, Москва, 18 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2022. – С. 65-67. – EDN UGHMWJ.

2. Овчинникова, Л. А. Техногенное загрязнение атмосферного воздуха в России / Л. А. Овчинникова, А. С. Дуброва // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 650-653. – EDN IWNNIW.

3. Постановление Правительство Российской Федерации от 18 декабря 2012 года N 2423-р [Об утверждении плана действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года]. [Электронный ресурс]. URL: http://docs.cntd.ru/document/902388109 (дата обращения: 14.01.2024)

4. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2002 г. N 240 "О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации". [Электронный ресурс]. URL: https://base.garant.ru/2158681/ (дата обращения: 14.01.2024).

5. Приказ МПР РФ от 12.09.2002 N 574 "Об утверждении Временных рекомендаций по разработке и введению в действие нормативов допустимого остаточного содержания нефти и продуктов ее трансформации в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ". [Электронный ресурс]. URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=10195 (дата обращения: 14.01.2024).

6. Проект ПРООН/ГЭФ – Минприроды России 00077026 «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России» [Электронный ресурс]. URL: https://pandia.ru/text/81/134/76110.php (дата обращения: 14.01.2024).

7. Степанова, М. В. Экологический аспект изучения почвенного покрова техногенного ландшафта в условиях рекультивации (на примере ТЭЦ-5 Г. Новосибирск) / М. В. Степанова, С. Л. Добрянская // Экологические проблемы промышленных городов : Сборник научных трудов по материалам 10-й Международной научно-практической конференции, Саратов, 26–28 апреля 2021 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2021. – С. 109-113. – EDN DQEMUJ.

УДК 332.2/.8 (075.8)

ОБЩИЙ ОБЗОР СИТУАЦИИ С ДЕГРАДАЦИЕЙ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Н.П. Кузьмич, канд. экон. наук, доцент
М.А. Шарипов, магистрант
Дальневосточный государственный аграрный университет

Аннотация. Республика Таджикистан обладает, в большей степени, непригодными для сельскохозяйственного использования землями. Только 7% территории подходит для сельскохозяйственной деятельности. Тем не менее, имеется тенденция по сокращению пахотных земель и их деградации. Земельные ресурсы страны охвачены многими негативными процессами, в том числе опустыниванием. В статье исследованы причины деградации земель, и мероприятия, предложенные Правительством Республики Таджикистан по борьбе с данными явлениями.

Ключевые слова: деградация земель, земельные ресурсы, рациональное использование, Республика Таджикистан, сельскохозяйственное использование, страна, территории, эрозия почв

Республика Таджикистан горная и аграрная страна. Более 93% её территории заняты горами, непригодными для сельскохозяйственного использования. Вопрос обеспечения продуктами питания сельского хозяйства зависит от производительности только 7% территории. При этом, площадь орошаемых земель составляет всего 742,3 тыс. гектар, на которых производится, в основном, хлопок, большая часть кормов, много зерна и овощей, а также плодов и винограда.

Статья 13 Конституции Республики Таджикистан определяет землю как исключительную собственность государства, которое гарантирует её эффективное использование в интересах народа [1].

Для малоземельного Таджикистана охрана земель и её эффективное и рациональное использование является актуальным. Земля используется населением для удовлетворения своих жизненных потребностей, и поэтому следует на ней рационально и эффективно хозяйствовать. В то же время, использование земли, как основного средства сельскохозяйственного производства изменяет процесс почвообразования, также различным образом влияет на свойство почв, урожайность и природные факторы, определяющих почвообразование.

Тенденции сокращения пахотных земель, деградация экосистем определяют важность регулирования использования земель. Использование земли, как основного средства сельскохозяйственного производства изменяет процесс почвообразования, также влияет на свойство почв, урожайность и природные факторы, определяющие почвообразование [3].

Чтобы обеспечить продовольственную безопасность страны на ближайшую перспективу, необходимо Республике Таджикистан освоить под орошение не менее 280 тыс. га новых земель, что в сложившихся социально-экономических условиях почти нереально. Помимо этого, несмотря на увеличение пощади орошаемых земель за последнее 30 лет, процесс демографического роста стал причиной уменьшения земель на каждого жителя страны.

В Таджикистане, почти исчерпаны возможности расширения орошаемых земель с хорошим качеством, более того за последние несколько десятилетий освоено под орошение десятки тысяч гектаров с низким естественным плодородием. Эти почвы остро нуждаются в мелиорации, без осуществления которой они не оправдывают надежд.

На сегодняшний день земельные ресурсы страны охвачены такими негативными процессами как опустынивание, эрозия, засоление почв, критическое залегание уровня

грунтовых вод, неудовлетворение состояние коллекторов, дренажей и оросительных сетей.

Проблема опустынивания в Таджикистане, как в других регионах Центральной Азии, на сегодняшний день является одной из неотложных задач общегосударственного характера. Причинами, ускоряющими процесс опустынивания, являются геоморфологические, геологические, климатические, почвенно–растительные условия. Негативные последствия также происходят из–за производственно–хозяйственного и техногенного воздействия на земельные ресурсы.

В последние годы, в результате последствия экономических трудностей, повсеместная вырубка природоохранных лесов и кустарников и полукустарников стало преобладающим антропогенным фактором развития опустынивания. Неплановая рубка леса принимает угрожающий размер, а возобновление, посадка и другие лесомелиоративные мероприятия ведутся медленными темпами, или не ведутся вообще [4]. Хотя, бесспорно, активная лесомелиорация привела бы к большой экономической отдаче, коренному улучшению сельскохозяйственных земель и развитию сельского хозяйства.

В Республике Таджикистан леса и кустарники занимают 564,2 тыс. га, от общей площади страны. Лесохозяйственными организациями Таджикистана в результате санитарной рубки ежегодно заготавливает 6 940 м3 дров, и это производится только с целью ухода за лесом. Однако ежегодно в результате повсеместной вырубки лесов, выпаса скота и т.д. все больше повышается тенденция деградации почв посредством смыва, размыва и селевых потоков.

Кроме того, такие негативные явления в природе как селевые потоки, оползневые процессы, наводнения наносят огромный ущерб окружающей природной среде и народному хозяйству. Они наблюдаются повсеместно в Таджикистане и происходят в результате интенсивных осадков и таяния снега в горах.

В Республике Таджикистан только за последние годы зафиксировано более 10 тыс. оползней, большое количество участков с активным проявлением овражной эрозии, просадок. По прогнозам специалистов плотность оврагов на территориях, подверженных оврагообразованию, достигает до 60 – 70 ед. /км^2. Необходимо бороться с оврагообразованием, потому что оно выводит эти земли из сельскохозяйственного оборота.

Развитие эрозионных процессов – одна из причин опустынивания – во многом зависит от комплекса природных и антропогенных факторов. Неурегулированные поверхностные и подземные воды на орошаемой земельной площади могут оказывать вредное механическое действие на почвы. Неурегулированный сток на поверхностях и выклинивание грунтовых вод может вызвать эрозию почвы, смыв ценных питательных веществ почвы, образование промоин и оврагов.

В условиях Таджикистана орошение приводит к ирригационной эрозии и наблюдается овражная эрозия. Как правило, они происходят в результате неправильного полива и сброса оросительных вод на орошение территории.

В итоге не до конца продуманных антропогенных воздействий возникает угроза вторичного засоления на многих массивах. Из общей площади орошаемых земель сильное засоление почв занимают – 1%; средне засоление – 3,4%; слабое засоление 10,1%; площади с критической глубиной уровня грунтовых вод (до 2,0 м) составляет 13,4% [2].

Учитывая то, что после 90–годов мероприятий по улучшению мелиоративного состояния земель не проводилось, можно предположить, что площади засоленных земель и с критической глубиной уровня залегания грунтовых вод увеличились. Кроме этого из общей протяженности коллекторно—дренажной сети (12710,5 км) на сегодняшний день почти 70%, из них, находятся в неудовлетворительном состоянии.

В Республике Таджикистан проводилось ряд исследований по эрозии почв,

которые показывают, что в условиях не спланированного волнистого рельефа полей орошаемой территории очень высок потенциал их эрозийной опасности. Объем ежегодного смыва почвы при 6–7 поливах на типичных сероземах составляет 300–400м3/га. При бороздовом поливе и неравномерном увлажнении почв может произойти вывод из строя до 50% площади. При поливе дождеванием достигается равномерное увлажнение 40–50 см слоя почвы, и поэтому не наблюдается ирригационная эрозия и деформации. После поливного сезона по бороздам потребность в капитальной планировке достигла объема более 500 м3/га, а на участке дождевания составляло около 50–70 м3/га. Показатели урожайности хлопчатника показали выгоды в пользу дождевания.

Однако установлено, что сток с твердыми вкраплениями в сбросной воде доходит до 25 г/л. В пересчете на количество сбросной воды с гектара получается, что за один лишь год с отдельных площадок смыто до 40–100 тонн почвы. Примером является Яванская долина, где ежегодный смыв выше допустимого в 8–16 раз.

Основным способом полива сельскохозяйственных культур в дехканских хозяйствах в ближайшее время будет оставаться бороздовой полив. Поэтому выбор оптимальных параметров элементов техники полива по бороздам является условием рационального без разрушения использования почвы и экономии использования оросительной воды.

В целях улучшения использования земли, Правительство Республики Таджикистана приняло несколько законодательных актов. Постановление от 25 июля 2000 г. №335 «О сохранении и рациональном использовании сельскохозяйственных земель» и Постановление от 30 декабря 2001 г. №598 «О принятие национальной программы действий по борьбе с опустыниванием в Республики Таджикистан» направлены непосредственно на сохранение и улучшение земельных и природных ресурсов страны. В «Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года» отмечается, что усиливается деградация пахотных земель в результате эрозии, загрязнения, засоления, заболачивания и т.д.

Сложившаяся ситуация в сфере землепользование, низкий уровень эффективности мер относительно рационального использования и охраны земель оказывают серьезное влияние на обострение экологической ситуации и ухудшение состояния аграрных систем в стране. К ключевой причине деградации земельных ресурсов в Республике Таджикистан относится отсутствие стимулирующих механизмов бережного отношения к ней.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Республики Таджикистан (на тадж.)
2. Джоналоев, М.С. Развитие форм инструмента эколого–экономического регулирования землепользования в Республике Таджикистан / М.С. Джоналоев // Известия Национальной академии наук Таджикистана. Отделение общественных наук. – 2022. – №1(266). – С. 144 – 149.
3.Кузьмич, Н.П. Организационно–территориальные аспекты рационального использования земельных ресурсов / Н.П.Кузьмич// Экономика и предпринимательство. – 2021. – №2(127). – С. 366 – 368. DOI: 10.34925/EIP.2021.127.2.070
4.Кузьмич, Н.П. Арендные отношения в лесном хозяйстве / Н.П. Кузьмич, Н.В. Бельмач// Теория и практика современной аграрной науки: материалы VI Национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». – 2023. – С. 338 – 341.

УДК 631.43:502.48 (470.57)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ХОЗЯЙСТВА ООО «КФХ ХЛЕБОДАРОВКА» МЕЛЕУЗОВКОГО РАЙОНА

Н.Г. Курмашева, канд. с.-х. наук, доцент
Башкирский государственный аграрный университет

Аннотация. Цель исследования заключалась в проведение экологической экспертизы ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовского района Республики Башкортостан. Проведенная экологическая экспертиза показала, что для стабилизации показателя КЭСЛ необходимо довести состояние агроландшафта до стабильного состояния путем расширения посевов многолетних трав, создания защитных лесополос. Увеличить площадь древесно-кустарниковых насаждений, кустарников, лесных массивов, пастбищ и сенокосов.

Ключевые слова: экологическая экспертиза, предуральская зона, агроландшафт.

Экологическая экспертиза является одним из важнейших механизмов управления природопользованием и охраны окружающей среды в России, причем он имеет превентивный, т. е. предупредительный характер, что, безусловно, повышает статус экологической экспертизы среди других форм и методов управления природопользованием и охраны окружающей среды. Эффективность механизма экологической экспертизы достаточно высока, так как предупредить негативное воздействие на окружающую среду значительно легче, чем исправить последствия этого влияния.

Интенсивность хозяйственного использования природных ресурсов сильно меняет процессы, типичные для естественного функционирования природных систем. Если природные ландшафты умеют саморегулироваться, то антропогенные ландшафты в какой-то степени теряют эту возможность. Антропогенный ландшафт, называемый агроландшафтом, работает лишь в заданном человеком режиме. Стабильность агроландшафта зависит от качества правильного поддержания заданных параметров. Стабильность агроландшафта зависит от человека, от затрат на сохранение производительных, природоохранных и экологических свойств [1, 2].

Качество агроландшафта зависит от качества выполнения мелиоративных, экологических и агрономических мероприятий. В агроландшафте компоненты стабильности должны быть на хорошем уровне. Нельзя допускать отклонения от земледельческих технологий, так как это будет влиять на продуктивность культур, качество почв и отразится на балансе вещества и энергии [3].

Цель исследования: проведение экологической экспертизы ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовского района Республики Башкортостан.

Задачи исследований:

1. Провести экологическую оценку агроландшафтов;
2. Рассчитать коэффициент экологической стабилизации биотических факторов ландшафта ($КЭСЛ_1$; $КЭСЛ_2$).

Объект исследования – агроландшафт ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовского района Республики Башкортостан.

Система количественных оценок играет важную роль в оценки устойчивости ландшафта и ее оптимизации. Коэффициент экологической стабилизации ($КЭСЛ_1$, $КЭСЛ_2$) позволяет оценить степень экологической устойчивости ландшафта [4,5].

Результаты исследований.

Метод оценки с помощью этого коэффициента, в первом приближении, основан на определении и сопоставлении площадей, занятых различными элементами ландшафта, с учетом их положительного или отрицательного влияния на окружающую среду (формула

1):

$$КЭСЛ_1\ (Эуа) = \frac{\sum Fст}{\sum Fнст}, \qquad (1)$$

где ∑Fст – сумма площадей, занятая стабильными элементами ландшафта – сельскохозяйственными культурами и растительными сообществами, оказывающими на него положительное влияние (леса, зеленые насаждения, естественные луга, заповедники, заказники и пахотные земли, занятые многолетними травами: люцерной, клевером, травосмесями, нормально функционирующими водоемами);

∑Fнст – сумма площадей, занятая нестабильными элементами ландшафта (ежегодно обрабатываемая пашня, необрабатываемые земли с неустойчивым травяным покровом, площадями под застройкой и дорогами, зарастающими и заиленными водоемами, местами добычи полезных ископаемых, другими участками, подвергшимися антропогенному опустошению).

Таблица 1

Данные по площадям ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовкого района, 2022 г.

Стабильные элементы ландшафта **Fст**	Площади стабильных элементов ландшафта, га	Нестабильные элементы ландшафта **Fнст**	Площади нестабильных элементов ландшафта, га
Лесные массивы	100	Ежегодно обрабатываемая пашня	600
Древесно-кустарниковая растительность	105	Прочие земли	14
Сенокосы	-	Постройки и дворы	4
Многолетние травы	144,6	Дороги и прогоны	-
Пруды, водоемы	30		
Пастбища	-		
Болота	4		

$КЭСЛ_1$=(100+105+144,56+30+4)/(600+14+4)=383,56/618=0,62.

ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовкого района характеризуется не стабильным состоянием ландшафта, на что указывает коэффициент экологической стабилизации ($КЭСЛ_1$ = 0,636).

Для стабилизации ландшафта рекомендуется проводить дополнительное озеленение территории. Увеличить площадь древесно-кустарниковых насаждений, кустарников, лесных массивов, пастбищ и сенокосов. Проводить мероприятия, направленные на защиту почв от ветровой и водной эрозии.

При учете стабильности ландшафта необходимо учитывать не только соотношение составляющих его биотических элементов, но и их качественное состояние: состояние рельефа, качество почвы, устойчивость материнских пород, состояние растительности и продуктивности биомасс. В наиболее полной степени такой подход реализуется при расчете коэффициента экологической стабильности биотических факторов ландшафта ($КЭСЛ_2$)

$$КЭСЛ_2\ (Эуб) = \Sigma\ (fix\delta э \times \delta гм)/\ Fт \qquad (2)$$

где, fi–площадь биотического элемента;

Биотические элементы ландшафта оказывают неодинаковое влияние на его стабильность. Для оценки ландшафта необходимо учитывать не только их площади, но и внутренние свойства, а также качественное состояние:

δэ – коэффициент экологической значимости

δгм – коэффициент геолого-морфологической устойчивости рельефа

$F_т$– площадь всей территории ландшафта.

Таблица 2

Коэффициент экологической значимости

Элемент ландшафта	δэ	Элемент ландшафта	δэ
Лиственные леса	1,0	Огороды	0,5
Застройки и дороги	0	Пески	0,1
Овраги	0,05	Пастбища	0,68
Виноградники	0,29	Водоемы и водотоки, пруды, болота	0,79
Хвойные леса	0,38	Пашня	0,14
Сады, лесные культуры и лесополосы	0,43	Луга, сенокосы, кустарники, балки, многолетние травы	0,62

Таблица 3

Коэффициент геоморфологической устойчивости рельефа

Устойчивые материальные породы	1 (стабильные)
Пески, оползни, овраги, склоны	0,7 (нестабильные)

Расчеты показателя $КЭСЛ_2$ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Вычисление коэффициента, Эуб

Элемент агроландшафта	Площадь, га (fi)	δэ	δгм	fi* δэ * δгм
Лесные насаждения	55	1	1	55
Древесно-кустарниковая растительность	35	0,62	1	21,7
Пашня	600	0,14	1	85,4
Сенокосы	124	0,62	1	76,88
Пастбища	193	0,68	1	131,21
Приусадебные участки, огороды	2	0,5	1	1
Застройки до 5 этажей	2	0	1	0
Болота	2	0,79	1	1,58
Дороги	3	0	1	0
Нарушенные земли (карьер), прочие	6	0,05	1	0,3
Пруды и водоемы	7	0,79	1	5,53
Итого	1039	5,19	11	378,63

$$КЭСЛ_2 = 378,63/1039=0,36$$

В результате расчета мы выяснили, что ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовкого района характеризуется малостабильной устойчивостью агроландшафта.

Рекомендовано соблюдать севооборот, вносить удобрения, контролировать

состояние растительности и продуктивность биомасс. Необходимо контролировать влажность и профиль биотопа, структуру биомассы и морфологию почвы.

Экологическая экспертиза структуры посевных площадей осуществляется исходя из экологических нормативов для предуральской лесостепной зоны Республики Башкортостан.

Таблица 5

Рекомендуемая структура посевных площадей с.- х. культур
по зонам Республики Башкортостан, в % к пашне (Ф.Х. Хазиев)

Культуры	Зона: Предуральская лесостепь
Чистые пары	6,0
Сидеральные пары	2,0
Зерновые и зернобобовые	56,0
В т. ч. зернобобовые	5,0
Озимая рожь	13,5
Озимая пшеница	4,5
Яровая пшеница	20,0
Ячмень	6,0
Овес	3,0
Крупяные	4,0
Сахарная свекла	3,0
Многолет. травы	10,0
Однолетние травы	6,0
Силосные	12,0
Корнеплоды и др. кормовые	1,0
Промежуточные культуры	5,0

Таблица 6

Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур, рекомендуемая по Предуральской лесостепной зоне РБ, и фактическая по ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовкого района, в % к пашне, 2022 г.

Культуры	Посевные площади		Рекомендуемая структура по зоне, %
	га	%	
Озимая рожь	15,70	2,62	13,5
Озимая пшеница	161,35	26,89	4,5
Яровая пшеница	156,85	26,14	20
Сахарная свекла	1,10	0,18	1
Многолетние травы	140,51	23,42	10
Однолетние травы	40,31	6,72	6
Сидеральные пары	0,65	0,11	2
Промежуточные культуры	4,05	0,68	5
Чистый пар	79,48	13,25	6
Пашня	600,00	100,00	13,5

Таким образом, структура посевных площадей в ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовкого района не соответствует рекомендуемой этой зоне.

Рекомендовано увеличить площади посева озимой ржи, промежуточных культур и сидеральных паров. Следует уменьшить площади под озимую пшеницу, многолетние травы, чистый пар и яровую пшеницу.

Выводы: Для того чтобы ландшафт ООО «КФХ Хлебодаровка» Мелеузовкого

района достиг условно стабильного состояния, необходимо проводить дополнительное озеленение, защиту почв от ветровой и водной эрозии. Необходимо контролировать влажность и профиль биотопа, структуру биомассы и морфологию почвы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий : метод. руководство / под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. – Москва: Росинформагротех, 2005. – 784 с.
2. Алборов, И.Д. Эколого-экономические аспекты основных загрязнителей окружающей среды РСО-Алания / И.Д. Алборов, Л.К. Мирзаева, В.И. Сарбаев / Вестник МАНЭБ, 2009. – № 5. – С. 28-30.
3. Андресон, Р.К. Биологическая рекультивация почвы, загрязненной нефтью, в промысловых условиях / Р.К. Андресон // Защита от коррозии и охрана окружающей среды. – 1997. – № 4. – С. 21.
4. Курмашева, Н.Г. Основы статистического анализа результатов полевых исследований / Н.Г. Курмашева, И.Г. Асылбаев, Д.Р. Исламгулов Уфа - 2020.
5. Курмашева, Н.Г. Агрофизические показатели почвы в зависимости от различных обработок почвы в сборнике: современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК / Н.Г. Курмашева // Материалы международной научно-практической конференции в рамках XXIX международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2019». Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ООО «Башкирская выставочная компания». 2019. С. 127-130.

УДК 635.937

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПЛОДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА ЮГА РОССИИ

С.В. Майбородин, канд. с.-х. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются аспекты экологической обстановки в плодоводстве и виноградарстве Большое внимание уделено вопросам влияния ведения этих отраслей связанного с сильнейшим воздействием на окружающую среду, воздух, почву. Для объективной оценки, анализа и прогноза экологической ситуации в любых масштабах её проявления, необходимо знание геофизических процессов, различных антропогенных эффектов и вызывающих их ситуации.

Ключевые слова: загрязнение, почва, дегумификация почвы, растения, плодородие, опасные вещества, агроэкосистемы (агробиоценоза).

Сельскохозяйственная деятельность человека – древнейшая форма использования природных ресурсов. В своём стремлении взять от этих ресурсов как можно больше для обеспечения растущих потребностей общества, человек, в процессе сельскохозяйственного производства, всё энергичнее вторгается в сложившееся тысячелетиями экологическое равновесие в природе.

Сельское хозяйство существенно трансформирует природные комплексы. В результате сформировались разнообразные антропогенные сельскохозяйственные образования (например, ягодники – садовые образования, представляющие собой многолетние фитоценозы).

Ведение плодоводства связано с сильнейшим воздействием на окружающую среду, воздух, почву, которое обуславливается перераспределением энергии и веществ на

поверхности земли [1, 2].

Виноградные растения, особенно старых классических сортов, не способны полностью адаптироваться к глобальным изменениям климата в условиях юга РФ, а вредители и болезни виноградной лозы, более быстро приспосабливаются и активно осваивают ампелоценозы. Прямое подтверждение этому – потери биологически заложенного урожая от комплекса вредных организмов. Такие потери могут составлять до 50-60% и более, а продолжительность жизни кустов сократиться в два и более раз [3, 4].

Плодовый сад, являясь многолетним сообществом растений, представляет из себя сложную экосистему, виноградник также представляет собой искусственные экосистемы, которые подвергаются значительным изменениям под воздействием абиотических, биотических и антропогенных факторов.

Чтобы получать стабильные урожаи на протяжении длительного периода эксплуатации виноградников, нужна разработка надёжной системы защиты насаждений от большого количества вредителей, болезней и сорняков, то есть, обязательно высокоэффективное управление энтомо-патосистемами виноградных агроценозов.

Для дальнейшего эффективного развития отрасли садоводства необходимо изменить систему представлений и подходов к формированию продуктивных плодовых насаждений. Перевод садоводства на биоценологическую основу, подразумевающую формирование садов с оптимальной структурой, многовидовым набором компонентов и ограниченной обработкой почвы, должно обеспечить создание и функционирование продуктивных садовых экосистем.

Повышение содержания тяжелых металлов отмечают, в первую очередь, на старых виноградниках, где длительное время проводится обработка медь- или цинкосодержащими препаратами. На участке вдоль автомагистралей также происходит накопление большого количества свинца.

Приведенные факты свидетельствуют о том, что сохранение экологического равновесия в системе «почва-растение» является стержнем земледелия и виноградарства, как конкретного направления.

Узловое положение в садовой экосистеме занимает растительность и доминирующим компонентом являются плодовые растения. Растения - единственный канал трансформации солнечной энергии в агроэкосистеме, как и вовлечение на этой основе в биологический круговорот элементов питания. Для повышения уровня использования солнечной энергии в плодовом саду, формирования стабильно поддерживающейся фотосинтетической поверхности, помимо создания оптимальных крон и листового полога деревьев, важным вопросом является формирование травостоя в междурядьях сада.

Совершенствование орудий труда, внедрение высокоурожайных сортов, требующих большого количества питательных веществ, стали резко нарушать природные процессы. Происходит дегумификация почвы; вследствие регулярных ежегодных обработок почвы в междурядьях сада нарушаются её водно-физические свойства, изменяется структура; из-за применения пестицидов, минеральных и органических удобрений происходит загрязнение поверхностных и подземных вод их остатками; снижается биологическое разнообразие естественных ландшафтов в результате длительного выращивания растений одного вида на одном месте; возможно засоление и заболачивание почвы в результате неправильного водного режима и неграмотного применения орошения [1, 3, 5].

На сегодняшний день основной упор в предотвращении потерь урожая от вредных организмов делается на применении пестицидов профилактического действия для ликвидации вспышек эпифитотий. Отсутствие комплексного подхода к организации защитных мероприятий неизбежно приводит к проявлению негативных последствий, таких как увеличение затрат на защиту насаждений, нарастание резистентности вредных организмов к пестицидам, загрязнении окружающей среды и продукции пестицидами и

продуктами их распада.

Для регулирования и контроля этих проблем учёные разного ряда стран предлагают научно-обоснованные приёмы и способы, позволяющие в определённых случаях хотя бы частично предотвратить или снизить нежелательные эффекты, возникающие при получении необходимой продукции [3].

Формирование агроэкосистемы (агробиоценоза) – искусственно созданного, обеднённого видами живых организмов биотического сообщества, сформированного людьми и регулируемого ими для получения сельскохозяйственной продукции, должно отвечать главному требованию – она должна быть природоохранной. На каждой стадии производства биопродукции (в данном случае плодов вишни): в процессе выращивания, уборки, транспортировки и реализации возможно возникновение негативных экологических последствий, требующих специфических охранных мероприятий [1, 2].

Научно-обоснованная организация агроэкосистем предусматривает создание рациональной природной и природно-хозяйственной инфраструктуры (дороги, каналы, лесные насаждения и др.), адекватной особенностям местного ландшафта и хозяйственного пользования территорией в целом. Организация агроэкосистем должна быть приближена к контурам природных комплексов, что достигается оптимизацией агроландшафта.

Необходимо усовершенствование системы земледелия: строгое соблюдение доз, сроков и технологии внесения органических и минеральных удобрений; использование нетрадиционных видов удобрений; более рациональное использование пестицидов и т.д.

В современных условиях возделывания плодовых культур и винограда в системе защиты около 90% затрат приходится на борьбу с болезнями. Защита растений вишни от вредителей и болезней должна быть комплексной, включающей агротехнические, биологические, карантинные, механические, селекционные, физиологические и химические способы, разрабатываемые на основе закономерностей развития растений, его вредителей, болезней и полезных организмов почвы с учётом влияния окружающей среды.

Применяемые сорта должны быть приспособленными к конкретным экологическим условиям и комплексно устойчивыми к вредителям и болезням.

Таким образом, мы приходим к так называемому "альтернативному" земледелию, основа которого – сокращение до разумного минимума внешнего антропогенного воздействия на агроэкосистему, создание максимума благоприятных предпосылок для полноценного использования её собственного потенциала [4].

Важно тщательно выполнять агротехнические мероприятия по уходу за виноградниками. Такие приёмы, как своевременная обрезка и сжигание больных лоз, сбор и уничтожение (путём запахивания в землю) опавших листьев, механическое удаление с помощью культивации сорной растительности в междурядьях, высев покровных культур, не являющихся переносчиками вредных для винограда организмов, значительно снижают запас инфекционного начала болезней. Это снижает затраты на проведение защитных мероприятий и сокращает кратность обработок пестицидами.

Для объективной оценки, анализа и прогноза экологической ситуации в любых масштабах её проявления, необходимо знание геофизических процессов, различных антропогенных эффектов и вызывающих их ситуации. Для этого существует система мониторинга – наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды с целью разработки мероприятий по охране, рациональному использованию природных ресурсов и предупреждению критических ситуаций, вредных или опасных для здоровья людей, живых организмов и их сообществ, природных комплексов и объектов. Помимо наблюдения, задачами мониторинга являются также оценка состояния среды и прогнозирование её изменений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьева Т.Н., Подгорная М.Е. Токсичные остатки органических фунгицидов в антропогенно-трансформируемой почве ампелоценозов // Плодоводство и виноградарство Юга России. - 2018. - № 52(4). – С. 68-74. - DOI: 10.30679/2219-5335-2018-4-52-68-74
2. Воробьева, Т. Н. Экологические проблемы промышленного виноградарства // Плодоводство и виноградарство Юга России. - 2017. - № 44(2). - С. 177–185. - EDN: YGAEYL.
3. Забродина Н. Проблема экологии в сельском хозяйстве //Сельские зори. - 2006. - №6. – с. 11-14.
4. Кузнецов Г.Я., Лукьянов А.А. Механизация обработки почвы многолетних насаждений. //Плодоводство и виноградарство Юга России. - 2016. - № 39 (3). – С. 1-8. - EDN: VVTLST.
5. Ярошенко, В.А. Эффективность сочетания биологической и химической затрат плодовых растений // Главный агроном. - 2014. - №8. – С. 25-26.

УДК 502.654

РАЗРАБОТКА РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ СВАЛОЧНОГО ПОЛИГОНА В ПОСЕЛКЕ ГОРНОПРАВДИНСК ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ

Д.Ю. Маркозов, магистрант
И.С. Носуля, магистрант
А.П. Хаджиди, канд. техн. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В статье рассматривается проблема рекультивации свалочных полигонов. Предложены основные этапы рекультивационных мероприятий.

Ключевые слова: свалочный полигон, отходы, рекультивация, биологическая, техническая.

В настоящие время проблема рекультивации свалочных полигонов является одной из важнейших экологический проблем в России. Для мало доступных полигонов неизбежно возникает потребность в рекультивации. Восстановление земельных участков для последующего эксплуатационного состояния в сфере реализации выращивания сельскохозяйственных культур [2].

Территория Ханты-Мансийский автономного округа занимает центральную часть Западно-Сибирской равнины. Территория округа представляет собой обширную, слабо расчленённую равнину с абсолютными отметками высот, редко достигающими 200 м над уровнем моря. Ханты-Мансийский район приравнен к районам Крайнего Севера. Площадь территории — 46,4 тыс. км^2. Рельеф территории плоский. Участок работ расположен в Ханты-Мансийском районе Ханты-Мансийского автономного округа — Югры в черте сельского поселения Горноправдинск. Горноправдинск находится на высоком правом берегу реки Иртыш. Выше посёлка по течению реки находится поселок Бобровский, а ниже — село Чембакчино.

В поселке Горноправдинск в настоящие время расположен существующий свалочный полигон. Свалочный полигон состоит из твердых бытовых и строительных отходов [1]. В состав отходов входит древесины, отходы металлолома, банки, полиэтилен, стекло и другие отходы.

Рекультивацию нарушенных земель на участке следует выполнять в два этапа:

- технический;
- биологический.

Восстановление значении физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель достигается при:

- использовании земельного участка в соответствии с категорией;
- приостановке работ при неблагоприятных погодных условиях и явлениях;

- исключении перемещения тяжелой техники на участках с восстановленным почвенным слоем;

- выполнении организованного сбора образующихся при выполнении работ отходов

- соблюдении предусмотренных проектом порядка, объемов и сроков работ по рекультивации;

- применении при рекультивации химических удобрений, восстанавливающих биологические и агрохимические показатели почв;

- выполнении работ по рыхлению и прикатыванию для восстановления механических характеристик почв;

- посев злаковых трав, восстанавливающих биологические, агрохимические и гранулометрические характеристики почв, а также предотвращающих деградацию восстанавливаемого участка.

К технической рекультивации на территории нарушения почвенного покрова относятся мероприятия, направленные на предотвращение развития процессов деградации почв на нарушенных участках [3].

К работам технической рекультивации относятся:

- сбор отходов с прилегающих территорий;
- очистка существующих канав для сбора поверхностных вод;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- планировка территории рекультивации свалки;
- формирование поверхности свалки (выполаживание откосов);
- устройство системы газового дренажа;
- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
- устройство верхнего противофильтрационного экрана свалки;
-нанесение рекультивационных слоев;
- рекультивация прилегающей территории.

Важнейшим мероприятием технического этапа являются планировка и землевание[4]. При этом планировку в зависимости от направления рекультивации, объёмов и расстояния транспортировки почвенного слоя проводят по всей территории.

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

-двукратное снегозадержание;
- ранневесеннее влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;
- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

При выполнении работ негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают:

-движение автотранспорта и спецтехники;

-сварочные, окрасочные и земляные работы и пыление сыпучего материала.

Свалочный полигон представляет собой участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны, в данном случае, рекультивация приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды [5]. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап

рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

В Российской Федерации реализуется национальный проект «Экология и природопользование», который нацелен на повышение эффективности обращения с отходами, кардинальное снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах, а также сохранение уникальной флоры и фауны России. Реализация национального проекта был продлен до конца 2030 года (изначальная реализация 2019-2024 г).

СПИСОЕ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко, М. Р. Преимущества применения системы минимальной обработки почв сельскохозяйственного назначения / М. Р. Алексеенко, А. Е. Хаджиди // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях, Краснодар, 01–31 марта 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 556-558. – EDN EVAZPW.
2. К вопросу формирования системы комплексных мелиораций на агроландшафтной основе / Н. Н. Малышева, Т. Ф. Бочко, А. Е. Хаджиди, А. Е. Кочнева // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2022. – № 3(87). – С. 42-51. – EDN FIBDZJ.
3. Старовойтова, С. В. Проблемы переработки и сбора мусора на предприятиях и среди населения Г.Новосибирска / С. В. Старовойтова, Н. И. Мармулева // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 1042-1045. – EDN VYBNFS.
4. Степанова, В. С. Безопасность жизнедеятельности при агрохимическом исследовании почв / В. С. Степанова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 1045-1048. – EDN GVTDSS.
5. Терещенко, П. А. Анализ современного состояния и перспектив развития сельского хозяйства Краснодарского края / П. А. Терещенко, Д. В. Чичкин, А. Е. Хаджиди // Достижения и перспективы развития АПК России : Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной памяти Р.Г. Гареева, Казань, 30–31 марта 2023 года. – Казань: Академия наук Республики Татарстан, 2023. – С. 560-561. – DOI 10.37071/conferencearticle_6581734237b8c7.26018487. – EDN UAEBMZ.

УДК 57.022:

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА ПАРКА «ЗАЕЛЬЦОВСКИЙ» ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

Е.Г. Медяков, канд. пед. наук, доцент
Е.А. Матенькова, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается влияние хвойных насаждений на оздоровление окружающей среды, создание комфортных условий в рекреационной зоне.

Ключевые слова: бор, полнота древостоя, высокополнотный древостой, микрофлора воздуха, мясо-пептонный агар, *Bacillus.*

Заельцовский парк – один из старейших и живописных парков Новосибирска. Парк был обычным бором, необустроенным, но большим и светлым, и очень приятным для прогулок. В октябре 1930 года постановлением Исполкома Новосибирского горсовета бор решили приспособить для отдыха, организовав Заельцовский загородный парк облагородив его, сделать доступным и привлекательным для отдыха горожан. К работам по благоустройству приступили весной 1931 года, и открытие состоялось 1 июня 1932 года. По территории были проложены дорожки, появились аттракционы, детский городок, постепенно облагородили прибрежную зону. К лету 1941 года по обеим сторонам аллеи было высажено свыше 50 тысяч кустов молодой сирени, осушены заболоченные места, выстроен радиоузел, оборудован большой вело-гараж, киосков и торговых павильонов насчитывалось более ста. В 2021-2022 годах была проведена реконструкция с прокладкой новых дорожек, прокладкой подземных коммуникаций, оборудованием детских и спортивных площадок, установкой видеокамер слежения. На сегодняшний день территория Парка культуры и отдыха "Заельцовский" составляет более 37 га, расположен на территории Заельцовского бора, в границах ул. Сухарная, Парковой, примыкает к базе «Локомотив». Сегодня Заельцовский парк – место для всей семьи. Здесь регулярно проводятся фестивали (гастрономический, барбекю), праздники (Масленица, День Победы, День защиты детей) и другие мероприятия. Приходить сюда можно на целый день: просто погулять, посетить кафе, открытый кинотеатр, множество аттракционов или прокатиться по детской железной дороге.

Заельцовский парк имеет общую границу с г. Новосибирск и хорошо развитую автотранспортную инфраструктуру, поэтому микрофлора воздуха имеет важное экологическое значение для данной рекреационной зоны.



Рис.1. Заельцовский парк (2ГИС). Экспериментальный участок №1- №4

Микрофлора воздуха находится в зависимости от микрофлоры почвы и воды, над которыми располагаются слои воздуха. В воде и почве микроорганизмы могут размножаться, в воздухе они не размножаются из-за отсутствия питательных веществ, а лишь сохраняются на некоторое время. Поднимаясь в воздух с пылью, они или оседают с каплями обратно на поверхность, или погибают в воздухе, так как там нет для них достаточного количества пищи, влаги и губительное действие оказывают ультрафиолетовые лучи. Так как воздух является неблагоприятной средой для жизнедеятельности микроорганизмов, видовой и количественный состав микрофлоры воздуха не является постоянным и зависит от множества факторов (климатические, метеорологические, сезонные, общее санитарное состояние местности). Также микрофлора воздуха меняется в зависимости от микрофлоры поверхности данного участка земли, от времени года и от других факторов. Чем больше с поверхности земли в

воздух попадает пыли, тем больше в воздухе микроорганизмов.

Большое влияние на содержание микроорганизмов в воздухе оказывают имеющиеся зеленые насаждения. Листья растений, особенно крупных, способны задерживать пыль. Также хвойные растения выделяют фитонциды, губительно действующие на микробов. Большую роль в контаминации воздуха играет человеческий фактор. Большое количество людей и плохая вентиляция приводят к возрастанию количества микроорганизмов в воздухе.

Цель исследования – выявить средоулучшающую роль хвойных растений в регулировании микробиологического состояния воздушной среды Заельцовского парка.

Наше исследование проходило в два этапа:

- *первый этап 17.06.2023* года на территории парка "Заельцовский" (день солнечный, температура воздуха +25^{o}С, ветер – до 2-3 м/сек, относительная влажность воздуха – 49,5%);

- *второй этап 30.09.2023* года на территории парка "Заельцовский" (день облачный с прояснениями, температура воздуха +13^{o}С, ветер – до 3-4 м/сек, относительная влажность воздуха – 65,2%).

Для каждого этапа нами была подготовлена питательная среда мясо-пептонный агар (МПА) и помещена в двенадцать чашек Петри. В сосновом бору мы выделили четыре участка для проведения эксперимента (см. рис 1). Первый участок бора непосредственно находился на границе с городской средой. В дальнейшем при передвижении вглубь бора участки под номером 2,3,4 располагались друг от друга на расстоянии 250 м. Каждый вариант опыта имеет трехкратную повторность. Полнота насаждений на всех участках соответствовала значениям 0,8-0,9.

На каждом участке чашки Петри фиксировались от поверхности земли на расстояние 150 см. В открытом виде чашки Петри выдерживались 15 мин.

В микробиологической лаборатории Новосибирского ГАУ проводилось культивирование в течение семи суток при температуре 23^{0}С. На рисунке 2-3 представлена общая микрофлора воздуха на среде МПА.



Рис. 2. Микрофлора воздуха на участке №1- №4 (17.06.23 г.)



Рис. 3. Микрофлора воздуха на участке №1- №4 (30.09.23 г.)

Июньский показатель общей бактериальной обсеменённости в месте исследования варьировал в различной степени: так, высокий уровень бактериальной обсеменённости был отмечен в варианте №1, №3, что составило 9828 и 10530 микроорганизма на 1м^3 воздуха, а наименьший уровень бактериальной обсеменённости воздуха в варианте №2, №4 и составил 6284 микроорганизма на 1м^3 воздуха (см. табл. 1).

Таблица 1.

Общая бактериальная обсеменённость воздуха

Место отбора пробы	КОЕ в 1м^3 воздуха на среде МПА
№ 1	9828
№ 2	6284
№ 3	10560
№ 4	6284
$НСР_{5\%}$	5257

Сентябрьский показатель общей бактериальной обсеменённости в месте исследования варьировал в различной степени: так, наивысший уровень бактериальной обсеменённости был отмечен в варианте №1, и составил 5605 микроорганизма на 1м^3 воздуха, а наименьший уровень бактериальной обсеменённости воздуха в варианте №2 и составил 2293 микроорганизма на 1м^3 воздуха (см. табл. 2).

Таблица 2.

Общая бактериальная обсеменённость воздуха

Место отбора пробы	КОЕ в 1м^3 воздуха на среде МПА
№ 1	5605
№ 2	2293
№ 3	2739
№ 4	2994
$НСР_{5\%}$	2628

В летне-осенний период, в воздушной среде экспериментальных участков №1-№4 из спорообразующих выделены следующие монокультуры: *Bacillus megaterium, Bacillus mycoides, Bacillus subtilis*.

По результатам нашего исследования можно сделать следующие *выводы:*

1) участки №1 и №4 имеют повышенную антропогенную нагрузки (контактируют с автотранспортной инфраструктурой);

2) территория парка между участками №2 и №3 не находится на одной прямой с участками №1 и №4 – антропогенная нагрузка незначительная. Также следует отметить, что хвойные растения выделяют фитонциды, губительно действующие на микроорганизмы;

3) высокополнотный древостой соснового бора выполняет важнейшие средообразующие и средозащитные функции и создает благоприятную среду для отдыха горожан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медяков Е.Г., Матенькова Е.А. Определение рекреационной комфортности территории лесопарка через оценку санитарно-микробиологического состояния воздуха / Теория и практика современной аграрной науки: Сб. VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 27 февраля 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 355-357.

2. Медяков Е.Г., Матенькова Е.А. Санитарно-микробиологическое состояние воздуха рекреационной зоны «Заельцовский бор» города Новосибирска / Теория и практика современной аграрной науки: Сб. III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 26 февраля 2021 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ

НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 355-357.
3. Медяков Е.Г, Матенькова Е.А. Экологическая роль лесопарков в городской среде / Теория и практика современной аграрной науки: Сб. III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 28 февраля 2020 г.): Т.1 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 499-501.

УДК 504.03

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ЭКОЛОГИЮ

У. Е. Милова, студентка
Т. В. Гаврилец, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной научной статье проводится анализ влияния производства продуктов животного происхождения на экологию. Рассматриваются различные аспекты данного вопроса, включая выбросы парниковых газов, использование ресурсов, загрязнение воды и почвы, а также распространение заболеваний. В целом, статья представляет интерес для тех, кто заботится о сохранении природы и здоровье человека.

Ключевые слова: продукты животного происхождения, экология, экологический вклад, животноводческое производство, парниковые газы.

Производство продуктов животного происхождения играет важную роль в обеспечении населения планеты пищей и источниками белка. Однако, этот процесс оказывает значительное влияние на окружающую среду, что вызывает беспокойство с точки зрения экологии и устойчивого развития. В данной статье будет проведен анализ влияния производства продуктов животного происхождения на окружающую среду и рассмотрены возможные пути снижения его негативного воздействия.

Стоит отметить, что производство мяса и молочных продуктов требует большого количества энергии и ресурсов. SIWI посчитали, что 70% всей пресной воды на планете «съедает» животноводческая отрасль. Это невероятно много. К примеру, для производства одного говяжьего стейка необходимо больше 5000 литров воды (кое-где встречаются данные о 15000), для килограмма свинины — 6000 литров, курицы — 4300 литров, полкило сыра — 2500 литров, для десятка куриных яиц — 2000 литров. Прибавьте к тому постоянно растущую потребность в энергии и численность населения. Для сравнения, на производство килограмма кукурузы требуется 900 литров воды, для картофеля — 100 литров, и 1000 литров для килограмма пшеницы [1]. Для того, чтобы в наши тарелки попало 450 г салата, нужно израсходовать 104 литра воды, для 450 г говядины – 23 700 литров. Эти цифры актуальны и сегодня [2]. Кроме истощения водных запасов животноводство еще и загрязняет их. С откормочных предприятий в грунтовые воды, стоки, реки и моря попадают нитраты и фосфаты. Молочная ферма с 25000 голов вырабатывает столько же мусора, сколько и город с населением в полмиллиона человек. А вся животноводческая деятельность замусоривает планету в 130 раз больше, чем все жители США. Возле молочных фабрик есть целые пруды и реки с экскрементами животных, которые вырабатывают аммиак и метан [3].

Кроме того, животноводческие фермы являются главным фактором загрязнения атмосферы Земли, так как они производят 51% всех парниковых газов, производимых человечеством, в то время, как выбросы газов в атмосферу, связанные с производством топлива, полезных ископаемых, деятельностью заводов составляют лишь 13% от общего

числа [4]. В данном случае производство растительных продуктов является более экологичной альтернативой животноводческому производству.

На данном графике показана динамика выбросов парниковых газов, выбрасываемых в атмосферу, связанных с животноводческим производством. Начиная с 2018 года наблюдается повышение объёмов выброса парниковых газов в атмосферу – с 219,5 тысяч тонн значение повысилось до 448,1 тысяч тонн в 2021 году и достигло своего пика. На данный момент динамика выбросов остается относительно умеренной – нет как резких подъёмов, так и резких спадов, но, так или иначе, количество выбросов парниковых газов в атмосферу, приходящееся на производство продуктов животного происхождения, остается довольно высоким и опасным для экологии.



Рисунок 1 – Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников в сельском хозяйстве [5]

С точки зрения выбросов парниковых газов животноводство является одним из главных источников антропогенных выбросов метана и закиси азота. Эти газы обладают высоким потенциалом глобального потепления и вносят значительный вклад в процесс изменения климата. Решение этой проблемы требует внедрения инновационных технологий, направленных на снижение выбросов, а также на повышение энергоэффективности и использование возобновляемых источников энергии.

Загрязнение воды и почвы также является серьезной проблемой, связанной с производством продуктов животного происхождения. Использование антибиотиков, гормонов и других ветеринарных препаратов может привести к появлению устойчивых к антибиотикам бактерий и распространению инфекционных заболеваний. Кроме того, загрязнение почвы может происходить из-за применения удобрений и пестицидов, а также из-за попадания в почву навоза [6].

Для минимизации негативного влияния животноводческого производства на экологию могут быть приняты следующие меры:

1. Использование экологически чистых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, может существенно снизить выбросы парниковых газов и улучшить энергоэффективность. Внедрение новых технологий, таких как системы контроля выбросов и закрытые системы обработки отходов, также может помочь уменьшить загрязнение воздуха;

2. Для уменьшения загрязнения воды и почвы необходимо контролировать использование антибиотиков и гормонов, а также внедрять системы переработки и

утилизации отходов. Кроме того, необходимо использовать экологически безопасные удобрения и пестициды, а также контролировать попадание навоза в окружающую среду;

3. Для сохранения биоразнообразия и защиты земель необходимо проводить рациональное планирование использования земель, сохранять естественные экосистемы и внедрять методы устойчивого земледелия. В целом, комплексное применение этих мер может существенно снизить негативное влияние животноводства на экологию и улучшить состояние окружающей среды.

В заключении научной статьи можно сделать вывод, что производство продуктов животного происхождения оказывает значительное влияние на окружающую среду и экологию. Основными негативными аспектами являются выбросы парниковых газов, а также загрязнение воды и почвы. Поэтому человечеству важно начать заботиться о предотвращении влияния сельскохозяйственного сектора на экологию Земли, одним из вариантов содействия этому может послужить производство растительных альтернатив продуктам животного происхождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устойчивое развитие по-вегану: вклад веганства в решение глобальных проблем // Veggie People URL: https://veggiepeople.org/blog/ustoychivoe-razvitie-po-veganu-vklad-veganstva-v-reshenie-globalnyh-problem (дата обращения: 23.12.2023).

2. Как связаны веганство и защита окружающей среды // Recycle URL: https://recyclemag.ru/article/svyazani-veganstvo-zaschita-okruzhayuschei-sredi (дата обращения: 24.12.2023).

3. Анкудинова М. Д., Милова У. Е., Калинина Т. С. «Organic food market in USA and Russia». Сборник «Теория и практика современной аграрной науки», 2023 (с. 1296-1298).

4. Кип Андерсен, Кюн Киган. (2014) Cowspiracy: The Sustainability Secret [Документальный фильм]// cowspiracy.com. 26 июня (https://www.cowspiracy.com/).

5. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности // Росстат URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRXlUFoewruOe25qaKgB2QilrTYVhjbvRUP9nPs7y0s1SS5COUzsLJtTCRsI3G8wGzPvn9GNJe93hPpz-dzq7DhS4iHzP7lpHk2j3PQRXNjlNafZekQLev3DXHe7MJPqoQwgPKKFhN9A%3D%3D%3Fsign%3DVqpGf5nHcAlm2TgtDHmv5hbazsorc07e49A_fobYhAI%3D&name=Oxr_vibr3-okved2.xls&nosw=1 (дата обращения: 03.03.2024).

6. Садохина Т.А. и др. Влияние органических удобрений на основе птичьего помёта на продуктивность кормовых культур и микробиологические показатели почвы / Т. А. Садохина, В. П. Данилов, А. Ф. Петров, Е.А. Матенькова, Т.В. Гаврилец, К.Н. Рыбакова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 4(61). – С. 62-72.

УДК 712 (470+436)

INTERACTION OF LANDSCAPE ARCHITECTURE WITH ARCHITECTURE OF URBAN SPACES: THE EXPERIENCE OF RUSSIA AND AUSTRIA
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ С АРХИТЕКТУРОЙ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ: ОПЫТ РОССИИ И АВСТРИИ

A.O. Metzler, student / А.О. Мецлер, студент
Scientific Supervisor E. Y. Sementovskaya, Senior lecturer
Научный руководитель: Е. Ю. Сементовская, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. The paper is devoted to the interaction of landscape architecture with the architecture of urban spaces based on the experience of radically different countries such as Russia and Austria. The aim of the study is to examine the approaches applied in Russia and Austria. For this purpose, the interaction of landscape architecture with architecture of urban spaces in two countries is studied, the approaches to design, use of materials, performance of works as well as consideration of local features are analyzed**.** The similarities and differences between these approaches are identified and described. Special attention is given to the peculiarities and problems of interaction between the two areas. Successful practices are under in-depth study. The authors of this paper come to the conclusion that approaches to the design of landscape architecture and urban spaces in Austria and Russia have some similarities in terms of consideration of historical heritage, sustainability and accessibility.

Keywords: landscape, architecture, urban spaces, engineering, design.

Landscape architecture develops, analyzes and designs open spaces and landscapes. It is a cultural and social contribution to the important issues of the present and future: health and well-being, urbanization, climate change, biodiversity, resource consumption, migration and mobility. Landscape architecture thereby focuses on the preservation, development and design of attractive and sustainable open spaces of all sizes in urban and rural environments.

The interaction between landscape architecture and urban architecture is a key element in creating a harmonious and comfortable environment for citizens' living and recreation. Landscape architecture is responsible for the creation and organization of green and open spaces in the urban environment, such as parks, squares, gardens and embankments. [4]

One of the main aspects of interaction between landscape architecture and architecture of urban spaces is the layout of recreation and leisure areas in the city. Landscape architects consider the needs of residents and urban visitors, creating functional and aesthetically pleasing spaces for recreation, sport and socializing. They also integrate green spaces, fountains, playgrounds and other elements to make these areas even more attractive, beautiful and comfortable.

Landscape architecture also plays an important role in preserving the identity of the city and creating its unique look. It takes into account and preserves the natural features of the area and integrates them into architectural solutions. For example, in cities located on hills or by a river, landscape architects use terrain features to create impressive viewpoints or pedestrian routes.

In addition, landscape architects also contribute to the creation of sustainable and eco-friendly urban environments. They use plants that can adapt to local conditions and require minimal maintenance, thus reducing the cost of maintaining green spaces. They also create drainage systems and ecological zones that promote the conservation of water resources and the diversity of the city's flora and fauna. [5]

The interaction of landscape architecture with the architecture of urban spaces is important to create an attractive and comfortable urban environment that meets the residents'

needs and contributes to their active and healthy life. It is a symbiosis of creative solutions that combine functionality and aesthetics, nature and architecture. [2]

When designing landscape architecture with the architecture of urban spaces, several approaches can be distinguished.

1. Functional approach. In this case, the emphasis is on the functional aspects of the use of urban spaces. The project provides for the placement of various infrastructure elements, such as roads, sidewalks, parking lots, public transport stops, etc. The main task is to ensure comfortable and safe movement of citizens.
2. Aesthetic approach. In this case, the emphasis is on creating an aesthetically attractive environment and improving the visual characteristics of urban spaces. The project provides for the use of various types of vegetation, decorative elements, street art elements, etc., in order to give urban spaces an artistic expression.
3. Ecological approach. In this case, the emphasis is on preserving and enhancing the ecological value of urban spaces. The project involves the use of environmentally sustainable materials, organization of zones with diverse vegetation, provision of adequate ventilation and lighting, creation of a rainwater harvesting system, etc. The main objective is to reduce the negative impact of the urban environment on the surrounding nature. [5]
4. Sociocultural approach. In this case, the emphasis is placed on the creation of spaces that provide socio-cultural needs of citizens. The project provides for the organization of recreation, sports, communication, events, etc. The main objective is to create a comfortable and attractive environment for the city residents.

Each of these approaches is important for creating harmonious and functional urban spaces. Usually, landscape architecture designers combine different approaches, taking into account the specifics of the site, the needs of the citizens and the requirements for environmental sustainability.

Austria is one of the leading countries in the field of landscape architecture and urban design. Its design approaches have a unique combination of modernity and historic preservation.

One of the main approaches in Austrian landscape design is to emphasize the natural surroundings and harmonious interaction with the urban environment. Architectural composition seeks to integrate with natural elements, preserving unique natural corners and local flora and fauna.

In Russia, as a rule, the main attention is paid to the architecture of the city as an integral system, where landscape architecture plays a secondary role. Buildings and structures are built without regard to the surrounding nature, which sometimes creates disharmony with natural landscapes. In contrast, in Austria landscape architecture is considered an important element of urban space, which should harmonize with the architecture of buildings. Here much attention is paid to the combination of nature and urban environment, the creation of comfortable parks and squares, as well as the preservation and development of green areas around buildings. Thus, in Russia the architecture of the city prevails, while in Austria landscape architecture is of no less importance and plays an important role in the formation of a unique image of urban spaces. [3]

Austria also places great emphasis on creating comfortable and safe urban spaces. Cities strive to be accessible to all residents, including people with disabilities and children. An important element in the design of urban spaces is the use of environmentally friendly materials and plants, as well as providing opportunities for socializing and recreation.

Another important aspect in Austrian urban square design is cultural and historical value. City squares and parks not only serve functional purposes, but also preserve historical heritage and create a unique look for the city. Architecture and design usually combine modern elements with traditional architecture to create a harmonious space. [1, 5]

The essence of the landscape approach in urban planning, design of parks and squares in Russia is to create a harmonious and comfortable environment for residents and visitors of the city, combining functionality, beauty and natural component. The basic principles of the landscape approach include taking into account the natural conditions of the area, preserving and

utilizing natural landscape elements, creating green areas and recreational spaces, as well as caring for vegetation and maintaining the ecological balance. The landscape approach in urban planning and design of parks and squares in Russia also pays attention to the preservation of historical heritage, cultural traditions and national peculiarities. [2]

All these approaches make the design of landscape architecture and urban spaces in Austria unique. They strive to achieve a balance between nature, man and culture, creating comfortable and attractive urban spaces. Russian landscape architects also pay attention to the preservation of historical heritage, cultural traditions and national peculiarities.

The architecture of urban spaces and landscape architecture in Austria and Russia have some similarities, but there are also differences in their design approaches.

Similarities:

– Consideration and preservation of historical and cultural heritage: In both Austria and Russia, the historical and cultural value of an area is actively considered and preserved in the design process of urban spaces and landscape architecture.

– Ecological focus: Both states attach importance to a sustainable and environmentally friendly approach to the design of urban spaces and landscape architecture. This includes using sustainable materials, creating green spaces and encouraging the use of renewable energy.

– Universal access and inclusion: Both states are committed to creating urban spaces that are accessible to all, including people with disabilities. This includes creating ramps, elevators, and other infrastructure amenities to ensure easy access.

Distinctions:

– Size and layout of urban spaces: In Austria, urban spaces are often more compact and densely populated, requiring consideration of limited space in design. In Russia, on the other hand, it is not uncommon for cities to be widely spaced with large green areas.

– Architectural style: Both countries have their own distinctive architectural styles. Baroque, Gothic and Renaissance predominate in Austria, while in Russia different architectural styles such as classicism, Stalinist neoclassicism and Soviet modernism can be found.

– Budget and financing: Russia and Austria may have different approaches to financing urban space and landscape architecture projects. In Russia, the state plays a more active role in financing and implementing projects, while in Austria more emphasis is placed on private partnerships and investments from local companies.

Now let’s turn our attention to some examples of modern approaches to the interaction of landscape architecture with architecture of urban spaces in Austria and Russia. They are:

1. The Water Garden project at the Zaryadye Central Park in Moscow, Russia. This project combines landscape elements and architectural forms in a unique ensemble, creating a cozy and well-maintained urban space.
2. Green Highway Project in Vienna, Austria. This project is a pedestrian zone with a lot of greenery, where landscape elements organically fit into the architecture of the city, creating a comfortable place for recreation and walks for residents and visitors of the city.
3. The Museum Embankment project in St. Petersburg, Russia. This embankment combines landscape and architectural structures into one unique space that has become a popular place for walks and cultural events.

These examples demonstrate how modern approaches to the interaction of landscape architecture and architecture of urban spaces help to create functional and attractive urban environments that promote comfortable living and recreation of citizens.

Successful practices and approaches of landscape architecture and urban-architectural interaction in Austria include:

1. Prater Park in Vienna: An extensive urban park with green spaces, lawns, lakes and attractions that serves as a recreational and leisure space for residents and tourists.
2. Schönbrunn Gardens (Pic. 1): Baroque gardens adjacent to Schönbrunn Palace with fountains, sculptures and labyrinths that harmonize with the palace architecture.
3. Aspern Seestadt Innovation District: A new residential neighborhood on the outskirts

of Vienna, designed using sustainable development principles and including extensive green areas, waterways and public spaces.



Pic.1. Master plan of Schönbrunn [6]

Successful practices and approaches to landscape architecture and urban spaces in Russia are:

1. Gorky Park in Moscow: One of the largest and oldest urban parks in Russia, which was reconstructed in 2011 with the addition of modern amenities and preservation of historical elements.
2. Zaryadye Park in Moscow (Pic. 2): An innovative urban park built on the site of the former Rossiya Hotel and including various recreation areas, interesting architectural structures and modern technologies.
3. Sokolniki Park in Moscow: Another large urban park that offers a wide range of recreational opportunities, including sports facilities, exhibition pavilions and extensive green spaces.



Pic.2. Master plan of Zaryadye Park in Moscow [7]

While there are many successful examples of interaction between landscape architecture and architectural-urban spaces in Austria and Russia, there are also some unsuccessful practices and approaches:

1. The Millennium Park in Moscow: This park was built for the 850th anniversary of

Moscow, but its design has been criticized for its lack of integration with the environment and awkward location.

2. The Alye Parusa residential complex in St. Petersburg: This residential complex includes extensive green areas, but these are often unused by residents due to poor maintenance and lack of attractive amenities.

3. Reconstruction of the Moika River Embankment in St. Petersburg: The reconstruction of the embankment has resulted in the loss of historical character and the creation of a monotonous and impersonal space.

4. Staatpark embankment: From my personal experience of visiting it, it seems to me that the embankment non-functional water level is never more than a puddle.

The analysis of the similarities and differences in the design approaches in Austria and Russia leads to the following conclusion. In general, approaches to the design of landscape architecture and urban spaces in Austria and Russia have some similarities in terms of consideration of historical heritage, sustainability and accessibility. However, they also differ in the size and layout of urban spaces, architectural styles and project financing.

Summing up, it should be noted that studying the experience of Russia and Austria can lead to the development of new approaches and solutions in the field of landscape architecture and urban spaces. We believe that the results obtained can be used to develop new projects and strategies for the development of urban spaces, taking into account the peculiarities of a particular country or city.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Salizzoni, E. Challenges for Landscape Architecture: Designed Urban Ecosystems and Social Acceptance. // Sustainability. – 2021. – Vol. 13. – № 7. – Article 3914. DOI: doi.org/10.3390/su13073914. – URL: mdpi.com/2071-1050/13/7/3914.

2. Кочуров, Б.И. Ландшафтный подход в градостроительном проектировании / Б.И. Кочуров, Ю.А. Хазиахметова, И.В. Ивашкина, Е.А. Сукманова // Юг России: экология, развитие. – 2018. – Т. 13. – №3. – С. 71-82. – DOI: 10.18470/1992-1098-2018-3-71-82. – URL: https://doi.org/10.18470/1992-1098-2018-3-71-82 (дата обращения: 21.02.2024).

3. Ярмош, Т.С. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города / Т.С. Ярмош, М.А. Бабаева // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. – 2020. – №12. – С. 102-109. – DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-12-102-109. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-landshaftnoy-arhitektury-v-formoobrazovanii-obschestvennyh-prostranstv-sovremennogo-goroda (дата обращения: 21.02.2024).

4. Михайленко, А.В. Ландшафтная архитектура в формировании эстетики жилых пространств и деловых районов города / А.В. Михайленко // Известия ВГПУ. – 2014. – №3 (88). – С. 89-94. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftnaya-arhitektura-v-formirovanii-estetiki-zhilyh-prostranstv-i-delovyh-rayonov-goroda (дата обращения: 21.02.2024).

5. Sander, Julia. Gebäudebegrünung als Antwort auf heutige und künftige Probleme des urbanen Raums: eBook Download / Julia Sander. – Berlin: Humboldt-University of Berlin (Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften). – 2020. – 17 s. – URL: https://www.lehmanns.de/shop/weitere-fachgebiete/53764932-9783346157966-gebaeudebegruenun g-als-antwort-auf-heutige-und-kuenftige-probleme-des-urbanen-raums (дата обращения: 12.02.2024).

6. Картинка 1. – URL: https://wikiway.com/austria/vienna/dvorets-shenbrunn/ (дата обращения: 21.02.2024).

7. Картинка 2. – URL: https://triptonkosti.ru/19-foto/proekt-parka-zaryade.html (дата обращения: 21.02.2024).

УДК 330.15

АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

А.А. Молочнюк
А.М. Кремнева
Н.Ю. Боронина., канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Целью работы является анализ взаимосвязи природопользования и экономики на примере Алтайского края. В ходе выполнения работы были изучены теоретическая, методическая и нормативная литература по вопросам рационального использования природных ресурсов. В ходе работы было установлено количественное содержание природных ресурсов в Алтайском крае. Предложено внедрение инновационных технологий, приведены примеры.

Ключевые слова: Алтайский край, природопользование, экономика, устойчивое развитие, экологические проблемы, взаимодействие.

В современном мире все больше внимания уделяется вопросам устойчивого развития, где ключевым фактором является гармония между экономикой и природопользованием. Эти две сферы неразрывно связаны между собой и их развитие в значительной степени зависит от того, насколько успешно будет обеспечена сбалансированность между ними.

Предметом изучения экономики и организации природопользования являются экономические отношения, складывающиеся в процессе взаимодействия между обществом и природой, экономические последствия хозяйственной деятельности и методы регулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды. Исходя из этого, объектом экономики природопользования выступают эколого-экономические системы разного масштаба и уровня (страна, регион, предприятие, природный комплекс и др.) [1].

Природные ресурсы являются основой для развития всех отраслей экономики. Они используются в качестве сырья для производства товаров и услуг, а также являются основой для многих видов экономической деятельности, таких как сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство и туризм.

Алтайский край обладает значительным количеством природных ресурсов, включая земельные, водные, лесные, минеральные и биологические ресурсы. Рациональное использование этих ресурсов является ключевым фактором для устойчивого развития региона и обеспечения благосостояния его населения.

По земельным ресурсам Алтайский край занимает площадь около 168 тысяч квадратных километров, из которых более 90% составляют земли сельскохозяйственного назначения.

Водные ресурсы в регионе представлены большим количеством рек и озер, общая протяженность которых составляет более 50 тысяч километров. Наиболее крупными реками являются Обь, Бия и Катунь.

Лесные ресурсы – это более 25% территории Алтайского края покрыто лесами, общая площадь которых составляет около 4 миллионов гектаров.

Минеральные ресурсы очень разнообразны в крае. Обнаружено более 40 видов полезных ископаемых, включая золото, серебро, медь, цинк, свинец, никель, кобальт, уран, уголь, нефть, газ и другие [5].

Алтайский край богат биологическими ресурсами: различными видами животных и растений, многие из которых являются эндемичными или редкими.

Однако, несмотря на обилие природных ресурсов, в Алтайском крае существуют и

экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, нерациональным использованием природных ресурсов и изменением климата [4].

Экономика также оказывает значительное влияние на природопользование в Алтайском крае. Интенсивное использование природных ресурсов приводит к их истощению, загрязнению окружающей среды и изменению климата. Это, в свою очередь, может привести к негативным последствиям для экономики, таким как снижение качества жизни населения, увеличение затрат на восстановление экосистем и снижение производительности труда.

Для обеспечения устойчивого развития необходимо уделять внимание вопросам сбалансированного природопользования.

Одним из ключевых факторов развития природоохранной экономики является внедрение новых технологий, которые позволяют снизить негативное воздействие на окружающую среду и повысить эффективность использования ресурсов. К таким технологиям относятся, например, возобновляемые источники энергии, энергосберегающие технологии, системы очистки выбросов и другие [2].

Инновационные технологии в природопользовании играют ключевую роль в обеспечении устойчивого развития, снижении негативного воздействия на окружающую среду и рациональном использовании природных ресурсов. Некоторые из наиболее перспективных технологий в этой области включают:

1. Возобновляемые источники энергии: использование солнечной, ветровой, геотермальной и других видов энергии позволяет снизить зависимость от традиционных ископаемых видов топлива и уменьшить выбросы парниковых газов.

2. Энергосберегающие технологии: применение эффективных систем освещения, отопления и охлаждения, а также использование интеллектуальных систем управления энергопотреблением, позволяет сократить затраты на энергию и снизить выбросы вредных веществ.

3. Технологии очистки воды и воздуха: разработка новых методов и материалов для очистки воды и воздуха от загрязнений, а также создание систем контроля качества воздуха и воды, позволит улучшить качество окружающей среды и обеспечить безопасность населения.

4. Технологии переработки отходов: развитие технологий переработки и утилизации отходов, включая биоразлагаемые материалы, компостирование и использование отходов в качестве топлива, способствует снижению нагрузки на окружающую среду.

5. Системы (ГИС): использование ГИС позволяет оптимизировать управление природными ресурсами, контролировать состояние окружающей среды и прогнозировать возможные экологические проблемы.

6. Биотехнологии: применение биологических методов для очистки окружающей среды, создания новых видов растений и животных, устойчивых к изменению климата и другим неблагоприятным факторам, является одним из перспективных направлений развития природопользования.

7. Искусственный интеллект и большие данные: использование алгоритмов машинного обучения и анализа больших данных для мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, разработки стратегий управления природными ресурсами и оптимизации процессов природопользования.

Это означает, что использование природных ресурсов должно быть рациональным и не приводить к их быстрому истощению. Для этого необходимо внедрять инновационные технологии и методы управления ресурсами, проводить экологическую экспертизу проектов и активно привлекать население к решению экологических проблем [3].

Важным фактором также является формирование экологической культуры и повышение уровня экологической грамотности населения [7].

Это включает в себя не только информирование о проблемах окружающей среды, но и формирование у людей навыков и умений, необходимых для принятия экологически обоснованных решений в своей повседневной жизни.

Не менее важным фактором является развитие международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество позволяет обмениваться опытом, разрабатывать совместные проекты и программы, а также создавать условия для устойчивого развития мировой экономики в целом.

Еще одним фактором развития природоохранной экономики является государственное регулирование. Государство должно устанавливать экологические стандарты, контролировать их соблюдение, а также стимулировать развитие предприятий, ориентированных на экологически устойчивое производство.

Экономика, в свою очередь, должна быть ориентирована на устойчивое развитие, учитывая экологические аспекты и региональные особенности при принятии решений. Это может включать в себя использование возобновляемых источников энергии, развитие экологически чистых технологий, а также внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях [6].

В целом, факторы развития природоохранной экономики разнообразны и взаимосвязаны. Их комплексное применение позволит обеспечить устойчивое развитие экономики и сохранение окружающей среды для будущих поколений.

Таким образом, взаимосвязь природопользования и экономики в Алтайском крае имеет важное значение для устойчивого развития региона. Успешное решение экологических проблем и обеспечение гармоничного взаимодействия человека и природы возможно только при условии активного участия всех заинтересованных сторон и комплексного подхода к управлению природными ресурсами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горкина И. Д., Экономика природопользования: учебник/ И. Д. Горкина, Т. П. Филичева. – Владивосток: ВГУЭС, 2020. – 194 с. – ISBN 978-5-9736-0586-5. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/170251 (дата обращения: 29.01.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Денисов В. В. Основы природопользования и энергоресурсосбережения/ В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 400 с. – ISBN 978-5-507-46131-8. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/298505 (дата обращения: 29.01.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кондратьева, И. В. Экономика природопользования: учебник для вузов/ И. В. Кондратьева. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 224 с. – ISBN 978-5-507-48447-8. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/380645 (дата обращения: 29.01.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Официальный сайт Алтайского края [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://altairegion22.ru
5. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края (Минприроды Алтайского края) [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minprirody.alregn.ru
6. Ознобихина Л. А., Основы природопользования: учебное пособи / Л. А. Ознобихина, А. М. Ермакова, Т. В. Авилова. – Тюмень : ТИУ, 2020. – 116 с. – ISBN 978-5-9961-2183-0. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/237161 (дата обращения: 29.01.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Плотникова Р. Н., Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий. Практикум: учебное пособие/ Р. Н. Плотникова, Л. В. Попова; под редакцией П. Т. Суханова. – Воронеж: ВГУИТ, 2021. – 79 с. – ISBN 978-5-00032-514-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/254429 (дата обращения: 29.01.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 332.36

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА СБОР ЗЕМЕЛЬНОГО НАЛОГА В ТОПЧИХИНСКОМ РАЙОНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

А.А. Молочнюк
Н.Ю. Боронина., канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлена характеристика земельного фонда Топчихинского района Алтайского края. Рассмотрены мероприятия по рациональному использованию земель и их охране. Произведен расчет экономической эффективности на примере увеличения сбора ежегодного земельного налога при переводе различных категорий земель.

Ключевые слова: землепользование, рациональное использование земель, земельный фонд, категория земель, кадастровая стоимость, земельный налог.

Во все времена человечество стремилось получать наибольший экономический эффект от какой-либо деятельности. Больше всего такой эффект мы получает от пользования земельными ресурсами. Ведь земля является не только средством производства, но и пространственным базисом, на котором располагаются объекты сельскохозяйственного и промышленного производства.

В России всегда относились к природным ресурсам бережно. Вот и в настоящее время происходят процессы реформирования экономических, социальных и научно-технических отношений в стране, которые должны привести к изменению в лучшую сторону природных ресурсов, в том числе и земельных.

Для совершенствования землепользования на законодательном уровне разработаны схемы территориального планирования.

Территориальное планирование – это планирование развития территории, в том числе для установления функциональных зон, определения планируемого размещения объектов федерального, регионального и местного значения [2].

На примере территории Топчихинского района Алтайского края был рассмотрен вопрос экономической эффективности разработки схемы территориального планирования.

Топчихинский район расположен в центральной части Алтайского края. Село Топчиха является районным центром Топчихинского района и находится в 90 км от краевого центра г. Барнаула. Через район проходят автомобильная трасса и железнодорожная магистраль федерального значения.

В районе имеется 17 сельских муниципальных образований (сельских поселений). Численность населения Топчихинского района составляет 22273 человека.

Сельское хозяйство - основное направление экономики района. Производятся зерно, сахарная свекла, подсолнечник, молоко, мясо.

Сельскохозяйственный комплекс района представлен 11-ю коллективными сельскохозяйственными организациями, в том числе одним государственным предприятием, одним акционерным обществом, и девятью сельскохозяйственными производственными кооперативами. Кроме того, на территории района действует 70 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Общая площадь земель района составляет 329860 га. В зависимости от целевого назначения земельный фонд представлен 6 категориями, большая часть из которых приходится на земли с/х назначения (табл. 1).

Таблица 1

Распределение земельного фонда по категориям

№ п/п	Категории земель	Площадь,	
		га	%
1	Земли сельскохозяйственного назначения	243000	73,6
2	Земли населенных пунктов	4071	1,2
3	Земли промышленности, транспорта и иного специального назначения	1580	0,5
4	Земли особо-охраняемых территорий	-	-
5	Земли лесного фонда	78190	23,7
6	Земли водного фонда	2910	0,9
7	Земли запаса	110	0,04
	ИТОГО	329860	100

Большая часть земель находятся в государственной и муниципальной собственности, а именно 63% земель района. Такая процентная доля объясняется наличием в районе значительной площади земель лесного фонда, которые находятся в государственной собственности.

К собственности граждан относится 33% (108853,8 га) земель. В собственности юридических лиц находится наименьшая площадь земель – 4% (13194,4 га) [3].

Распределение земельного фонда по сельскохозяйственным угодьям показывает, что наибольшую площадь занимает пашня 62,34%. Наименьшую – многолетние насаждения 0,7%. Природные кормовые угодья – сенокосы 6,9% и пастбища 18,3%.

Для повышения экономической эффективности с учетом экологических факторов необходимы мероприятия по улучшению использования и охраны земель, некоторые из которых отражены уже в существующей схеме территориального планирования.

В качестве организационно-хозяйственных мероприятий на территории Топчихинского района предлагается перевод сельскохозяйственных земель в земли населенных пунктов и промышленности [1].

Так как приоритетами в области промышленности Топчихинского района являются производство и переработка сельскохозяйственной продукции и производство строительных материалов, то можно расширить земли промышленности и иного специального назначения, потому что эти виды деятельности наиболее перспективны и имеют важное значение для развития экономики района в целом. Земли сельскохозяйственного назначения также можно перевести в земли населенных пунктов с целью увеличения жилищного фонда и его благоустройства [4].

К природоохранным мероприятием будет относиться проектировка водоохранных зон возле водных объектов и зелено-защитные зоны вдоль дорог для соблюдения режима использования и охраны земель.

Вдоль дорог по обе стороны устанавливается зелено-защитная зона.

Экономическая эффективность была представлена расчетом ежегодного земельного налога при трансформации земель из одной категории в другую, а именно при трансформации земель сельскохозяйственного назначения в земли промышленности, населенных пунктов и земли особо охраняемых территорий.

Земельный налог выступает составной частью экономического механизма управления земельно-ресурсным потенциалом. Он берет свое начало еще во времена Древней Руси, так как земля всегда была одним из главных источников пополнения государственной казны. Земельный налог является одним из основных источников пополнения местных бюджетов, с другой стороны, он представляет собой сумму денежных средств, которую собственник земельного участка обязан уплатить за его использование.

В настоящее время земельный налог определяется на основании кадастровой

оценки земель. Кадастровая стоимость земельного участка представляет собой официальный эквивалент стоимости земельного участка, учитываемый при исчислении земельного налога [5].

Ниже представлен расчет изменения земельного налога при трансформации земель из одной категории в другую в Топчихинском районе Алтайского края (табл. 2).

Таблица 2

Расчет земельного налога при переводе земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий

Показатели	Ед. изм.	Значение	
		Фактическое	Проектное
Перевод земель с.-х. назначения в земли промышленности			
Площадь	$м^2$	300000	300000
Уд. показатель кадастровой стоимости	руб/кв.м.	2,34	90,95
Кадастровая стоимость	руб	702 000	27 285 000
Ставка земельного налога	%	0,3	1,5
Сумма земельного налога	руб	2 106	409 275
Разница	руб	+407 169	
Перевод земель с.-х. назначения в земли населенных пунктов			
Площадь	$м^2$	13 660 000	13 660 000
Уд. показатель кадастровой стоимости	руб/кв.м.	2,34	100,19
Кадастровая стоимость	Руб	31 964 400	1 368 595 400
Ставка земельного налога	%	0,3	0,3
Сумма земельного налога	Руб	95 893,2	4 105 786,2
Разница	Руб	+ 4 009 893	

Анализ представленных расчетов показывает, что в результате перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов и промышленности земельный налог увеличится на 4417062 рублей в год.

Да, очевидно, что налог увеличивается, так как кадастровая стоимость и налоговые ставки на землях населенных пунктах и землях промышленности больше. Но это не значит, что следуем массово переводить сельскохозяйственные земли в другие категории. Следует переводить только те, сельскохозяйственные земли, которые малопродуктивны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боронина Н.Ю., Лучникова Н.М. Земельный фонд Кытмановского района Алтайского края и его рациональ-ное использование // Архитектура, строительство, землеустройство и кадастры на Дальнем Востоке в XXI веке. Материалы Международной научно-практической конференции. – Комсомольск-на-Амуре, 2018. С. 184-190/
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016).
3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края (Минприроды Алтайского края) [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minprirody.alregn.ru
4. Схема территориального планирования муниципального образования Топчихинский район Алтайского края. Том 1 Материалы по обоснованию.
5. Чирухин А. В. Земельный налог как часть экономического механизма управления земельно-ресурсным потенциалом // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2021. Т. 1. Вып. 2. С. 220—225. DOI: 10.34130/2070-4992-2021-1-2-220/

УДК 630.181.351

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

П.М. Мурашкина, студентка
Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены лесные ресурсы Новосибирской области, а также проблемы и перспективы рационального использования лесных ресурсов на территории области. Нами были определены основные экологические проблемы, такие как лесные пожары и незаконная вырубка лесов и определены пути их решения. Рассмотрен принцип рационального лесопользования, который заключается в определении ежегодного объёма рубок на таком уровне, который обеспечивает полное использование ресурсов и не сокращает объём использования лесных ресурсов в последующие годы.

Ключевые слова: лес, лесной фонд, лесные ресурсы, лесные пожары, вредители, незаконная вырубка, лесовосстановление, рациональное лесопользование, Новосибирская область.

Вопрос о рациональном лесопользовании всегда имел важное значение, но особенно актуален в условиях научно-технического прогресса. Человек исторически потребляет большое количество различной продукции, которую получает из леса. Демографический рост обуславливает более интенсивную эксплуатацию лесных ресурсов, таким образом, возрастает необходимость в их рациональном использовании. Все наши усилия должны быть направлены на сохранение и преумножение этого ресурса с одной стороны, а с другой - использование лесных ресурсов в соответствии с естественными условиями для получения максимальной пользы и роста экономики страны. Отсюда следует важность рационального использования лесных ресурсов.

Лесные ресурсы относятся к категории исчерпаемых, но возобновляемых. Это один из важнейших видов биологических ресурсов. Значение лесов огромно. Деревья очищают воздух от различных токсинов, способствуют задержанию пыли и выхлопных газов, обогревают дома, а также они является сырьем для строительства, производства бумаги, мебели и т.д.

Общая площадь земель, на которых расположены леса Новосибирской области, составляет 6762,5 тыс. га, в том числе покрытые лесом 4943,4 тыс. га. Площадь земель лесного фонда области по состоянию на 1 января 2023 года составила 6516,4 тыс. га, что составляет 36% ее территории, из них 4715,7 тыс. га (72 %) – покрытые лесом земли.

Леса, расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категорий, по целевому назначению подразделяются на защитные (2339,8 тыс. га – 35,9%), эксплуатационные (4176,6 тыс. га – 64,1%) и резервные леса.

По лесорастительным и хозяйственным условиям выделено 4 лесоэкономических района (ЛЭР) Новосибирской области, к которым применяется дифференцированный подход для анализа и планирования лесопользования. На территории региона создано 26 лесничеств (табл. 1). Самая большая площадь земель лесного фонда в следующих лесничествах: Северное – 1274,0 тыс. га; Убинское – 900,1 тыс. га; Кыштовское – 848,8 тыс. га; Колыванское – 755,3 тыс. га [1].

Леса размещаются во всех 30 районах области. Наибольшая площадь земель лесного фонда сосредоточена в северных районах области. Так в Кыштовском, Северном, Убинском и Колыванском районах сосредоточено – 58,6% лесов. В самом крупном по территории Северном районе – 19,7% лесов области [2].

Таблица 1

Состав лесничеств лесоэкономических районов (ЛЭР) Новосибирской области

Северный	Юго-Западный	Центральный	Восточный
1	2	3	4
Кыштовское	Венгеровское	Ордынское	Мирновское
Северное	Куйбышевское	Сузунское	Маслянинское
Убинское	Чановское	Черепановское	
Каргатское	Барабинское	Искитимское	
Чулымское	Татарское	Новосибирское	
Колыванское	Здвинское	Мошковское	
	Доволенское	Болотнинское	
	Краснозерское		
	Купинское		
	Карасукское		
	Коченевское		

Общий запас древесины в Новосибирской области в 2022 году составил 569,03 млн. м^3. Расчетная лесосека по Новосибирской области – 5 727,9 тыс. м^3. Общий объем заготовки древесины за 2022 год составил 1 216,9 тыс. м^3, в том числе:

- сплошные рубки – 392,3 тыс. м^3 (рубка спелых и перестойных насаждений – 343,3 тыс. м^3, санитарные рубки – 8,5 тыс. м^3, иные рубки лесных насаждений – 40,5 тыс. м^3);
- выборочные рубки – 824,6 тыс. м^3 (рубка спелых и перестойных насаждений – 503,9 тыс. м^3, санитарные рубки – 7,0 тыс. м^3, рубки ухода – 313,2 тыс. м^3, иные рубки лесных насаждений – 0,5 тыс. м^3) [1].

Основными арендаторами лесных участков в рамках договоров аренды лесных участков по виду использования – заготовка древесины являются: ООО «Лесстройтранс», ООО «Купинское лесное хозяйство», ООО «Деловой альянс», ООО «СибБиоРесурс», АО «Бердский лесхоз», АО «Дубровинский лесхоз», ООО «Гипрострой-транс-3», ООО «Русский лес», АО племзавод «Ирмень», ОО «Черепаново-Лес-Сервис», АО «Чановский лесхоз», АО «Доволенский лесхоз», АО «Здвинский лесхоз» и др.

Леса Новосибирской области выполняют защитные функции, такие как: водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие. Лесные массивы находятся в основном в долинах рек, Обского водохранилища. И хотя растительный покров края разнообразен, в большинстве своем это мягколиственные насаждения - 77% в общем объеме древесных пород. Самое распространенное дерево области – береза [1].

Кроме березовых рощ, наши края украшают сосновые леса или ленточные боры. Наиболее красивые из них – Караканский и Сузунский. В них сохранились участки, где можно встретить двухсотлетние сосны высотой до 40 м. Возникшие естественным путем сосновые леса составляют четвертую часть этих боров, а три четверти посажены человеком [1, 2].

Основными причинами гибели лесных ресурсов являются пожары, неблагоприятные погодные условия, поражение грибковыми заболеваниями и вредителями, а также антропогенное воздействие.

Ежегодно на территории Новосибирской области гибнут от лесных пожаров тысячи гектаров леса. В 2023 году на территории области возникло 403 лесных пожара на общей площади 3380 га, в том числе на покрытой лесом площади около 2053 га. Пожары были ликвидированы в течение суток, площадь горения в сравнении с предыдущим годом сократилась на 20% [3].

Основными причинами возникновения лесных пожаров явились:

— переход с земель иных категорий (земли сельскохозяйственного назначения,

муниципальных образований, линейных объектов и т.д.) - 146 пожаров на общей площади 1068,73 га (69,2% от общего количества возникших пожаров).

— по вине местного населения – 63 пожара на общей площади 514,95 га (29,8% от общего количества возникших пожаров).

— линейные объекты - 1 пожар на общей площади 6,5 га (0,5% от общего количества возникших пожаров).

— граница - 1 пожар на общей площади 17,5 га (0,5% от общего количества возникших пожаров) [4].

Лесные пожары, как правило, возникают по вине человека. Во время пожаров сгорают деревья, кустарники, травяной покров, жилье и корм многих обитателей леса, а также сами животные. Страдает и сам ареал обитания живых существ. Очень важно вовремя заметить пожар и приступить к его ликвидации, но ещё важнее пожар предотвратить. Не нарушая требования пожарной безопасности в лесу, человек способен сохранить легкие планеты [5].

В 2022 году в Новосибирской области по противопожарному обустройству лесов были проведены следующие мероприятия [1]:

1. Создание лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров - 37,3 км.

2. Реконструкция лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров – 94,8 км.

3. Прочистка просек и противопожарных минерализованных полос и их обновление – 16385,03 км.

4. Устройство пожарных водоемов и подъездов к источникам противопожарного водоснабжения – 12 шт.

5. Благоустройство мест отдыха граждан, пребывающих в лесах – 129 шт.

6. Установка средств наглядной агитации – 903 шт.

Немаловажным фактором исчерпания природных ресурсов являются незаконные рубки леса, которые происходят методом выбора качественной древесины на продажу или для собственных нужд.

С начала 2023 года специалисты регионального Министерства природных ресурсов провели более 13 тыс. патрулирований на землях лесного фонда, при этом выявили 113 нарушений в части незаконных рубок. Сумма ущерба составила 50 млн. руб.

Кроме того, по Новосибирской области наносить ущерб лесным массивам могут насекомые, одним из главных вредителей, уничтожающих такую породу как береза является непарный шелкопряд.

По данным государственного лесопатологического мониторинга на территории земель лесного фонда Новосибирской области на начало 2022 года действовали очаги вредителей и болезней леса на общей площади 122 191,9 га, в том числе очаги вредителей леса на площади 113 962,1 га, очаги болезней леса на площади 8 229,8 га.

По результатам мероприятий по предупреждению распространения и ликвидации вредных организмов в 2022 году были ликвидированы очаги вредных организмов и болезней леса на общей площади 3 875,1 га, в том числе очагов вредных организмов на площади 2 724,3 га, очагов болезней леса на площади 1 150,8 га [1].

По данным государственного лесопатологического мониторинга 2022 года состояние лесов Новосибирской области было оценено как удовлетворительное.

Основными задачами охраны леса являются его рациональное использование и восстановление. Всё большее значение приобретают мероприятия по охране леса малолесистых районов в связи с их водоохранной, почвозащитной, санитарно-оздоровительной ролью.

Сейчас в нашей стране предъявляются высокие требования к лесопользователям. Они обязаны более полно и рационально использовать переданные в рубку лесосеки, не оставлять на них недорубы и заготовленную древесину, вести работу способами, не

допускающими эрозии почвы и обеспечивающими хорошие условия для восстановления лесов. Для рационального использования лесных ресурсов необходимо комплексно перерабатывать лес и не вырубать его в объёме, превышающем прирост, а кроме того, восстанавливать леса. В России закреплено правовое требование о рациональном, бережном использовании лесосырьевых ресурсов.

Для рационального использования лесных ресурсов необходимо:

- восстанавливать лесные массивы посредством высадки новых деревьев на гарях, вырубках, прогалинах и реди нах;
- внедрить обязательную среди населения сортировку бумажной и деревянной продукции для дальнейшей ее переработки;
- внедрить глубокую переработку древесины;
- производить как можно чаще статистические обработки по лесным ресурсам каждого района арендатора.

Ежегодно на территории Новосибирской области высаживаются тысячи гектаров саженцев, на лесных массивах, которые были подвержены пожарам. Главной породой при лесовосстановлении является сосна обыкновенная, её доля составляет 77%. Вторая по численности порода – ель сибирская, её доля – 20%. Также заложены культуры пихты, кедра, лиственницы, берёзы. В 2022 году было высажено порядка 6,7 млн. сеянцев хвойных пород и 230 тыс. сеянцев лиственных пород. Для проведения лесокультурных работ посадочный материал выращивается в лесных питомниках области. С этой целью в Новосибирской области ежегодно заготавливаются семена лесных растений (в 2022 году заготовлено 2380,8 кг семян), в том числе с улучшенными наследственными свойствами (322,5 кг), а кроме того создается страховой фонд семян лесных растений (793,6 кг в 2022 году) [1].

Наряду с искусственным лесовыращиванием, широко распространены работы по естественному возобновлению леса (оставление обсеменителей, уход за самосевом хозяйственно-ценных пород и др.). Большое внимание уделяется сохранению подроста в процессе рубки леса. Разработаны и внедрены в производство новые технологические схемы лесосечных работ, которые обеспечивают сохранение подроста и молодняка при лесоэксплуатации. Существенным фактором повышения продуктивности лесов и обогащение их состава является выведение новых ценных форм, гибридов, сортов и интродуцентов. Изучение формового разнообразия и отбор хозяйственно-ценных форм осуществляется на новой теоретической основе, на базе анализа фено- и генотипической структур естественных популяций и выделения на основе сравнительного анализа биотипов с определёнными ценными признаками. При отборе ценных форм в природе и оценки гибридов обращается внимание на растения, имеющие не только высокую продуктивность к возрасту количественной или технологической спелости, но и растения, отличающиеся высокой интенсивностью роста в начальный период онтогенеза.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии региона, при реализации в Новосибирской области федерального проекта «Сохранение лесов» лесовосстановительные мероприятия в 2023 году были проведены на площади 3984,2 га при плане 3649 га. [3].

Несмотря на положительную динамику в области лесовосстановления, для региона характерно неполное освоение расчетной лесосеки, что приводит к ухудшению товарной структуры эксплуатационных запасов, накоплению перестойных лиственных насаждений и дровяной древесины. В связи с этим, необходимо активизировать работу по привлечению инвесторов, готовых реализовать проекты по заготовке и переработке древесины лиственных пород [6].

Еще одной проблемой эффективного лесного хозяйства и рационального использования лесных ресурсов на территории Новосибирской области является отсутствие развитой транспортной инфраструктуры, что снижает интерес потенциальных инвесторов к освоению лесных ресурсов в труднодоступных районах области [7].

Анализ исполнения лесного плана Новосибирской области показал, что показатели по охране, защите и воспроизводству лесов выполняются и даже перевыполняются. Что касается рационального использования лесов, то этот показатель не выполняется на протяжении многих лет [4]. Это в первую очередь связано с труднодоступностью лесного ресурса области, отсутствием лесной инфраструктуры, износом мощностей по заготовке и переработки древесины. Как следствие низкой привлекательностью ресурса для инвесторов. Сегодня перед регионом стоит задача по увеличению объемов заготовки древесины и повышению уровня ее переработки. Это возможно за счет привлечения новых инвесторов путем реализации комплекса мер, направленных на улучшение инвестиционного климата в лесном комплексе региона.

Новосибирская область имеет огромный потенциал развития, в силу своего географического расположения, наличия ресурсов, в том числе и в сфере лесного хозяйства. Для устойчивого развития лесного комплекса региона необходима консолидация усилий органов исполнительной власти в области лесных отношений, органов исполнительной власти, ответственных за привлечение инвестиций, цифровизации региона, а также обеспечения перерабатывающей инфраструктуры энергетическими мощностями и земельными участками [7].

Заключение

Таким образом, в результате выполненного исследования было установлено, что существует множество проблем, которые могут исчерпать наши лесные ресурсы. Это такие проблемы как незаконные рубки, болезни и вредители, антропогенные лесные пожары, но с каждым годом эти факторы снижаются, так как происходит учет древесины, ведутся работы по устранению вредителей и болезней, производятся рейды лесной охраной, которые выявляют незаконные рубки. Для того, чтобы ресурсы нашей области использовались рационально необходимо внедрять новые технологии с полной переработкой древесины, сделать обязательным сдачу макулатуры для ее переработки и для того, чтобы дать вторую жизнь для повторного использования сырья. Лесные ресурсы – это объект легко исчерпаемый, поэтому необходимо беречь наши леса, заниматься воспроизводством леса и придумывать способы для его рационального использования.

Обобщая выше изложенное, можно сказать, что следует учитывать аспекты, которые возникают с двух сторон: человеческого использования лесных ресурсов, а также естественные случаи, при которых леса теряют свои свойства для производства максимального количества ресурсов и в дальнейшем невозможностью воспроизводства. Также необходимо уделить внимание совершенствованию и правовому закреплению мероприятий по охране лесных ресурсов. Решение данных факторов позволит действительно использовать леса с максимальной пользой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2022 году / Государственный доклад. – Новосибирск, 2023 – 201с.
2. Сведения о лесах Новосибирской области [Электронный ресурс]. – URL: https://oyash.nso.ru/page/3686
3. В Новосибирской области в полтора раза перевыполнен план нацпроекта по лесовосстановлению [Электронный ресурс] https://4s-info.ru/2023/10/20/v-novosibirskoj-oblasti-v-poltora-raza-perevypolnen-plan-natsproekta-po-lesovosstanovleniyu/
4. Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области [Электронный ресурс]. – URL: https://mpr.nso.ru/news/6648
5. Воронкова А.Д. Проблема лесных пожаров в России и меры борьбы с ними / А.Д. Воронкова, Л.А. Овчинникова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2022 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С.826-829.

6. Горбунова О.И. О совершенствовании системы управления лесами: проблемы и направления развития / О.И. Горбунова, А.Н. Кулагина // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 1 (30). С. 184-187.
7. Рыжкова Е.И. Проблемы реализации региональной политики в сфере природопользования и экологии Новосибирской области и направления их решения / Форум молодёжной науки. 2021. №1. – С. 90-97.

УДК 632.954

ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕСТИЦИДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
В.А. Мурзаев, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Пестициды, как важное средство в современном сельском хозяйстве, играют ключевую роль в защите растений от вредителей, болезней и сорных растений. Однако их применение также связано с серьезными экологическими рисками. В статье приведены данные по экологическим проблемам применения химических средств защиты растений и основные направления научной работы по снижению негативного влияния химических пестицидов на окружающую среду и здоровье человека.

Ключевые слова: сельское хозяйство, вредные организмы, пестициды, экологические риски, остаточные количества, биопестициды, интегрированные системы защиты

Использование пестицидов в сельском хозяйстве имеет долгую историю и остается важной составляющей современного сельскохозяйственного производства. Пестициды представляют собой разнообразные химические соединения, разработанные для контроля над вредителями, болезнями и сорняками, и они играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и увеличении урожайности. Важно не только рассматривать пестициды как инструмент для увеличения урожайности, но и оценивать их воздействие на экосистемы и здоровье человека.

Нестойкие пестициды разлагаются при воздействии света и считаются безопасными для пищевых продуктов. Вопросы безопасности пестицидов важны и требуют постоянной оценки. Сейчас акцент делается на поиске более безопасных источников пестицидов. Пестициды различаются по своим свойствам, включая химическую структуру и механизмы действия [1].

Существует 6 групп пестицидов, различающихся по персистентности (продолжительности активности в окружающей среде). Первая группа включает вещества, разлагающиеся более полутора лет и представляющие наибольшую опасность. Наименее опасной считается 6-я группа, где биологическая активность препаратов длится менее 3 месяцев [2].

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 июня 2008 года № 450 «О Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации» «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации (Каталог), ведет Министерство сельского хозяйства РФ (Минсельхоз).

Анализ «Государственных каталогов пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» показывает, что с каждым годом возрастает число разрешаемых к применению препаратов. Только за 2007-2011 гг. их перечень увеличился с 518 до 790 наименований. В большей степени расширился

ассортимент гербицидов, увеличившись в 1,7 раза. Если в 2007 г. гербициды составляли 43% разрешенных пестицидов, то в 2011 г. - 48%. Из 242 новых пестицидов, зарегистрированных в России в 2011 г., 131 (54,1%) составляли гербициды. Ассортимент применяемых пестицидов, например, в Курской области увеличился с 64 наименований в 1985 г. до 356 в 2010 г [3].

Использование химических соединений вслепую приводит к неизбежному ущербу, как для биотических, так и для абиотических компонентов природы, оказывая негативное воздействие на здоровье населения, полезную биоту и окружающую среду. Примерно 99,9% примененных пестицидов не попадает в их целевые объекты, а выбрасывается в окружающую среду. Это ведет к загрязнению почвы, грунтовых и поверхностных вод и экосистемы. Остаточные количества пестицидов накапливаются в продукции сельского хозяйства, в кормах для животных. Интенсивное использование пестицидов и недостаточная регулировка, и образование в развивающихся странах приводят к серьезным проблемам. Для борьбы с этими проблемами необходимы методы интегрированной защиты растений, органическое сельское хозяйство и биологические агенты. Замена химических пестицидов биологическими агентами борьбы с вредителями, такими как хищники и паразитоиды, может снизить зависимость от химических веществ [4].

Рассмотрим положительные аспекты применения пестицидов:

1. Повышение урожайности. Пестициды помогают контролировать вредителей и болезни растений, что способствует увеличению производства сельскохозяйственных культур. Это позволяет удовлетворить потребности растущего населения и снижает голод.
2. Снижение заболеваемости. Применение пестицидов способствует снижению распространения инфекционных заболеваний, переносящихся через насекомых, таких как малярия.

Приведем негативные аспекты применения пестицидов:

1. Загрязнение окружающей среды. Использование пестицидов может привести к загрязнению почвы, воды и воздуха, что оказывает негативное воздействие на экосистемы и здоровье человека.
2. Риск для здоровья. Контакт с пестицидами может быть вреден для здоровья человека, особенно для работников сельского хозяйства. Это может вызвать отравления, аллергические реакции и даже рак.
3. Резистентность вредителей. Постоянное использование пестицидов может привести к развитию устойчивости у вредителей, что делает борьбу с ними более сложной.
4. Потеря биоразнообразия. Применение пестицидов может иметь негативное воздействие на местную фауну, включая хищников и популяции полезных насекомых [4].

Из-за нарушения регламентов применения пестицидов во многих странах эпизодически отмечается гибель полезных насекомых, птиц и других животных. Так в 2019 году в ряде регионов России (Алтайский край, Липецкая, Брянская, Курская области и др.) были зафиксированы случаи массовой гибели пчёл, которые вероятно связаны с нарушением регламентов безопасного применения пестицидов.

Пестициды, химические вещества, используемые для борьбы с вредителями и возбудителями заболеваний растений, часто негативно влияют на окружающую среду и здоровье живых организмов. Основным местом, где они накапливаются, является почва, и затем они переходят в растения и окружающую среду.

Эти вещества проходят через различные стадии в почве, включая биотические и не биотические процессы, что может привести к минерализации. Из-за пестицидов уменьшилась численность птиц, особенно хищных, так как они находятся на вершине пищевой цепи и подвергаются высокой концентрации этих вредных веществ.

Загрязнение окружающей среды пестицидами зависит от их физико-химических свойств, концентрации, способа попадания в организм, длительности контакта и

индивидуальных особенностей организма.

Почти все виды пестицидов оказывают воздействие на сердечно-сосудистую систему и могут вызывать аритмию и изменение состава крови. Это может привести к болезням, таким как анемия из-за недостатка кислорода в клетках.

Пестициды были созданы для помощи, и вред, который они могут причинить, связан с нерациональным их использованием. При соблюдении санитарных и гигиенических норм можно свести к минимуму побочные негативные эффекты и риски, связанные с применением пестицидов [5].

Большая часть пестицидов и минеральных удобрений может быть вредной для человека из-за их высокой токсичности и разнообразных опасных свойств, таких как летучесть, воспламеняемость и способность накапливаться в организмах и окружающей среде в соответствии с ГОСТ 19433-88. При воздействии на человека, эти вещества могут вызвать различные отравления и нарушения здоровья.

Свойства и характеристики пестицидов и минеральных удобрений влияют на выбор средств защиты органов дыхания работников в сельском хозяйстве. Химические пестициды классифицируются как опасные грузы, так как они могут вызвать пожары, взрывы и привести к повреждению зданий и даже гибели людей.

Для безопасного обращения с пестицидами и минеральными удобрениями необходимо соблюдать правила хранения, транспортировки и применения, а также использовать средства индивидуальной защиты. Их применение должно соответствовать «Государственному каталогу пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации [6].

При использовании пестицидов следует учитывать их различные формы и способы воздействия на вредные организмы, а также их классификацию по токсичности и опасности.

Большинство несчастных случаев в сельском хозяйстве происходит из-за нарушения санитарных правил, отсутствия средств индивидуальной защиты и недостаточного обучения по охране труда.

Использование пестицидов и минеральных удобрений вызывает изменения в экологической системе и может повредить живые организмы. Для защиты растений существуют альтернативные методы, такие как агротехнические, биологические, механические и селекционно-генетические.

Использование пестицидов и минеральных удобрений представляет две основные опасности: хронические отравления от малых доз вредных веществ и острые отравления от высоких концентраций ядохимикатов. Они могут вызвать различные заболевания и имеют канцерогенные и мутагенные свойства.

Эти вещества могут накапливаться в органах и вызывать разнообразные заболевания, включая сердечно-сосудистые, заболевания печени, злокачественные новообразования и другие проблемы со здоровьем.

Нерациональное использование пестицидов и минеральных удобрений может привести к превышению допустимых норм вредных веществ в почве и растениях, что ухудшает условия труда и повышает риск отравлений [7].

Чтобы обезопасить себя и окружающую среду при работе с пестицидами, необходимо использовать следующие методы:

1. Интегрированная защита растений (ИЗР). Этот подход включает в себя комбинацию различных методов борьбы с вредителями, таких как биологические контроли, применение резистентных сортов растений, применение агротехнического, физического и химического методов. ИЗР направлена на достижение такого уровня поражения растений вредными организмами, при котором не возникает значительный экономический ущерб. Такой подход к защите растений снижает зависимость от химических пестицидов [8].

2. Органическое сельское хозяйство. В органическом сельском хозяйстве

запрещено использование синтетических пестицидов. Вместо них применяются натуральные средства, такие как натуральные инсектициды и гербициды [8].

3. Обучение и тренинг. Работники сельского хозяйства должны быть обучены правильным методам применения пестицидов, использованию средств защиты и мерам безопасности. Обучение работников сельского хозяйства по охране труда и безопасному обращению с пестицидами и минеральными удобрениями также является важной частью профилактики вредного влияния этих веществ. Оно включает в себя обучение свойствам пестицидов и минеральных удобрений, их воздействию на организм человека, мерам безопасности, правилам гигиены, пожарной безопасности и оказанию первой помощи в случае отравления или контакта с вредными веществами [7].

4. Медицинские осмотры. Для работников сельского хозяйства, работающих с минеральными удобрениями и пестицидами, требуется проходить медицинские осмотры согласно установленному Приказу Минздрава [7].

5. Использование индивидуальных средств защиты (СИЗ). Для обеспечения безопасности работников сельского хозяйства необходимо применять средства индивидуальной защиты и соблюдать правила обращения с ядохимикатами, которые предусмотрены «Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» [7]. Работники должны носить защитную одежду, средства защиты органов дыхания, очки и перчатки при работе с пестицидами.

6. Планирование и мониторинг. Перед применением пестицидов необходимо разработать план обработки, учитывая виды пестицидов, их дозировку и методы применения. Также важно мониторить эффективность и воздействие пестицидов на окружающую среду. Обработки планируются с учетом фактической численности вредных объектов и экономических порогов вредоносности.

7. Ресурсосберегающие технологии. Малообъёмное опрыскивание (МО) характеризуется меньшим расходом рабочего раствора при сохранении расхода действующего вещества. Это достигается за счёт увеличения распыла раствора рабочей жидкости и уменьшения диаметра капель распыла. Это повышает биологическую эффективность препарата и снижает потери препарата. [9].

Ультрамалообъемное (УМО) опрыскивание с каплями диаметром 20-50 мкм и расходами растворов в 10 раз меньшими, чем при нормальном способе. Это также позволяет снизить расход активного вещества и обеспечивает более высокую биологическую эффективность. А использование специальных устройств для опрыскивания с принудительным осаждением капель на обрабатываемую поверхность решает проблему сноса капель ветром и уменьшает риск испарения растворителя [9].

8. Создание и использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), таких как дроны, для точечного ультрамалообъемного опрыскивания. Дроны обладают высокой оперативностью, точностью обработки и способностью снижать нормы расхода воды и препарата [9].

9. Цифровые технологии дистанционного мониторинга для дискретного внесения средств защиты растений. Использование информационных технологий, оптоэлектронных датчиков, оптических систем, моделей и программного обеспечения для дистанционного зондирования поверхности Земли с помощью космических аппаратов, сверхлегких и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) [10].

10. Разработка новых малоопасных и быстро разлагаемых препаративных форм пестицидов [10].

11. Создание генетически устойчивых сортов к комплексу вредных организмов [10].

12. Расширение ассортимента и объёмов производства биологических средств защиты растений для интегрированных систем защиты основных сельскохозяйственных культур [10].

13. Разработка современных методов дистанционного фитосанитарного мониторинга вредных объектов для технологий дискретного внесения пестицидов с учётом экономических порогов вредоносности [10].

14. Обязательный контроль средств механизации на соответствие стандартам по качеству и безопасности внесения средств защиты растений [10].

15. Регулирование и контроль. Власти должны регулировать и контролировать производство и применение пестицидов, устанавливать стандарты и нормативы [8].

В России активно проводятся исследования по разработке эффективных мер защиты сельскохозяйственных культур от вредных объектов при обязательном соблюдении баланса между сохраненным урожаем и безопасностью для окружающей среды.

В РФ обращение с пестицидами и минеральными удобрениями регулируется Федеральным законом от 19.07.1997г. №109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами». Он устанавливает основы безопасности в обращении с этими веществами на всех этапах их использования.

Положения безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами также определены в других Федеральных законах, таких как Федеральный закон от 30.03.1999г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Федеральный закон от 02.01.2000г. №29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

Санитарные правила и нормы подробно регламентируют нормы санитарного законодательства в области обращения с этими веществами.

При работе с пестицидами и агрохимикатами также важно соблюдать правила охраны труда, которые установлены в «Правилах по охране труда для работников агропромышленного комплекса при использовании пестицидов и агрохимикатов» и «Типовой инструкции по охране труда для рабочих, выполняющих работы с минеральными удобрениями» [7].

Большое значение для снижения пестицидной нагрузки на агроценозы и экологических рисков для окружающей среды имеет более широкое применение биопрепаратов. По данным ФГБУ «Россельхозцентр» в Российской Федерации биологическими средствами защиты растений обрабатывается чуть более 2% посевных площадей. Для сравнения, данный показатель в странах ЕС почти в 40 раз выше. Следует отметить, что применение биопрепаратов имеет ряд неоспоримых преимуществ, таких как экологическая безопасность для окружающей среды, человека и животных, а также возможность их применения на протяжении всего вегетационного периода развития растений, включая период цветения и плодоношения культуры. Важно то, что у вредных организмов к биологическим средствам защиты растений очень редко возникает резистентность. В связи с этим, в настоящее время активно ведутся работы по расширению ассортимента биопестицидов для биологизированных и интегрированных систем защиты основных сельскохозяйственных культур [11].

Таким образом, несмотря на всю опасность, которую пестициды представляют для окружающей среды и человека, эти вещества помогают сохранить урожай и накормить население планеты. Необходимо расширить ассортимент и применение биологических средств защиты растений, необходимо использовать интегрированные системы защиты и новые технологии в сельском хозяйстве для снижения пестицидной нагрузки на агроценозы. Применение пестицидов должно осуществляться только при соблюдении всех санитарно-гигиенических норм и под особым контролем соответствующих надзорных органов во избежание накопления остаточных количеств ядохимикатов в окружающей среде и сельскохозяйственной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адетунджи Ч.О. Пестициды, история и классификация / Ч.О. Адетунджи, Ю. Абубакар, Х. Тиджани // Природные средства борьбы с вредителями, болезнями и сорняками – Elsevier, 2020. –

С. 29-42.
2. Пандья И.Ю. Пестициды и их применение в сельском хозяйстве / И.Ю. Пандья // Азиатский журнал прикладной науки и техники (AJAST) (Ежеквартальный международный журнал открытого доступа) Том 2, выпуск 2, 2018 – С. 894 – 899
3. Хамитова Р.Я. Современные тенденции в области применения пестицидов / Р. Я. Хамитова, Г. Т. Мирсаитова // Гигиена и санитария. 2014 – С. 23 – 25.
4. Поудел С. Использование пестицидов и его воздействие на здоровье человека и окружающую среду / С. Поудел, Б. Поудел, Б. Ачарья, П. Поудел // Environment & Ecosystem science, 2020 – С. 47-51.
5. Шевкопляс-Гурьева Н.А. Применение пестицидов и их влияние на окружающую среду и здоровье человека / Н.А. Шевкопляс-Гурьева, Г. А. Сивкова // Инновационная наука, 2020. – С. 15-16.
6. «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mcx.gov.ru
7. Овчинникова Л. А. Условия труда работников сельского хозяйства при использовании минеральных удобрений и пестицидов / Л. А. Овчинникова, Е. Л. Дзю // Актуальные проблемы научно-технического обеспечения процессов и производств в АПК: сборник трудов конференций преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов, посвященный 80-летию Новосибирского ГАУ, Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2016. – С. 113-116.
8. Дамалас К.А. Воздействие пестицидов на фермеров: типы токсичности и способы профилактики / К.А. Дамалас, С.Д. Кутрубас // Toxics – MDPI, 2016 – С. 1-8.
9. Валькова В.В. Ресурсосберегающий метод химической обработки сельскохозяйственных культур / В.В. Валькова, Л.А. Овчинникова // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск: ИЦ Новосибирского ГАУ "Золотой колос", 2022. – С. 525-528.
10. Лысов А.К. Методологические подходы для решения задач по дискретному внесению пестицидов // Вестник защиты растений, 2018, №3 (97). – С.5-9.
11. Павлюшин В.А. Микробиологическая защита растений в технологиях фитосанитарной оптимизации агроэкосистем: теория и практика (обзор) / В.А. Павлюшин, И.И. Новикова, И.В. Бойкова // Сельскохозяйственная биология, 2020, т.55, №3. – С.421-438.

УДК 551.5:504.3

ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ЗА 2023 г.

А.А. Пермяшкина, студентка
Е.Л. Дзю, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье затрагивается одна из наиболее актуальных и опасных современных экологических проблем – загрязнение атмосферного воздуха. Особое внимание уделяется сравнению состояния загрязнения воздуха в России и зарубежных странах.

Ключевые слова: экологическая проблема, атмосферный воздух, загрязнение, окружающая среда.

С момента появления цивилизации люди стали задумываться о своей роли в природе. Человек, являясь частью природы, создает свою среду обитания, в которой он существует и развивается по собственным закономерностям. С ростом численности населения и с развитием техники и технологий, возрастает степень воздействия человека на окружающую среду. Человеческая деятельность оказывает губительное воздействие на природу в целом, и уже имеется не мало доказательств того, как загрязнение воздуха,

воды и почвы отражается на жизни и здоровье людей. На сегодняшний день во всем мире животрепещущей проблемой является загрязнение атмосферного воздуха. В России данный вопрос на протяжении многих лет является трудно решаемым.

Основная проблема экологии – это загрязнение атмосферы, следовательно, и воздуха, в ходе технического прогресса. Скорин В.П. в своей работе «О воздухе городов и атмосфере будущего» говорит о том, что ежегодно в атмосферу попадают тонны вредных для окружающей среды веществ. Современные отрасли (нефтяная, металлургическая, пищевая и др.) наносят глобальный ущерб природе России [1].

В соответствие со статьей 1 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха», *атмосферный воздух* - жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений [2].

Загрязнение атмосферного воздуха - поступление в атмосферный воздух или образование в нем загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха [2].

Загрязнение атмосферы может быть двух видов:

1. Природные загрязнения, т. е. возникающие в результате естественных процессов, без вмешательства человека,
2. Антропогенные загрязнения, являющиеся результатом человеческой деятельности.

Природное загрязнение связано с деятельностью вулканов, лесными пожарами, выделением газов из недр земли, деятельностью микроорганизмов, распространением природной и космической пыли.

Антропогенное загрязнение связано с хозяйственной деятельностью человека. Источниками антропогенного загрязнения окружающей среды являются предприятия промышленности, энергетики, сельского хозяйства, строительства, транспорта, использования предметов быта [3].

Антропогенные выбросы загрязняющих веществ в больших концентрациях и в течение длительного времени наносят большой вред не только человеку, но и остальному биологическому миру. Выбросы вредных веществ, приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, обуславливают такие последствия как отравление диких животных, птиц и насекомых, их вымирание, ухудшение состояния здоровья людей, развитие болезней. Что касается растений, то выбросы вредных веществ действуют как на их зеленые части, попадая через устьица в ткани, разрушая хлорофилл и структуру клеток, так и через почву — на корневую систему. Особенно опасен для растений диоксид серы (SO_2), под воздействием которого прекращается фотосинтез и гибнут многие деревья, особенно хвойные: сосны, ели, пихты, кедр.

Специалисты ВОЗ выделяют пять основных загрязняющих веществ: угарный газ, диоксид азота, диоксид серы, озон, дисперсные частицы.

Оксиды азота. Основные источники выброса — автомобили (особенно те, что ездят на дизельном или низкокачественном топливе) и промышленность. Оксид азота раздражает дыхательные пути, слизистую глаз, кожу и оказывает общетоксическое действие [4].

Угарный газ (CO). Источников выброса угарного газа много, например, он выделяется, когда вы топите баню или разжигаете костер, но в этих случаях его концентрация не велика. В больших объемах его выделяют предприятия нефтяной и химической промышленности, а также транспорт. Угарный газ не имеет цвета и запаха, он ядовит для человека и в больших концентрациях может вызвать летальный исход [2, 4].

Диоксид серы (SO_2). Бесцветный газ, обладающий неприятным запахом загорающейся спички, ядовит в чистом виде. Выделяется в процессе сжигания твердого и жидкого топлива, серосодержащих продуктов. Кроме того, это вещество — один из

компонентов вулканических газов

Озон (O_3). Пахнет, как после летней грозы. В небольших количествах этот газ сильно не вредит. Но при увеличении его концентрации в воздухе негативных последствий не избежать. Источники: промышленные выбросы предприятий, выхлопы автомобилей, химические растворители.

Микрочастицы. Это пыль, частицы песка, аэрозоли и т.д. Эти вещества невидимы в воздухе и не ощущаются человеком за счет скромного размера. Вместе с воздухом они проникают в легкие человека, а иногда и в кровоток, вызывая далеко не утешительные последствия [4].

Как уже говорилось ранее, проблема загрязнения атмосферного воздуха актуальна во всем мире. Существует проект под названием «World Air Quality Index» (Всемирный индекс качества воздуха), цель которого сбор информации о качестве воздуха и его пригодности для жизни. Сайт в реальном времени собирает данные о качестве воздуха из более чем 100 стран мира. Проект начал работать в 2007 году. Сейчас карта объединяет более 10 тыс. станций мониторинга. Сервис собирает информацию как с официальных источников (например, Мосэкомониторинг), так и от частных лиц. Вы можете сами установить у себя измерительный прибор и передавать информацию на сайт [5].

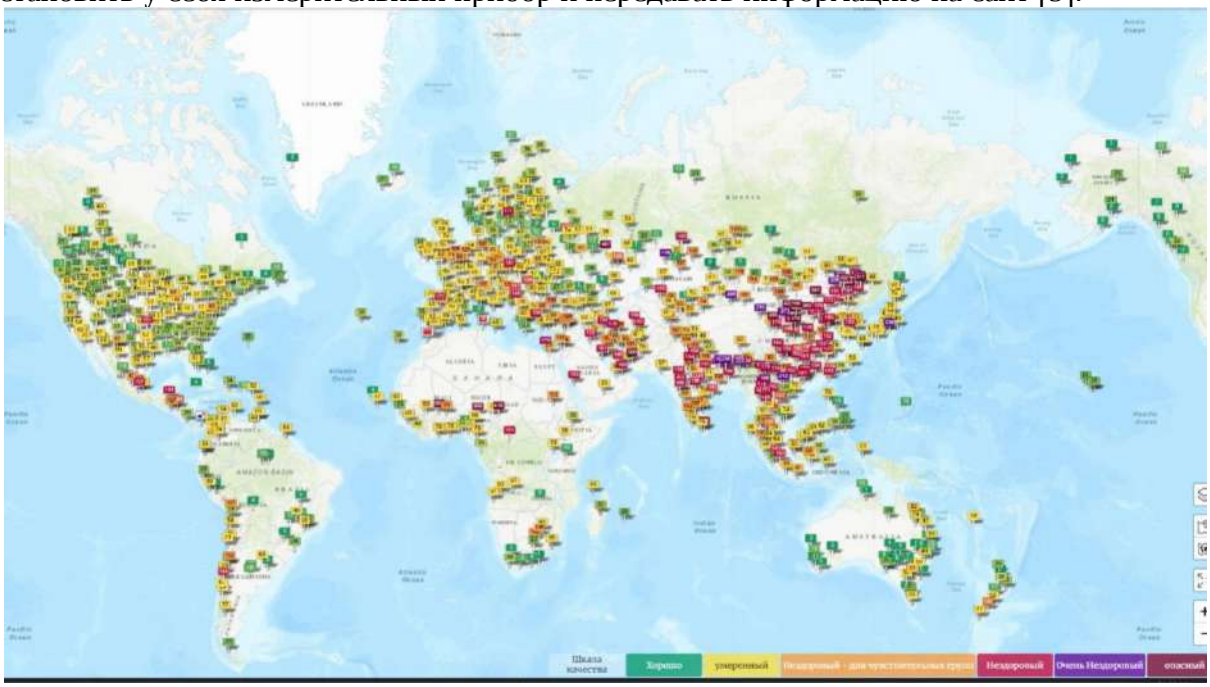


Рис. 1 – Загрязнение воздуха в мире

На рисунке 1 показана карта мира с отметками о качестве воздуха в той или иной стране. Шкала качества воздуха разбита на 6 цветных делений, где каждому цвету соответствует свое значение (табл.1).

Таблица 1

Расшифровка значений шкалы качества воздуха

Шкала	Значение
Хорошо	Качество воздуха считается удовлетворительным, а загрязнение воздуха представляет собой небольшой риск или вообще отсутствует.
Умеренный	Качество воздуха приемлемо, однако некоторые загрязнители создают умеренный риск для здоровья незначительного числа людей, которые сверхчувствительны к загрязнению воздуха.
Нездоровый-для чувствительных групп	Представители групп риска могут испытать проблемы со здоровьем. Здоровое население вряд ли пострадает.

Нездоровый	Каждый может начать испытывать проблемы со здоровьем, члены чувствительных групп могут испытывать более серьезные проблемы со здоровьем.
Очень нездоровый	Предупреждение об опасности для здоровья в чрезвычайных ситуациях. Все граждане в зоне риска.
Опасный	Возможны серьезные негативные последствия для здоровья.

Таким образом, мы видим, что самый загрязненный атмосферный воздух в Китае и Индии. Также особо высокий индекс загрязнения (свыше 800) у городов Нуно и Кано в Африке. Ситуация в Европе умеренная, в отдельных районах – нездоровый воздух для чувствительных групп. Воздух хорошего качества преобладает в отдельных районах России (зоны тайги и гор, а также в смешанных и широколиственных лесах), в Швеции, Ногвегии, Исландии, Германии, Франции, Австралии, Северной Америки (в ее северной части и западном побережье).

Рассмотрим подробнее ситуацию с загрязнением атмосферного воздуха в России (рис.2). Согласно статистике, приведенной ООО «КБ Стрелка», по оценке за февраль 2023 года, основанной на данных космического мониторинга Земли, в топ самых чистых городов вошли Кызыл, Астрахань, Элиста, Кисловодск, Балаково. В списке самых загрязненных — Московская агломерация, Якутск, Новосибирск, Норильск, Бердск [6].



Рис. 2 – Уровень загрязнения воздуха в городах России в 2023 году

Таким образом, мы видим, что уровень загрязнения атмосферного воздуха во многих городах России низкий. В западной и южной части страны преобладают города, где распространен повышенный уровень загрязнения воздуха. Высокий и очень высокий уровни загрязнения господствуют в промышленных городах (Московская область, Новосибирск, Новокузнецк).

Ежегодно в России в атмосферу выбрасываются десятки тысяч тонн загрязняющих веществ. Статистика выбросов за последние 3 года, приведенная Росстатом представлена на диаграмме (рис. 3) [7].

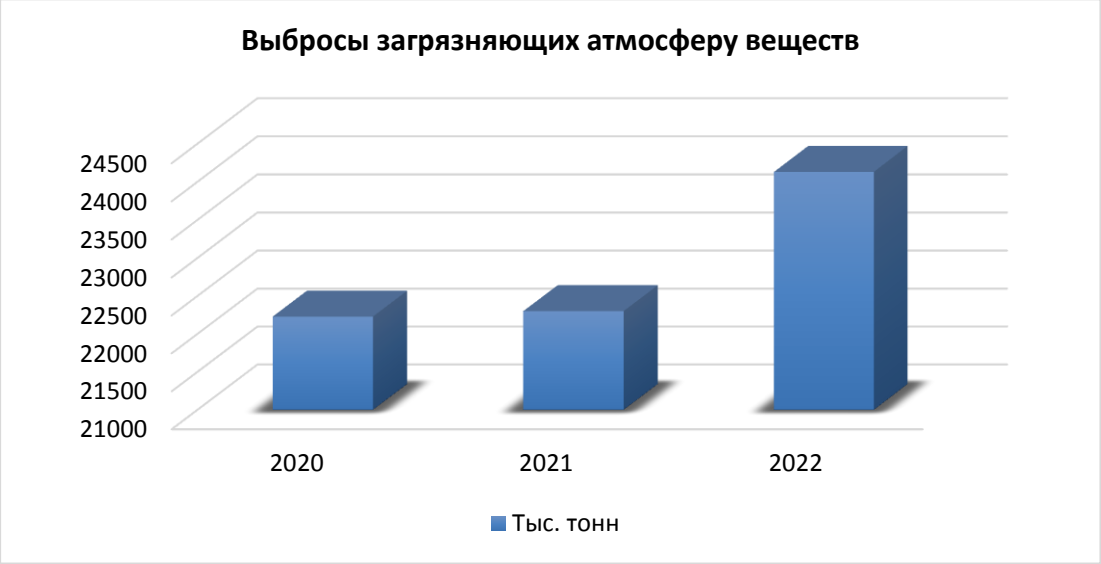


Рис. 3 – Выбросы загрязняющих атмосферу веществ (тыс. тонн)

Как мы видим из представленной выше статистики, в период с 2020 по 2022 год произошел значительный рост количества выбросов в атмосферу. В 2022 году выбросов стало на 1908 тыс. тонн больше, чем было в 2020. Статистика не утешительная, ведь несмотря на принятие разного рода мер по охране атмосферного воздуха, количество загрязняющих атмосферу веществ по-прежнему на высоком уровне и продолжает расти, а проблема остается не разрешенной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Головина Е.А. Экология в России: современное состояние и актуальные проблемы // Аграрная история. 2021. №8.
2. Закон РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ (с изм. и доп. 11.06.2021 N 170-ФЗ) «Об охране атмосферного воздуха». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/.
3. Дмитренко В. П. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206537.
4. Всемирная организация здравоохранения. URL: https://www.who.int/.
5. Загрязнение воздуха в мире: Индекс качества воздуха в режиме реального времени. URL: https://waqi.info/ru/#/c/47.316/78.908/3.6z.
6. Рейтинг 170 городов России по качеству воздуха. URL: https://taqi.strelka-kb.com/.
7. Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/11194.

УДК 631.46/ 582.28

ПОЧВЕННЫЙ МИКРОБОЦЕНОЗ В РАЗНЫХ ПО АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКЕ РАЙОНАХ МЕГАПОЛИСА

О.И. Пищимко[1,2], аспирант, старший научный сотрудник
Л.Н. Коробова[1], д-р биол. наук, доцент
Е.Р. Сахаровская[1], магистрант
[1.] Новосибирский государственный аграрный университет
[2.] Сибирский научно-исследовательский гидрометеорологический институт

Аннотация. Изучены изменения в микробном сообществе, участвующем в круговороте азота в серой лесной почве мегаполиса Новосибирска, в зонах с транспортным загрязнением, транспортно-промышленным загрязнением и на окраине города с ослабленным транспортным потоком. Образцы почвы отобраны из слоя почвы 2-20 см на расстоянии 5 - 30 м от проезжей части вблизи стационарных постов службы мониторинга окружающей среды. Методами классической микробиологии установлено, что в зоне транспортно-промышленного загрязнения микрофлора почвы подвергается негативному влиянию особенно сильно. Здесь подавлена азотфиксирующая и минерализационная активность, а разложение белковых веществ замедляется в 1,7 и 2,7 раз по сравнению с зонами транспортного загрязнения и ослабленной транспортной нагрузки.

Ключевые слова: биоиндикация, микроорганизмы, почва, городская среда, антропогенная нагрузка

Новосибирск – растущий и быстро развивающийся мегаполис Сибири. В 2023 г. численность городского населения в нем превысила 1,6 миллиона человек, что приводит к увеличению антропогенной нагрузки. Многообразие источников загрязнения формирует в воздухе города целый спектр поллютантов, которые взаимодействуют друг с другом, приводя к синергическому воздействию. Инструментальный анализ не даёт возможности в полной мере оценить такое влияние среды. Поэтому комплексно, с учетом синергических и антагонистических взаимодействий загрязнителей, охарактеризовать качество среды для здоровья человека и биоценозов можно, лишь опираясь на биоиндикацию [1]. Подобная оценка основывается на таксономическом составе ценоза, присутствии индикаторных организмов, нарушениях функций сообщества и отклонениях в нормальном развитии особей [2 и др.]. Микробные популяции почвы очень чувствительны к трансформации среды. Исследовать реакцию микробоценоза городских почв на загрязнения важно, поскольку они обеспечивают растения элементами питания, выполняют разнообразные экологические функции и влияют на все компоненты городской экосистемы. Для растений лимитирующим элементом роста является азот, превращения которого связаны с микробиологической деятельностью в почве. Поэтому процессы круговорота азота: аммонификация, нитрификация, денитрификация и азотфиксация, – рассматривались нами как важный индикатор состояния почв в г. Новосибирске.

Цель исследования: изучить изменения в почвенной микрофлоре, участвующей в круговороте азота в зонах мегаполиса с транспортным загрязнением, транспортно-промышленным загрязнением и на окраине города с ослабленным транспортным потоком.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Отбор серой лесной почвы проводили в конце августа вблизи стационарных постов службы мониторинга окружающей среды в 3-х районах г. Новосибирска:

1 – ул. Дуси Ковальчук, Заельцовский р-н, зона транспортно-промышленного загрязнения. Расположена на расстоянии в 4,3 км от центра города.

2 – ул. Советская, Центральный р-н, зона автотранспортного загрязнения. Центральная часть города;

3 – пр. Лаврентьева, Советский р-н, зона окраины города с ослабленным транспортным потоком. Расстояние от центральной части города составляет 25 км.

Почву бурили до глубины 20 см на расстоянии 5 - 30 м от проезжей части, в 5 точках по трансекте: 5, 10, 15, 20, 30 м. После этого делали смешанный образец, из которого готовили почвенные разведения. Необходимость составления средних образцов, полученных из некого количества отдельных образцов путем смешивания, диктуется тем, что состав почвы неоднороден и трансекта по длине имеет особенности микрорельефа.

Для оценки микробоценоза использовали классические методы определения численности почвенных микроорганизмов на агаризированных и жидких средах. Бактерии, усваивающие органический и минеральный азот, выделяли на мясо-пептонном и крахмало-аммиачном агаре, азотфиксаторов – на агаре Эшби, нитрификаторов на среде Виноградского. Все группы, за исключением азотфиксаторов, выделяли методом предельных разведений. Численность азотфиксаторов определяли по проценту обрастания комочков почвы. Полученные данные статистически обработали, используя программу Снедекор.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Установлено, что в августе обсемененность почвы автотрофными нитрификаторами во всех обследованных зонах города примерно одинакова. Это связано с большим потоком автомобильного транспорта, выделяющего в ходе сгорания топлива оксиды азота.

Обилие аммонификаторов, разлагающих азотсодержащие органические вещества, самое низкое в почве Центрального района города, на улице Советской (табл. 1). Эта точка отбора образцов отнесена нами к зоне транспортного загрязнения. Ее формируют 4 автомагистрали и железнодорожная станция «Новосибирск – главный». Отличается данная точка отбора от другой анализируемой точки с транспортным загрязнением на ул. Дуси Ковальчук (Заельцовский р-н) почти полным отсутствием большегрузных автомобилей.

Таблица 1

Действие антропогенного загрязнения в городе на численность почвенных бактерий, усваивающих органический и минеральный азот (КОЕ, млн/г абс. сух. почвы, слой 0-20 см)

Вариант	Аммонификаторы (усваивающие органический азот)	Бактерии, усваивающие минеральный азот
Ул. Советская, Центральный р-н	7,84	13,1
Пр-т Лаврентьева, Советский р-н	9,49	14,2
Ул. Д. Ковальчук, Заельцовский р-н	10,96	7,8
$НСР_{05}$	1,74	3,85
$НСР_{10}$	1,38	3,06
Степень влияния по Снедекору, %	95,8	72,6

В Заельцовском районе количество микроорганизмов, минерализующих азотсодержащие органические соединения и поставляющих доступный азот растениям, превысило «ул. Советскую» в 1,4 раза. В этой зоне есть ряд промышленных предприятий,

которые вместе с транспортным легковым и грузовым потоком обусловливают накопление в атмосфере и почве органических загрязнителей с азотом. Вследствие этого и увеличивается число аммонифицирующих почвенных бактерий.

Но, несмотря на их бóльшее представительство, процесс разложения органических веществ в почве Заельцовского района проходит медленнее, чем в Центральном районе (рис. 3.2). Об этом свидетельствует величина коэффициента минерализации, рассчитанного, согласно методике классической почвенной микробиологии [3], по соотношению бактерий, усваивающих минеральный и органический азот (КАА/МПА). Замедляется разложение белковых веществ в 1,67 раз.

Самой высокой скоростью микробной минерализации азотсодержащей органики характеризуется почва с проспекта Лаврентьева (Советский район). Данная точка отбора находится на окраине города вблизи лесопарковой зоны и отличается от других ослабленным транспортным потоком. Коэффициент минерализации здесь выше, чем на ул. Советской Центрального района в 1,6 раз и выше, чем на ул. Д. Ковальчук Заельцовского района, в 2,7 раза.

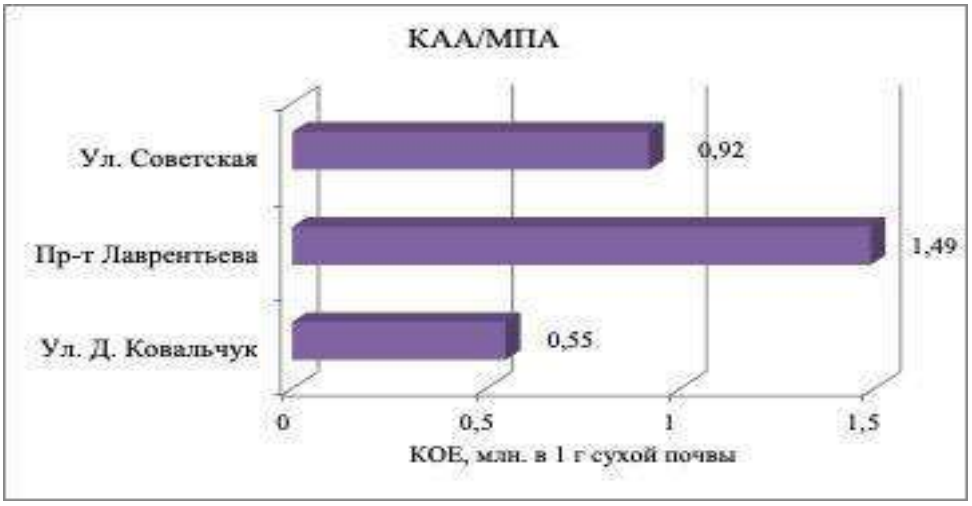


Рисунок 1 – Изменение коэффициента минерализации азотсодержащих органических соединений в почве районов г. Новосибирска с разной антропогенной нагрузкой

Подавленной в почве Заельцовского района оказалась также азотфиксирующая активность (табл. 2).

Таблица 2

Численность свободноживущих азотфиксирующих бактерий в зонах города с транспортным загрязнением

Показатель		Ул. Советская – зона города с транспортным загрязнением	Ул. Д. Ковальчук – зона города с транспортно-промышленным загрязнением
% обрастания комочков почвы			
повторение	1	64	48
	2	68	52
	3	84	44
Среднее		72**	48
$F_{опыт.}$		13,5	
$F_{табл.}$		7,7	
$НСР_{05}$		18	
Степень влияния по Снедекору, %		80,7	

** - достоверно отличается от ул. Д. Ковальчук при $p<0,05$

О ней судили по численности свободноживущих аэробных азотфиксаторов, выявляющихся вокруг мелких комочков почвы. Частота обрастания азотфиксаторами является одним из микробиологических критериев оценки почв [4]. Кроме этого, процент подавления *Azotobacter*, согласно санитарно-эпидемиологическим правилам по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления (СанПин 2.1.7.1386-03), служит эколого-гигиеническим показателем опасности размещенных в почве отходов.

Установлено, что встречаемость азотобактера в зоне транспортно-промышленного загрязнения г. Новосибирска, на ул. Д. Ковальчук меньше по сравнению с Центральным районом на 24%. Скорее всего, здесь выше загрязненность почвы тяжелыми металлами. Негативная реакция роста азотобактеров на содержание Cu, Zn, Pb в почвах нашего города показана в исследованиях В. С. Артамоновой и С. Б. Бортниковой [5]. Опираясь на азотобактер как индикатор, авторы делают вывод о необходимости оздоровления городской среды в зоне транспортно-коммуникационных сообщений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что в городской среде Новосибирска микробное сообщество, связанное с превращениями азота, и его функции зависят от места нахождения почвы. В зоне транспортно-промышленного загрязнения на ул. Д. Ковальчук Заельцовского района микрофлора почвы подвергается негативному влиянию особенно сильно.

В почве Заельцовского района подавлена азотфиксирующая и минерализационная активность. Разложение белковых веществ замедляется по сравнению с Центральным районом – зоной транспортного загрязнения – в 1,7 раза и в 2,7 раза по сравнению с проспектом Лаврентьева в Советском районе – зоной ослабленной транспортной нагрузки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белюченко, И. С. Биомониторинг состояния окружающей среды / И. С. Белюченко. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.
2. Пищимко, О. И. Экологическое состояние городской среды по асимметрии листьев / О. И. Пищимко, Л. Н. Коробова, А. А. Побеленская // Охрана окружающей среды – основа безопасности страны: Сборник материалов международной научной экологической конференции, г. Краснодар, 29–31 марта 2022 года. – г. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2022. – С. 444-447. – EDN TNDOKF.
3. Мишустин, Е. Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия / Е. Н. Мишустин. – М.: Наука, 1972. – 343 с.
4. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения / Под ред. Л. М. Державина, Д. С. Булгакова – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 240 с.
5. Артамонова, В. С. О состоянии почвенных азотфиксирующих бактерий на территории городского леса / В. С. Артамонова, С. Б. Бортникова // Вестник ПГУ. Биология. – 2016. – №2. – С. 150-159. – EDN: WEIAVT.

УДК 504.062

МИРОВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИХ ПРОЯВЛЕНИЕ В РОССИИ

М.В. Середа, канд. с.-х. наук, доцент
Ю. А. Костенко, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. В статье проведён анализ мировых тенденций в области экологии и их влияние на Россию. Россия, являющаяся одной из крупнейших стран в мире с огромными природными ресурсами, также сталкивается с проблемами окружающей среды. Недостаточное количество эффективных мер по защите окружающей среды может привести к серьезным последствиям для будущих поколений, поэтому необходимо изучать мировые экологические тенденции и применять их в практике российского общества для достижения устойчивого развития.

Ключевые слова: экология, истощение природных ресурсов, изменение климата, охрана биоразнообразия, переход к устойчивой энергетике, экономический рост, риски

В настоящее время мировые экологические тенденции играют важную роль в формировании политики и повседневной жизни населения. Все больше людей осознают необходимость бережного отношения к окружающей среде и сохранения природных ресурсов для будущих поколений. Происходит реализация мировых экологических тенденций. Правительство страны активно поддерживает инициативы по сокращению выбросов парниковых газов и повышению энергоэффективности. Введение экологических норм и стандартов способствует улучшению качества окружающей среды.

Современность изобилует многочисленными мировыми экологическими проблемами, являющимися важнейшими вопросами нашего времени. Среди них - загрязнение земель, деградация природных ресурсов, изменение климата и исчезновение видов. Особое значение приобретает загрязнение окружающей среды, особенно воздуха, воды и почвы.

Эмиссии промышленных предприятий, автомобилей и электростанций обусловливают повышенную концентрацию вредных веществ в атмосфере, что влечет за собой проблемы со здоровьем человека и животных. Загрязнение воды является остроактуальной проблемой, особенно в развивающихся странах, где отсутствуют эффективные системы очистки и контроля качества воды. Загрязнение почвы также представляет серьезную опасность, поскольку воздействие вредных химических веществ на пищеварительную систему может привести к различным заболеваниям [1].

Истощение природных ресурсов, таких как нефть, газ и полезные ископаемые, также является значимой проблемой, которая ведет к истощению этих ресурсов и разрушению окружающей среды.

Для решения глобальных экологических проблем требуются международные действия. Подписание и реализация международных соглашений, таких как Парижское климатическое соглашение, в сочетании с совместными усилиями государств и организаций могут сыграть важную роль в сокращении и предотвращении негативных последствий таких проблем. Также необходимо активно исследовать и разрабатывать новые экологически чистые и устойчивые технологии**.**

Мировые экологические тенденции оказывают значительное влияние на Россию, представляя как вызовы, так и возможности. Ниже приведены некоторые из них [2, 3]:

1. Изменение климата: одной из основных экологических проблем является глобальное потепление и изменение климата. Это вызывает увеличение частоты экстремальных погодных условий, таких как засухи, наводнения и лесные пожары. Россия, как страна с огромными территорией и разнообразными климатическими

условиями, подвержена этим вызовам. Она сталкивается с увеличением лесных пожаров, сокращением доступных водных ресурсов и изменением возможностей для сельского хозяйства.

2. Охрана биоразнообразия: сохранение биоразнообразия является важной мировой задачей. В России есть огромные природные резерваты, такие как Байкал и Заповедник Камчатка, которые являются ключевыми ареалами разнообразных видов растений и животных. Однако, они также подвергаются разным угрозам, включая незаконную добычу ресурсов и изменение природных условий. Россия должна продолжать защищать эти уникальные экосистемы и работать на устойчивое использование их ресурсов.

3. Переход к устойчивой энергетике: все больше стран в мире внедряют возобновляемые источники энергии, чтобы снизить зависимость от ископаемых топлив и уменьшить выбросы парниковых газов. Россия, как один из ведущих производителей и экспортеров нефти и газа, сталкивается с вызовом перехода к более устойчивой энергетике. Однако, это также создает возможности для развития собственных возобновляемых источников энергии и участия в международных проектах по снижению выбросов парниковых газов.

4. Экономический рост и экологические риски: Россия стремится к экономическому росту и развитию, однако это может привести к ухудшению экологической ситуации. Необходимо балансировать экономические интересы с охраной окружающей среды и устойчивостью. Внедрение чистых технологий, повышение энергоэффективности и разработка экологически ответственных практик помогут минимизировать отрицательное влияние на окружающую среду.

Одним из примеров успешной реализации экологической инициативы в России - создание особо охраняемых природных территорий. Существует много национальных парков, заповедников и биосферных резерватов, которые играют важную роль в сохранении уникальных природных комплексов и биоразнообразия. Они становятся местами, где люди могут насладиться дикой природой и узнать о важности её сохранения.

Еще одной успешной реализацией экологических инициатив является переход к возобновляемым источникам энергии. В разных регионах страны активно внедряются солнечные и ветровые электростанции, а также гидроэнергетические установки. Это позволяет снизить зависимость от ископаемых топлив и сократить выбросы вредных веществ в атмосферу [4].

Также стоит отметить успешную реализацию программы по очистке и восстановлению рек и озер. В России много водоемов, которые подверглись загрязнению и деградации из-за несанкционированной хозяйственной деятельности. Благодаря усилиям государства и активистов, проводятся масштабные работы по очистке и восстановлению водных объектов, что способствует улучшению экологической обстановки и сохранению водных ресурсов [5].

Необходимо отметить и важную роль общественных организаций и некоммерческих фондов в успешной реализации экологических инициатив в России. Они содействуют разработке и внедрению эффективных программ по охране природы и решению экологических проблем. Кроме того, эти организации активно привлекают общественность к участию в экологических мероприятиях, поддерживают волонтерские программы и проводят информационные кампании [6].

Изменение климата в России имеет серьезные последствия, которые являются угрозами и проблемами для страны [7, 8, 9]:

1. Повышение температуры: Глобальное потепление приводит к росту средней температуры в России. Это приводит к таянию снега и льда, что вызывает повышение уровня морей и океанов. Это может привести к наводнениям и заливанию прибрежных территорий, на которых расположены крупные города, такие как Санкт-Петербург и Калининград, а также инфраструктура и хозяйственные объекты.

2. Засухи: Повышение температуры также приводит к увеличению риска засухи в

некоторых регионах России. Это может негативно сказаться на сельском хозяйстве и привести к сокращению урожаев, что, в свою очередь, может привести к нестабильности на общественном уровне и ухудшению экономической ситуации.

3. Рост лесных пожаров: Высокие температуры и засушливые условия способствуют росту лесных пожаров. Это может привести к разрушению лесных массивов, угрозе жизни и здоровью людей, а также повреждению экосистем.

4. Изменение биологического разнообразия: Изменение климата может привести к изменению условий для существования и развития видов флоры и фауны России. Это может вызывать исчезновение некоторых видов, снижение популяций других и вымирание уникальных экосистем.

5. Уязвимость инфраструктуры: Изменение климата может увеличить риск повреждения инфраструктуры, такой как дороги, мосты, железнодорожная сеть и энергетические системы, из-за стихийных бедствий, таких как наводнения, лесные пожары и сильные ветры. Это может привести к простоям, потере работоспособности и высоким экономическим потерям.

Один из ключевых аспектов – это интеграция экологического подхода во все сферы деятельности. Государственные органы, бизнес-структуры и общество должны работать сообща для достижения общей цели – сохранение природных ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды. Для этого необходимо создание специальных правовых механизмов и стимулов для бизнеса, которые поощряли бы использование эко-технологий и снижение выбросов [10].

Важную роль играет также информационная поддержка и образование населения. Проведение пропагандистских кампаний о значимости сохранения природы поможет повысить осведомленность людей и формирование экологической культуры. В школьные программы следует вводить уроки по экологии, чтобы с детства формировать правильное отношение к окружающей среде

В заключение, следует отметить, что глобальные экологические проблемы представляют серьезную угрозу для окружающей среды и человечества в целом. Для их эффективного решения необходимо принимать неотложные и результативные меры на международном уровне. Повышение осознания и внимания к проблемам окружающей среды способствуют возрастанию интереса к экологическим вопросам и внедрению инновационных экологических технологий.

Россия активно развивает возобновляемые источники энергии и осуществляет государственные программы в области охраны природы и снижения загрязнения окружающей среды. Тем не менее, необходимо продолжать работу над сокращением выбросов парниковых газов, улучшением системы утилизации и переработки отходов, а также поддерживать и развивать национальные парки и заповедники. Только путем совместных усилий государственных органов, бизнеса и общества мы сможем достичь устойчивого экологического развития и сохранить природу для будущих поколений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Головина Е. А. Экология в России: современное состояние и актуальные проблемы // Аграрная история. 2021. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-v-rossii-sovremennoe-sostoyanie-i-aktualnye-problemy (дата обращения: 31.01.2024).
2. Шевелева А. В. Год экологии в России - основа решения экологических проблем // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. 2017. №3 (195). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/god-ekologii-v-rossii-osnova-resheniya-ekologicheskih-problem (дата обращения: 01.02.2024).
3. Березовская Д. Глобальные экологические проблемы человечества, которые уже нельзя игнорировать. - Официальный сайт ФГБУ «Редакция Российской газеты», специальный проект «Экологика» URL: https://rg.ru/2023/11/29/globalnye-ekologicheskie-problemy-chelovechestva-kotorye-uzhe-nelzia-ignorirovat.html (дата обращения: 03.02.2024).
4. Середа, М. В. Производство биотоплива в сельскохозяйственных организациях как

инновационный путь к защите окружающей среды / М. В. Середа // Зеленая экономика: курс на устойчивое развитие в современных условиях : Материалы II Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых, практических работников и студентов, Ростов-на-Дону, 17 марта 2023 года. – Ростов-на-Дону: ИП Беспамятнов С. В., 2023. – С. 172-176.
5. Карпова, Н. В. Природно-ресурсный потенциал России, современное состояние и перспективная оценка / Н. В. Карпова, П. В. Таращенко // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 316-318.
6. Середа, М.В. Цифровые технологии в «зёленой» экономике/ М.В. Середа, И.А. Шенгуров // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития Сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции. Курск, – 2022. С. 494-498.
7. Ревич Б. А. Изменение климата в России - проблемы общественного здоровья // ОЗ. 2021. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-klimata-v-rossii-problemy-obschestvennogo-zdorovya (дата обращения: 04.02.2024).
8. Карпова, Н. В. Проблемы промышленного загрязнения / Н. В. Карпова, Е. И. Буккерова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 837-840.
9. Карпова, Н. В. Эколого-экономическое загрязнение окружающей природной среды в городских условиях / Н. В. Карпова, А. Х. Мамадиев // Экономика и экология территориальных образований. – 2015. – № 2. – С. 94-98.
10. Комаров, М. А. К вопросу о роли инноваций в государственной экологической политике / М. А. Комаров // Зеленая экономика: курс на устойчивое развитие в современных условиях : Материалы II Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых, практических работников и студентов, Ростов-на-Дону, 17 марта 2023 года. – Ростов-на-Дону: ИП Беспамятнов С.В., 2023. – С. 59-63.

УДК 630*6 (470.61)

РАЗВИТИЕ АРЕНДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДОХОДНОСТЬ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ

М.В. Середа, канд. с.-х. наук, доцент
Т.П. Визнер, магистрант
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. В данной статье рассмотрены виды и формы использования лесов. Проведен анализ в части использования земель лесного фонда путем их предоставления в пользование на территории Ростовской области за период 2021-2023 годы. Дана оценка влияния арендных отношений на доходность лесного хозяйства. Выявлены основные сдерживающие факторы развития арендных отношений в лесном хозяйстве.

Ключевые слова: виды использования лесов, защитные леса, лесное хозяйство, аренда, спрос, ставки платы.

Донской край является малолесным регионом страны. Большую долю его площадей (70%) занимают не природные, а искусственные леса. Лесной фонд Ростовской области расположен на территории 42 административных районов из 43, однако леса и земли, предназначенные для ведения лесного хозяйства, занимают всего лишь 2,4% общей территории Ростовской области.

Леса располагаются на землях:

- лесного фонда, их площадь составляет 360,3 тыс. га или 96% от общей площади лесов области, из них 26,2 тыс. га – площадь лесов, в отношении которых лесоустройство не проводилось;

- населенных пунктов, на которых расположены городские леса площадью 14,7 тыс. га или 4% от всех лесов.

Основными территориальными единицами управления в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов являются лесничества. Приказом Рослесхоза от 22.12.2008 № 399 «Об определении количества лесничеств на территории Ростовской области и установлении их границ» на территории лесного фонда Ростовской области создано 18 лесничеств.

Российская Федерация в соответствии со статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации передала министерству природных ресурсов и экологии Ростовской области осуществление на территории лесного фонда Ростовской области полномочий в области лесных отношений, в том числе предоставление лесных участков, расположенных в границах земель лесного фонда, в постоянное (бессрочное) пользование, аренду (за исключением случаев, предусмотренных пунктом 18.1 статьи 81 Лесного кодекса Российской Федерации), безвозмездное пользование.

Леса на территории Донского края с учетом низкого процента лесистости, высокого уровня развития промышленности и сельского хозяйства, значительной степени загрязнения окружающей среды, имеют огромное природоохранное, водорегулирующее и средосберегающее значение. По целевому значению все леса Ростовской области относятся к защитным лесам.

К защитным лесам относятся леса, которые являются природными объектами, имеющими особо ценное значение, и в отношении которых устанавливается особый правовой режим использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов. Виды использования лесов, допустимые к осуществлению в защитных лесах, расположенных на землях лесного фонда, определяются лесохозяйственными регламентами лесничеств. В защитных лесах запрещается осуществление деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями [1].

Учитывая изложенное, использование лесов на территории Ростовской области осуществляется в соответствии с действующим законодательством при условии обеспечения рационального, неистощительного использования путем заключения договоров аренды лесных участков, договоров безвозмездного пользования, а также передачи лесных участков в постоянное (бессрочное) пользование.

Статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации предусмотрено 16 видов использования лесов:

1) заготовка древесины;

2) заготовка живицы;

3) заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;

4) заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;

5) осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;

6) ведение сельского хозяйства;

7) осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;

8) осуществление рекреационной деятельности;

9) создание лесных плантаций и их эксплуатация;

10) выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений;

10.1) создание лесных питомников и их эксплуатация;

11) осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых;

12) строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных

объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений;

13) строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;

14) создание и эксплуатация объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры;

15) осуществление религиозной деятельности;

16) иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 Лесного кодекса Российской Федерации.

Использование лесов, представляющее собой предпринимательскую деятельность, осуществляется на землях лесного фонда лицами, зарегистрированными в Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 8 августа 2001 года № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [1].

Динамика предоставления земель лесного фонда на территории Ростовской области за три предшествующих года (2021-2023 гг.) представлена в (табл. 1).

Таблица 1

Площадь земель лесного фонда, переданная в пользование

Вид использования лесов	Площадь земель лесного фонда, переданных в пользование, га		
	2021	2022	2023
Осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства	2723,5	2722,1	2722,1
Ведение сельского хозяйства	1610,4625	2090,6625	2075,9331
Осуществление рекреационной деятельности	274,7157	266,3554	266,3247
Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений	89,38	252,08	252,08
Осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых	9,2565	9,2565	9,2565
Создание лесных плантаций и их эксплуатация	118,0549	110,8992	105,2311
Строительство, реконструкция, эксплуатация линий объектов	78,7105	74,8968	75,2520
ВСЕГО	4904,0801	5526,2504	5506,1774

Проведя анализ представленных данных, можно сделать следующие выводы:

- на территории Ростовской области пользуются спросом такие виды использования лесов как: осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства, ведение сельского хозяйства, выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений;

- наблюдается тенденция снижения спроса на лесные участки, предоставляемые в аренду для осуществления рекреационной деятельности, создания лесных плантаций и их эксплуатации, строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов;

- площадь земель лесного фонда, переданная в пользование, в 2023 году снизилась на 20,1 га по сравнению с 2022 годом.

Повышение доходности лесного хозяйства – одна из основных задач лесного хозяйства. Аренда лесных участков самая востребованная форма пользования на территории Ростовской области. Согласно действующему лесному законодательству размер арендной платы определяется на основе минимального размера арендной платы.

Для аренды лесного участка, находящегося в федеральной собственности, ставки платы за единицу площади лесного участка устанавливаются Правительством Российской Федерации и утверждены Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

Исходя из размеров ставок платы, утвержденных данным постановлением, виды использования лесов, пользующиеся спросом на территории Ростовской области, не могут существенно повысить доходность лесного хозяйства.

И наоборот, такой вид использования лесов как осуществление рекреационной деятельности оказывает существенное влияние на величину дохода, поступающего в бюджеты разных уровней. Снижение спроса на данный вид использования лесов обусловлено следующими причинами: отсутствие лесоустройства на участках экономически привлекательных для арендаторов, низкая степень обеспеченности транспортной инфраструктурой, ежегодная индексация ставок платы, существующий запрет на возведение ограждений с целью сохранения имущества арендатора, отсутствие возможности выкупа лесного участка в частную собственность.

С целью устойчивого управления лесами, увеличения доходности лесного хозяйства необходимо рассмотреть возможность создания нового организационно-правового механизма управления лесными ресурсами.

В странах Европы от использования арендных отношений при хозяйственном управлении государственными лесами отказались еще в начале прошлого века, так как данное партнерство показывало низкую эффективность, не обеспеченную экономическими стимулами. В этих странах хозяйственное управление лесами, находящимися в государственной собственности, осуществляется на базе государственных коммерческих организаций, в форме государственных акционерных обществ, в своей деятельности ориентированных на получение прибыли и на рост капитализации лесной земли[2].

С введением частной собственности на лес государство может столкнуться с трудностями в части отчуждения земель лесного фонда, введением ограничения доступа для населения в лес, однако государство снизит затраты на управление лесным хозяйством, получит дополнительный доход в бюджет.

Таким образом, можно сделать вывод, что для развития арендных отношений в лесном хозяйстве на современном этапе необходимо создать новый механизм организационно-правового управления лесными ресурсами, провести работы по лесоустройству, разработать новые подходы к ценообразованию относительно земель лесного фонда, усовершенствовать механизм арендных отношений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Лесной кодекс Российской Федерации» от 4 декабря 2006 года № 200-ФЗ. URL:http://base.consultant.ru/cons/cgi/onlain (дата обращения 25.01.2024).

2. Петров А.П. Федерализм в системе лесных отношений: централизация или децентрализация власти в лесном секторе. URL: http://forest.m/rus/problems/control/petmi05.html (дата обращения 27.01.2024).

3. Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности». URL:https://base.garant.ru/12153804/?ysclid=lrsvjdc6ec49827161(дата обращения 29.01.2024).

4. Самылов П.В., Волков А.И. Государственно-частное партнерство как механизм развития государственного управления на региональном уровне // Вестник Евразийской науки, 2020 №3. URL:https://esj.today/PDF/73ECVN320.pdf (дата обращения 30.01.2024).

УДК 631.05.12

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЕ

Е.М. Соврикова, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Все более значимыми на современном этапе становятся вопросы природопользования и защиты окружающей природной среды Алтайского края, формирования государственной стратегии ее охраны. В сравнении с другими существующими более агрессивными отраслями рекреационное природопользование считается наиболее щадящим видом человеческой деятельности. Однако, на наш взгляд, к данному положению необходимо подходить более осторожно, поскольку изменение вида использования и размещение спортивных объектов в лесопарковой зоне также может дать негативный социально-экологический эффект данной территории.

Ключевые слова: спортивно-оздоровительные объекты, рациональное природопользование, туристская деятельность, особая экономическая зона, экологическая оценка участка, ущерб от загрязнения, экологическое состояние, назначение, критерии оценки, аренда.

Спортивные объекты –это оборудованные сооружения как открытого так и закрытого типа, обеспечивающие проведения спортивных мероприятий и просто занятий спортом, жителям городов.

Многие жители города любят и пользуются услугами спортивных центров, для своего личного развития и приведения в форму своего организма. Наличие на территории города спортивных объектов не так и много, часто они бывают платные или не доступны для большинства, так как имеют ограниченный доступ.

Проектирование и размещение спортивных объектов на территории лесопарковой зоны, привлечет граждан посещать парки не только для прогулок, и досуга но и для занятий спортом.

Лесопарковая зона это по сути территория городского леса, которая входит в состав территории города, но занята лесной растительностью. Согласитесь приятно провести с пользой время в красивом и чистом по экологической оценке, месте, и принести пользу своему организму в качестве физических упражнений, причем это все можно сделать абсолютно бесплатно [1].

В данной статье хочется рассказать о влиянии размещения спортивных объектов в лесопарковой зоне, не причиняя экологический вред окружающей среде и эко- комплексу лесных земель города.

Земельный участок для объектов спорта размещается за пределами промышленных объектов и производств, санитарно-защитных зон промышленных объектов и производств, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, санитарных разрывов от автомагистралей, автостоянок, объектов железнодорожного транспорта, маршрутов взлета и посадки воздушного транспорта с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и на расстояниях, обеспечивающих нормативные уровни электромагнитных излучений, шума, вибрации, инфразвука, ионизирующего излучения,. Почва на участке строительства объектов спорта должна соответствовать гигиеническим требованиям, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека веществ в почве [6].

К размещению, устройству и содержанию объектов спорта предъявляются следующие санитарно-эпидемиологические требования:

Въезды и входы на территорию объекта спорта, дорожки к зданиям, хозяйственным

постройкам, контейнерным площадкам для сбора мусора должны оборудоваться ровным твердым покрытием [5].

Территория объекта спорта должна иметь наружное искусственное освещение.

Площадки открытых плоскостных объектов спорта для проведения массовых самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий населением могут не оборудоваться отдельными вспомогательными помещениями [3].

В составе вспомогательных помещений открытых плоскостных объектов спорта для лиц, занимающихся физической культурой и спортом, должны быть: раздевалки, туалеты и душевые, раздельные для мужчин и женщин, комната тренеров (инструкторов), медицинский пункт, помещение для хранения и ремонта спортивного оборудования и инвентаря, помещения для хранения уборочного инвентаря.

В зданиях объектов спорта должны быть гардеробы, раздельные санитарные узлы для посетителей.

Материалы для внутренней отделки должны быть устойчивыми к проведению уборки влажным способом и обработки дезинфицирующими средствами.

В помещениях для занятий спортом должно быть естественное и искусственное освещение.

Раздевалки должны оборудоваться скамьями, индивидуальными шкафами. Количество индивидуальных шкафов должно соответствовать количеству людей, которые могут одновременно заниматься на спортивном объекте.

При отсутствии централизованного горячего водоснабжения должна быть автономная система горячего водоснабжения с установкой водонагревателей для медицинского пункта, производственных помещений столовой, душевых, умывальников, помещений для хранения уборочного инвентаря.

Во всех помещениях объектов спорта ежедневно проводится влажная уборка с применением моющих, чистящих и дезинфицирующих средств.

Для дезинфекции спортивного инвентаря, одежды и обуви, используемой спортсменами и тренерами, обуви лыжных баз (ботинки для лыж) должно быть оборудование, разрешенное для этих целей [31].



Рис.1. Проект планировки спортивного объекта

Размещаемый объект (рис.1), в процессе эксплуатации оказывает на окружающую среду незначительное воздействие, а на период строительства оно является временным и имеет непродолжительный характер.

Таким образом, воздействие проектируемого объекта на воздушную среду оценивается в допустимых пределах и ущерб, наносимый этой среде минимален, что говорит о возможности строительства и эксплуатации спортивно-оздоровительного комплекса на данной территории.

Поверхностные водные объекты, скважины питьевого водоснабжения в районе расположения участка строительства отсутствуют. Источником водоснабжения является проектируемый водопровод от ближайшей станции Ползуново, расположенный в 1 километре от проектируемой территории. Водоотведение предусмотрено в автономные канализационные цистерны марки Топас 150 Пр.

Негативное воздействие в период строительства и эксплуатации объекта на поверхностные водные объекты и подземные воды маловероятно при условии выполнения запланированных мероприятий.

Участок строительства находится в пригороде города в лесопарковой зоне. Редкие и исчезающие виды растений на данной территории не обнаружены. Гнездований редких видов птиц, мест обитания животных, находящихся под охраной государства, путей миграции не обнаружены [2].

При размещении спортивного объекта предусмотрены мероприятия по восстановлению благоустройства прилегающей территории после завершения строительства. На территории проектируемого объекта предусмотрено озеленение, а именно высадка зеленой изгороди, организация фонтана, цветников и каркасной зеленой архитектурной скульптуры. Влияние эксплуатации данного объекта на экологию территории при рассмотрении с точки зрения эколога незначительное. Так как на территории будет размещаться благоустроенная зона занятий спортом, дорожки из бетонного камня буту уложены на песчаную подушку и при возможности ее можно без вреда для окружающей среды демонтировать, площадки для волейбола и баскетбола будут с твердым покрытием на поверхности уложенной резиновой плиткой [4].

В нашей стране вся чаще получают распространение спортивные парки, так как парк облагораживается, и люди начинают им пользоваться, гулять, заниматься спортом, и не только летом, но и зимой, парк приобретает ландшафтную архитектуру, становится привлекателен для туристов. Постепенно в парке начинают размещать не только спортивные объекты, они приобретают водоемы для естественного охлаждения в летний зной, новые фото зоны, места размещения барбекю и т.д.

В заключении хочется сказать? что экологический вред размещение спортивного объекта для лесопарковой зоны не принесет. В нашем размещении есть только положительные моменты: занятия спортом, оздоровление организма, облагораживание заброшенных участков в городе, привлечение граждан в места отдыха. На сегодня рассматриваются на уровне законодательства строить маршруты для лыжников, велосипедистов и пешеходов, включая мобильные группы населения именно в лесопарковой зоне, а если таковой нет в населенном пункте то сначала создавать саму лесопарковую зону с уже спроектированными в ней размещенными спортивными объектами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.garant.ru/– Заглавие с экрана. – (Дата обращения 15.02.2024)
2. Барнаульский ленточный бор [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/– Заглавие с экрана. – (Дата обращения 15.02.2024)
3. Благоустройство земельного участка: правила грамотной планировки [Электронный ресурс].

- Режим доступа: https://izbloka.com/. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 15.02.2024)
4. Свод правил СП 383.1325800.2018 "Комплексы физкультурно-оздоровительные. Правила проектирования" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 мая 2018 г. N 305/пр)
5. Соврикова Е.М. Экологическая оценка территорий туристической базы //Соврикова Е.М., Рассыпнов В.А. / В сборнике: Инновационные подходы в управлении агропромышленным комплексом. Материалы XII международной научно-практической конференции. Под редакцией Гриценко Г.М., 2013. С. 231-234.
6. Экологические проблемы Барнаула [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://vuzlit.ru/– Заглавие с экрана. – (Дата обращения 15.02.2024).

УДК 631.02

ТРАНСФОРМАЦИЯ УГОДИЙ КАК МЕХАНИЗМ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В РАЙОНЕ

Е.М. Соврикова, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Под эффективностью системы управления земельными ресурсами понимают - проведение определенного объема и вида управленческих действий (в т. ч. земельно-кадастровых) для повышения качества и степени использования земельных и информационных ресурсов. В статье представлена трансформация земельных угодий для достижения снижения коэффициента антропогенной нагрузки и увеличения коэффициента экологической стабильности земель сельскохозяйственного назначения. Для достижения баланса территорий требуется правильно перераспределить земли имеющие негативные последствия эрозионного характера.

Ключевые слова: эффективностью системы управления, земельные ресурсы, перераспределение, повышения качества, экологическая стабильность, антропогенная нагрузка.

Проблема управления земельными ресурсами в районах края является актуальной и до последнего времени не нашла окончательного решения. Большее внимание уделяется нормативно-правовому обеспечению, ведению государственного кадастра недвижимости и системе экономических регуляторов. Однако проблема управления земельными ресурсами в целом освещена довольно слабо. Нет механизма трансформаций угодий и расчетов экологической стабильности территорий при экстенсивном использовании земель сельхоз назначения.

В производстве сельхоз продукции большинство предпринимателей районов края не обращают внимания на качество земель и его экологическое состояние, а ведь пройдет 30-40 лет и почва начнет давать сбои, и придется прекращать использовать территории, для их обновления и восстановления. Но ведь этого можно избежать консервативными методами, переводом и трансформацией угодий из одних в другие, облегчая нагрузку на те или иные территории, переводя их в более щадящий режим использования например лесополосы или сенокосы.

Система экономических регуляторов управления земельными ресурсами включает имеет большое влияние на предпринимательскую деятельность, это земельный налог; арендная плата, рыночная цена земли, залоговая цена земли, компенсационные платежи при изъятии земель, компенсационные выплаты при консервации земель, платежи за повышение качества земли, штрафные платежи за экологический ущерб, налоговое обложение при гражданском земельном обороте, плату за право аренды и др [1]. По этому многие предприниматели не меняют привычные площади, и предпочитают вести минимальную предпосевную обработку и работают с монокультурой. Что порой приводит

к плачевному результату.

Экономический механизм управления земельными ресурсами должен быть основан на использовании земельной ренты в качестве основы для формирования системы экономических регуляторов с другими экономическими рычагами (ценами, ссудным процентом, подоходным налогом и т.д.). Тогда в большинстве своем сельхозтоваро производитель начнет задумываться не только о прибыли, но и о качестве почв и их стабильности с точки зрения экологии. [2]

Возможные проектные решения по повышению экономической и экологической эффективности: это организация системы почвозащитных севооборотов; создание на пашне полезащитных лесных полос; полосное размещение культур.

Создание лесополос очень длительный и дорогостоящий процесс, но он является очень эффективным. Затраты на посадку и выращивание лесополос окупаются со временем. В среднем 20 лет потребуется для того, чтобы деревья выросли и стали приносить пользу. Прибавка продукции с полезащитными лесополосами увеличивается в среднем на 10-25% [1].

Для определения эффективности системы управления земельными ресурсами был взят для примера Шелаболихинский район Алтайского края [3].

При расчете коэффициента экологической стабильности, который показал градацию- 0,4. Данный показатель говорит о том, что территория занятая пахотными угодьями переходит в градацию средней стабильности и стоит на грани неустойчиво стабильной территории. А коэффициент антропогенной нагрузки, имеет градацию -3,4, где определяет, что территория района является экологически не стабильной, и это немаловажно для получения будущих урожаев.

Для повышения данных коэффициентов требуется «довести» территорию до экологически сбалансированной, то есть трансформировать и перевести из одного вида использования в другой, снижая площади деградированных и подверженных нестабильности территорий, для более эффективного их использования [3].

Производя перераспределение земель сельскохозяйственного назначения, площадь пашни должна уменьшится на 1300 га, а за счет этой территории площадь лесополос, и земель особо охраняемых территорий должна увеличится пропорционально. В таблице 1 представлена данная трансформация угодий по проекту.

Таблица 1

Трансформация угодий Шелаболихинского района.

Угодья	$К_{эс}$	По состоянию на год землеустройства.		По проекту	
		га	∑	га	∑
Пашня	0,14	82 299	11 521,86	80 999	11 339,86
Залежь	0,62	931	577,22	831	515,22
Многолетние насаждения	0,43	48	20,64	148	63,64
Сенокосы	0,62	32 773	20 319,26	33 873	21 001,26
Пастбища	0,68	37 481	25 487,08	37 481	25 487,08
Под древесно-кустарниковой растительностью	0,43	4 907	2 110,01	5 107	2 196,01
Из них защитного значения	0,38	799	303,62	999	379,62
Под водными объектами	0,79	0	0	-	0
Земли застройки	0	50	0	50	0
Под дорогами	0	1 197	0	1 197	0
Болота	0,79	12 333	9 743,07	12 333	9 743,07
Нарушенные земли	0	50	0	50	0
Итого			70 082,76		70 725,76

Для того что бы экологическая обстановка в районе стала сбалансированной нужно повысить коэффициент экологической стабильности района. Для этого нужно провести ряд мероприятий по совершенствованию землепользования в районе.

Так как коэффициент экологической стабильности территории Шелаболихинского района равен 0,4, значит территория экологически не стабильна, то следует принять меры и предложить экологически стабильное перераспределение земель, в котором соотношение пашни к общей площади 40%, залежи – 10% от площади пашни, количество лесных полос – индивидуально для каждой подзоны.

Большое значение для повышения экологической устойчивости территории имеет специальная система мероприятий в проектах землеустройства – это организационно-хозяйственные мероприятия, лесомелиоративные, мероприятия по защите земель от эрозии, природоохранные меры, комплекс работ по повышению плодородия земель и созданию условий для воспроизводства почв.

Так из категории земель сельскохозяйственного назначения в связи с расширением границ населенных пунктов в земли населенных пунктов переведено 806 га. При расширении и улучшении территории сенокосов часть залежи переданы под данное угодье. Также за счет залежи нужно увеличить территорию занятую многолетними насаждениями и развивать сельское хозяйство в этой области. Развитие садов и многолетних посадок ягодных декоративных культур привнесет огромный вклад в развитее отрасти плодоовощеводства и позволит получать дополнительную прибыль с данных территорий, приложив лишь усилия по закладке садов. Для устранения ветровой эрозии необходимо увеличить площадь лесополос, поэтому из земель сельскохозяйственного назначения под защитные лесные полосы в состав земель под пашней возможно перевести одну тысячу га в земли древесно-кустарниковой растительности. При этом решении стоит учитывать возможности каждого поля для размещения лесополос, наличия в поле кустарниковой растительности, уровень востребованности в лесополосе в данной конкретной местности района, наличие старых неухоженных лесополос, и предотвращение развития овражно-балочной сети района.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варламов А.А., Волков С.Н. Повышение эффективности использования земли. М.: Агропромиздат, 1991. 143с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.varlamov.org/– Заглавие с экрана. – (Дата обращения 15.02.2024)
2. Концепция рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края в современных условиях // Производство продукции сельского хозяйства в Алтайском крае в современных условиях: Проблемы и решения / Материалы рег. научно-практ. конф – Барнаул, 2021 N8. – С. 370-424. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.konzepziarazionalnogoispolzovaniazemel.org/– Заглавие с экрана. – (Дата обращения 15.02.2024)
3. Соврикова Е.М., Рассыпнов В.А. Проблемы использования пашни на целинных землях степного Алтая // в сборнике: Проблемы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. сборник I региональной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся посвященной 100-летию Омского государственного аграрного университета. 2018. С. 219-225.

УДК: 502.172:502.211 (571.14)

АНАЛИЗ КРАСНОЙ КНИГИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

О.Ю. Суханова, студентка
Т. В. Гаврилец, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В работе рассматривается третье издание Красной книги Новосибирской области, происходит ее сравнение с прошлым изданием. Проанализированы виды, занесенные в последнее издание Красной Книги.

Ключевые слова: Красная книга, Красная книга НСО, вымирающие виды, классификация исчезающих видов, добавленные виды в третье издание Красной книги НСО, статус редкости видов.

Планету заселяют разнообразные живые организмы, одни исчезают, а другие появляются. Дабы сохранить исчезающие виды, для них могут создавать заповедник, а также добавить в Красную книгу. Такие книги существуют для разных территорий, то есть они делятся на мировые, национальные и региональные. Рассмотрим последний вид на примере Новосибирской области [1].

Красная книга НСО должна издаваться не реже одна раза за 10 лет [2]. Поэтому первое издание вышло в двух томах, она часть про растения в 1998г. [3] и вторая в 2000г. про млекопитающих, птиц, земноводных, рыб, червей, насекомых [4]. В 2000г. была издана новая версия, состоящая из одной части [5]. Третье, и оно же последнее на данный момент, в 2018г. Это издание состоит из 588 страниц, нормативных правовых актов НСО касательно Красной книги, раздела “Животные” и “Растения и грибы”, а также приложения.

В нормативных правовых актах можно найти перечни видов, находящихся под угрозой исчезновения в данной области. Некоторые из них также находятся в Красной книге РФ, а именно 60 животных и 19 растений и грибов, что составляет 37,97% и 10,16% от числа видов в Красной книге НСО соответственно. Всего в ней находится 345 различных видов.

Каждый вид животных имеет свою категорию редкости по степени угрозы их исчезновения. Нулевая категория – это виды, которые принято считать исчезнувшими. К первой категории можно отнести тех, кто находится под угрозой в естественной среде обитания. Вторая категория, в случае если у редкого вида явно снижается численность и область обитания. Виды третьей категории также можно назвать редкими, но уже имеющие угрозу при изменении условий. Если вид плохо изучен, но при этом его состояние вызывает тревогу, то присваивается четвертая категория. Пятая категория – это самая безопасная из всех шести, так как эти виды либо восстанавливаются, либо уже восстановились, но за ними присматривают.

В третьем издании в разделе “Животные” находятся 158 представителей. Он состоит из 8 млекопитающих, 77 птиц, 1 пресмыкающееся, 9 лучеперых рыб, 2 кольчатых червя и 61 насекомое. В этой версии было исключено 2 вида млекопитающих, 6 птиц, 2 насекомых, а 6 других птиц и 5 насекомых добавлено. То есть изменилось содержание на 21 вид, а по численности стало на 1 больше. В таблице 1 можно рассмотреть статусы редкости видов, внесенных в третье издание Красной книге НСО, а также их статусы в РФ и соседних субъектах.

Таблица 1

Виды, добавленные в раздел “Животные” Красной книги НСО

Название вида	Статус редкости в НСО	Статус редкости в России	Статус редкости у соседних субъектов НСО
Белая куропатка – *Lagopus lagopus*	2	3	Алтайский край - 2
Овсянка-ремез – *Emberiza rustica*	3	Не занесен	
Черный гриф – *Aegypius monachus*	3	3	Алтайскоий край - 3
Морской зуек – *Charadrius alexandrinus*	3	Не занесен	Красноярский и Алтайский края, Республика Хакасия - 3
Хрустан – *Eudromias morinellus*	3	Не занесен	
Большой веретенник – *Limosa limosa*	3	Не занесен	Красноярский край - 4; Республика Хакасия; Томская область - 3; Кемеровская область - 2
Красотел пахучий – *Calosoma sycophanta*	3	2	Омская область - 3
Острокрылый слоник – *Euidosomus acuminatus*	4	2	Алтайского края - 2
Бородавчатый омиас – *Omias verruca*	3	1	Алтайского края - 1
Шмель спорадикус – *Bombus sporadicus*	3	Не занесен	Кемеровская область - 2
Шмель байкальский – *Bombus deuteronymus*	3	Не занесен	

В раздел “Растения и грибы” входит 104 покрытосемянных, 2 голосеменных, 7 папоротниковидных, 1 хвощевидный, 1 плауновидный, 21 моховидных, 18 лишайников, 2 харовых водоросли и 31 гриба. В сумме 187 видов. Было добавлено 19 видов и исключено 9. Было изменено содержание на 28 видов и численное изменение 10. В таблице 2 представлены степени видов, внесенные в третье издание Красной книги НСО, а также сравнить их со степенями Красных книг РФ и соседних субъектов.

Таблица 2

Виды, добавленные в раздел “ Растения и грибы” Красной книги НСО

Название вида	Статус редкости в НСО	Статус редкости в России	Статус редкости на соседних территориях НСО
Растения			
Хара войлочная – *Chara tomentosa*	3	Не занесен	
Нителлопсис притупленный – *Nitellopsis obtusa*	3	Не занесен	
Рогульник плавающий – *Trapa natans*	3	Не занесен	Алтайский край - 2(V), Кемеровская область - 0

			(Ex), Томская область - 1(E)
Нормандина красивенькая – *Normandina pulchella*	3	Не занесен	Кемеровская область - 3 (R)
Альтения восточная – *Althenia orientalis*	3	Не занесен	
Грибы			
Меланофиллюм Эйра – *Melanophyllum eyrei*	3	Не занесен	
Меланофиллюм чешуйчатый – *Melanophyllum haematospermum*	3	Не занесен	
Гастроспориум обыкновенный – *Gastrosporium simplex*	3	Не занесен	
Паутинник иноземный – *Cortinarius barbarorum*	3	Не занесен	
Хлорэнцелия изменчивая – *Chlorencoelia versiformis*	3	Не занесен	
Гидропус чернильный – *Hydropus atramentosus*	4	Не занесен	
Плютей Фенцля – *Pluteus fenzlii*	3	Не занесен	
Полипорус корнелюбивый – *Polyporus rhizophilus*	3	Не занесен	
Псатирелла рогозная – *Psathyrella typhae*	4	Не занесен	
Рядовка опенковидная – Tricholoma focale	4	Не занесен	
Масленок болотный – *Suillus flavidus*	3	Не занесен	
Полиозелюс многоножковый – *Polyozellus Multiplex*	3	Не занесен	
Звездовик ложноокаймленный – *Geastrum pseudolimbatum*	3	Не занесен	
Лангермания гигантская – *Calvatia gigantea*	3	Не занесен	Алтайский край, Кемеровская область - 3

При степени редкости рогульник плавающий (*Trapa natans)* и нормандина красивенькая (*Normandina pulchella)* попадают под угрозу вымирания только на территории данной области, но не на территории соседних субъектов РФ. Возможной так происходит, так как основное место обитание расположено у соседних областей/краев/республик и лишь небольшая часть находиться в области.

Растения и грибы также имеют свою классификацию и в ней 5 категорий, а не 6, как у животных. К нулевой категории (иначе Ex), также относятся исчезнувшие виды. Исчезающие настолько, что если не предпринять меры, они могут исчезнуть, относят к первой категории (E). В случае, когда сокращение ареала и численности уже имеются и деятельность человека может усугубить ситуацию, используется вторая категория (V).

Третью категорию (или же R) можно охарактеризовать как редкие виды, которые сейчас они не имеют прямых угроз. Когда же статус является неопределенным, относят к четвертой категории (I).

Красная книга является официальным документом. Контроль за ее созданием третьего издания был возложен на первого заместителя Председателя Правительства НСО. Актуальная версия Красной книги России располагается на сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [6]. За уничтожение представленных в ней видов предусмотрены административная и уголовная ответственности.

Красная книга содержит в себе научную информацию о видах животных, растений и грибов, находящихся под угрозой исчезновения. Поэтому ее целью можно считать обеспечение сохранения и восстановления угасающих видов, просвещение населения о проблеме сокращения биоразнообразия. Она также позволяет отслеживать состояние животной и растительной природы, находить наиболее уязвимые виды, а также ограничивать деятельность на территории, населяемой редкими видами [7].

Ценность Красной книги неоценима. Она помогает прочувствовать весь груз ответственности за природу. А на сайте министерства природных ресурсов и экологии НСО имеется электронная версия Красной книги НСО, которую может скачать любой желающий. Новые издания продолжают пополняться видами, поскольку обнаруживаются ранее неизвестными или их численность начинает снижаться. К счастью, некоторые виды все же восстанавливаются, так как предпринимаются соответствующие меры защиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красная Книга // Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области URL: https://mpr.nso.ru/page/2615 (дата обращения: 17.02.2024).
2. Приказ Минприроды России “Об утверждении Порядка ведения Красной книги РФ” // КонсультантПлюс URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_202695/d6006149016fa01728bfa7bd637338ecdcbe3013/ (дата обращения: 17.02.2024)
3. Красная книга Новосибирской области. Растения / [И. М. Красноборов и др.]; Отв. ред. И. М. Красноборов; Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Центр. Сиб. бот. сад и др. - Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН, 1998. - 143 с., [8] л. цв. ил.: ил., карт.; 27 см.; ISBN 5-02-031597-4
4. Красная книга Новосибирской области: млекопитающие, птицы, земноводные, рыбы, черви, насекомые / Отв. ред. М.Г. Сергеев. Новосибирск: Госкомэкология Новосибирской области, 2000. 316 с
5. Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы / отв. ред. В. А. Юдкин, Д. Н. Шауло. — 2-е изд., перераб. и доп. — Новосибирск: Арта, 2008. — 528 с. — 5000 экз. — ISBN 978-5-902700-05-0.
6. Красная книга Новосибирской области. Животные. Растения и грибы [Текст] / [Т. В. Анькова, И. А. Артемов, А. В. Баздырев и др. ; ответственные редакторы: В. В. Глупов, Д. Н. Шауло]; Правительство Новосибирской области, Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области. - Новосибирск: М-во природных ресурсов и экологии Новосибирской обл., 2018. - 587 с.: ил., табл., цв. ил., портр.; 30 см.; ISBN 978-5-00104-340-9:
7. Роль Красной книги в охране биоразнообразия // Издательство АСТ URL: https://ast.ru/news/rol-krasnoy-knigi-v-okhrane-bioraznoobraziya/ (дата обращения: 21.02.2024).

УДК 550.424

ЗОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Т.Н. Ткаченко, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Определены коэффициенты водной миграции $К_х$ микроэлементов: меди, молибдена, марганца, цинка, кобальта и бора по методике А.И. Перельмана на различных территориях Алтайского края.

Выполнен краткий анализ зональной миграционной способности этих микроэлементов.

Ключевые слова: миграция, микроэлементы, формирование химического состава.

Формирование состава природных вод - это совокупность физических, химических и биологических процессов, происходящих на водосборе и в самом водоеме.

По О.А. Алекину химический состав природных вод зависит от прямых и косвенных факторов формирования: к прямым относятся горные породы, почвы, живые организмы, а также деятельность человека; к косвенным - условия миграции элементов [1].

Термин «миграция» введен А. Е. Ферсманом в 1923 г. Под ним подразумевается перемещение и перераспределение химических элементов в земной коре и на ее поверхности. В водных растворах элементы перемещаются в виде ионов, молекул, коллоидных частиц. Миграционная способность у разных элементов различна и зависит от природы химических соединений. В результате миграции выносятся и рассеиваются одни элементы и накапливаются другие [2].

Миграция оценивается качественно и количественно. Ее качественная оценка заключается в фиксации различия химического состава подземных вод разных районов водоносных горизонтов, комплексов, что позволяет делать заключения о перемещении элементов в подземных водах. Изменения в химическом составе подземных вод служат также основанием для выводов относительно участия пород, газов и других сред в миграции элементов. Количественно миграция элементов оценивается с помощью численных показателей перемещения элементов в подземных водах и образуемых ими системах.

Химические элементы анионного и катионогенного характера участвуют в миграционных и почвообразовательных процессах. К катионогенным относятся Zn, Mn, Cu, Co, которые мигрируют в виде золей, комплексных соединений, растворимых солей. Анионогенные микроэлементы, такие как Mo и B обладают лучшими миграционными способностями, так как находятся в природе в виде ионов и хорошо растворимых солей.

В 1982 году А.И. Перельман предложил оценивать миграционные способности элементов по коэффициенту ($К_х$), который указывает на интенсивность водной миграции. Определяется коэффициент отношением содержания элемента в минеральном остатке воды к его содержанию в горных породах или почвах.

Коэффициентом водной миграции можно пользоваться для решения задач двоякого рода: для сравнения миграции того или иного иона в различных природных условиях (например, иона кальция в водоносных комплексах, сложенных терригенными, или карбонатными, или сульфатными породами); для выявления относительной миграции различных ионов в однородных природных условиях (например, ионов хлора, сульфат-иона, гидрокарбонат-иона, натрия и других в грунтовых водах какого-либо платформенного участка с гумидным климатом и т. д.).

Благодаря этим коэффициентам Перельманом были получены миграционные ряды:

- очень подвижные мигранты с $К_х = n \cdot 10 - n \cdot 100$,
- легкоподвижные – с $К_х = n - n \cdot 10$ $(n < 2)$;
- подвижные – с $К_х = 0.n - n(5)$;
- слабоподвижные - с $К_х = 0.0n$ *и менее* [3].

Согласно рассчитанным коэффициентам водной миграции в Алтайском крае очень подвижным относится молибден, к легкоподвижным и подвижным – медь, цинк, бор, а к слабоподвижным - марганец (табл.1).

Таблица 1

Содержание микроэлементов в природных водах Алтайского края, г/л·10^{-5}

Микроэлементы	Показатели				
	m , г/л	m_{max}/m_{min}	$К_{min}$	$К_{max}$	$К_{max}/К_{min}$
Cu	0,5-2,0	4,0	0,3	2,0	6,7
Mn	1-25	25,0	0,05	0,7	14,0
Zn	0,2-20,0	40,0	0,3	8,0	26,7
Co	0,05-0,3	6,0	0,05	0,5	10,0
B	2-70	35,0	0,6	28,0	46,7
Mo	0,1-0,2	20,0	2,5	6,6	26,4

Следовательно, по минимальным значениям коэффициентов элементы располагаются следующим образом: Mo>B>Cu,Zn>Mn>Co, а по максимальным B>Zn>Mo>Cu>Mn>Co.

Обязательным условием при пользовании коэффициентом водной миграции в целях характеристики миграционных особенностей элементов является формирование вещественного состава воды за счет породы. Второе условие сводится к тому, что расчет коэффициентов водной миграции, используемых для сравнительной оценки подвижности элементов, следует производить для подземных вод с близкими величинами степени минерализации. Чем более подвержена порода разложению подземными водами, тем существеннее миграция элементов, входящих в состав породы, и тем выше величина коэффициента миграции.

Перельман А.И. считает, что миграционные ряды элементов зависят от природных условий и геохимической обстановки [4]. Следовательно, интенсивность миграции одного и того же элемента не одинаковы в различных частях земной коры.

Зональность бывает субгоризонтальной – это изменение химического состава и свойств в горизонтальном направлении (зональность осадков в водоеме в направлении от берега к его центру, зональность околорудного изменения пород в гидротермальных системах) и вертикальной - изменение химического состава и свойств в субвертикальном направлении (характерна для рудных жил, коры выветривания, почв, илов, озер, море и океанов).

В таблице 2 представлены коэффициенты водной миграции в различных физико-географических зонах Алтайского края.

Среднее содержание микроэлементов в зависимости от физико-географических условий зон Алтайского края располагаются в следующем порядке:

Кулундинская низменность - B>Mn>Zn>Mo>Cu,Co;

Приобского плато - B>Mn>Zn>Cu>Mo>Co;

Бийско-Чумышская возвышенность - Zn>B>Mn>Cu>Mo,Co.

Из этого можно сделать вывод, что на территории Бийско-Чумышской возвышенности относительно Кулундинской низменности и Приобского плато в природных водах наблюдалось увеличение среднего содержания меди и цинка и уменьшение содержания марганца, бора и молибдена.

Таблица 2

Коэффициенты водной миграции ($К_х$) и среднее содержание микроэлементов в природных водах зон Алтайского края ($m \cdot 10^{-5}$, г/л)

	Микроэлементы					
	Cu	Mn	Zn	Co	B	Mo
Кулундинская низменность						
$m_{ср} \cdot 10^{-5}$	0,7	14	1,7	0,7	60	1,5
$К_х$	0,6-1,1	0,05-0,070	0,3-2,0	0,1-0,2	20-28	33-66
Приобское плато						
$m_{ср} \cdot 10^{-5}$	0,7	7	5,0	0,2	15	0,3
$К_х$	0,3-0,6	0,08-0,30	0,6-6,0	0,1-0,5	3,0-6,0	3,3-14,3
Бийско-Чумышская возвышенность						
$m_{ср} \cdot 10^{-5}$	1,2	2,5	15	0,2	6	0,2
$К_х$	0,5-2,0	0,05-0,07	0,4-8,0	0,2-0,5	0,6-3,0	2,5-7,5

Установлено, что на миграционную способность элементов влияет не только характер водной среды, определяемый специфическими особенностями ее состава, но и значения pH.

Поэтому повышение кислотности почвенных и других природных вод на территории Бийско-Чумышской возвышенности привело к увеличению содержания в них подвижных соединений меди и, особенно, цинка. Это происходило на фоне увеличения содержания в почве фульвокислот, которые, соединяясь с катионогеннными элементами, делают их более подвижными.

Максимальные величины $К_х$ наблюдались: по меди и цинку - на территории Бийско - Чумышской возвышенности. Это связано с тем, что здесь, благодаря гумидности климата, больше предпосылок для биогенного накопления их в почве и для увеличения их подвижности в связи с понижением pH.

На территории Кулундинской низменности коэффициенты водной миграции молибдена и бора увеличиваются, что связано с усилением их подвижности в щелочной среде и увеличением степени минерализации воды.

Таким образом, на всех территориях Алтайского края катионогенные элементы - марганец и кобальт обладают наименьшими коэффициентами водной миграции, что сопряжено с низкой подвижностью в почвах их соединений. Наиболее высокими коэффициентами водной миграции из анионогенных элементов обладают бор и молибден, а из катионогенных на Бийско - Чумышская возвышенность - цинк.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О.А. Алекин. Основы гидрохимии / О.А. Алекин. - Л.: Гидрометеоиздат, 1970. - 444 с.
2. А.Е. Ферсман. Геохимия: Учеб пособ. для ун-тов. Т.2./ А.Е.Ферсман. - Л.: ОНТИ-Химтеорет, 1934. – 354с.
3. А.И. Перельман. Геохимия. / А.И. Перельман. - М.: Высшая школа, 1989 - 528 с.
4. А.И. Перельман. Геохимия ландшафта. – Москва, 1966. – С. 73-107.
5. С.Ф. Спицына. Коэффициенты водной миграции микроэлементов: меди, цинка, марганца, кобальта, бора и молибдена в Алтайском крае/ Спицына С.Ф., Бахарев В.Г., Т.Н. Ткаченко/ Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011(37).С.35-38.

УДК 631.111:711.14

КОНТРОЛЬ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ

Е.С. Трушникова, магистрант
В.Г. Брыжко, д-р эконом. наук, профессор
Пермский государственный аграрно-технологический университет

Аннотация. В статье обоснована необходимость непрерывного и эффективного контроля состояния регионального землепользования. Установлены основные тенденции контроля рационального землепользования Пермского края за три года. Определены основные проблемы в осуществлении контрольных функций за состоянием регионального земельно-имущественного комплекса. Предложены мероприятия по совершенствованию контроля рационального землепользования в регионе.

Ключевые слова: рациональное землепользование, контроль за состоянием земель, кадастр, земельные ресурсы, сельское хозяйство.

Рациональное управление региональным агрокомплексом требует непрерывного мониторинга состояния его ресурсов [1]. Реализация этого положения в отношении регионального земельно-имущественного комплекса определяет необходимость совершенствования контрольной деятельности по обеспечению рационального аграрного и иного землепользования. Нуждаются в развитии и методы осуществления надзорной деятельности за использованием земельно-имущественных комплексов различного правового статуса [2].

Наведение порядка в использовании земельных участков осуществляется соответствующими институтами и организационно-административными структурами.

Так, в Пермском крае земельно-надзорная деятельность выполняется специальным отделом Управления Росреестра по региону. Это отдел государственного земельного надзора, в функции которого входит осуществление надзорной деятельности на всей территории края. Кроме центрального отдела в регионе функционируют восемь территориальных отделов, надзорные функции которых распространяются на территории конкретных муниципальных образований региона (в крае 38 муниципалитетов). Каждый такой отдел работает на территории нескольких муниципальных образований, расположенных смежно, и имеющих схожие условия экономического развития.

Сегодня в регионе земельно-надзорные функции осуществляют 39 специалистов. При этом в крае есть отделы (Соликамский и Чернушинский межмуниципальные отделы), где эту работу выполняют всего по одному инспектору [3].

Контрольная деятельность в земельно-имущественной сфере выполняется посредством проведения плановых и внеплановых проверок, контроля исполнения требований норм земельного права, действий по пресечению и устранению последствий, определенных в ходе надзорных действий, нарушений.

Характеристика проверок в рамках контрольных функций земельно-надзорной службы региона за три года приведена в таблице 1.

За три года в регионе проведено более 9,5 тыс. контрольных мероприятий. При этом количество этих действий стабильно сокращается от года к году с сохранением данной тенденции и в последние годы. Так, в 2020 г. в крае количество проверок составило 86% уровня предыдущего года, а в 2021 г. – 80% [3,4,5].

Сокращение числа контрольных мероприятий связано с нехваткой специалистов и изменением внутренних регламентов в организации производственной деятельности надзорной службы в связи с развитием норм специального законодательства.

Таблица 1

Характеристика проверок земельно-надзорной службы Пермского края

Количество проверок по годам	Годы		
	2019	2020	2021
Всего проверок	3727	3223	2581
выездных	1815	1638	1524
документарных	1912	1585	1057
В отношении юридических лиц физических лиц муниципалитетов	 157 3570	 57 3166	 108 2470 3

По данным источников [3,4,5].

Количество выездных проверок в 2019 г. составило 49% контрольных мероприятий, а документарных – 51%. В 2020 г. удельный вес выездных мероприятий увеличился и составил 51% числа всех проверок, а документарных сократился на 49%. В 2021 г. выездные мероприятия составили 59% всех проверок, а документарные или камеральные - 41%.

Из общего числа надзорных мероприятий в регионе за 2019 г. в отношении физических лиц выполнено 96% проверок, в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей – 4%. В 2020 г. эти цифры составили 98% и 2%, а в 2021 г. – 96% и 4% соответственно. В 2021 г. проведено три контрольных мероприятия в отношении органов местного самоуправления [3,4,5].

В результате контроля устанавливаются нарушения требований рационального землепользования и законодательства, требующие устранения.

В таблице 2 приведена характеристика выявленных и устраненных нарушений законодательства о земле и требований рационального использования земель в регионе за три года.

Таблица 2

Характеристика выявленных и устраненных нарушений по данным земельно-надзорной службы Пермского края

Показатели по годам	Годы		
	2019	2020	2021
Количество проверок	3727	3223	2581
Выявлено нарушений: юридическими лицами физическими лицами	2365 114 2251	2253 103 2150	1864 107 1757
Устранено нарушений: юридическими лицами физическими лицами	1469 58 1411	1229 16 1213	1383 38 1345

По данным источников [3,4,5].

Удельный вес выявленных нарушений в общем количестве проведенных земельно-надзорной службой мероприятий в крае составляет по годам: 2019г. – 63%; 2020г. – 70%; 2021г. – 72%. Нарушения физических лиц составляют по годам: 2019г. – 95%; 2020г. – 95%; 2021г. – 94%. Нарушения юридических лиц и предпринимателей по годам составляют: 2019г. – 5%; 2020г. – 5%; 2021г. – 6%.

Удельный вес устраненных нарушений в общем количестве выявленных региональной земельно-надзорной службой нарушений в крае составляет по годам: 2019г. – 62%; 2020г. – 55% 2021г. – 74%. Нарушения, устранённые физическими лицами в крае, составляют по годам: 2019г. – 96%; 2020г. – 99%; 2021г. – 97%. Нарушения, устранённые

юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями по годам составляют: 2019г. – 4%;. 2020г. – 1%; 2021г. – 3% [3,4,5].

Тенденции в динамике выявленных и устраненных нарушений законодательства и требований рационального использования земель в регионе в основном совпадают с динамикой выполнения контрольных мероприятий земельно-надзорной службой края.

В процессе контроля рационального землепользования особого внимания заслуживают сельскохозяйственные земли, как основа обеспечения системы продовольственного снабжения. Приоритетный характер аграрного землепользования должен обеспечиваться необходимой правовой системой [6]. Правовые регламенты контроля требуют развития для решения проблем в этой области.

Базовой проблемой контроля рационального землепользования в регионе является недостаток специалистов, осуществляющих надзорные функции [7].

Как сказано выше, в крае контрольные функции выполняют всего 39 специалистов. При этом площадь Пермского края составляет 16023,6 тыс. га [8]. На одного инспектора приходится около 411 тыс. га территории, представленной различными земельно-имущественными комплексами. В таких условиях очень сложно качественно выполнять контрольные функции с целью организации рационального землепользования.

Решить проблему нехватки кадров, количество которых устанавливается исходя из финансирования, определяемого на федеральном уровне, можно использованием альтернативных источников информации (кроме непосредственных полевых осмотров). В частности, для функции надзора целесообразно использовать материалы спутниковых съемок [9].

Информация о результатах надзорной деятельности в регионе, ответственности за нарушение земельного законодательства не доводится до широкой общественности и малодоступна для участников земельных отношений. Между тем, такие сведения можно было сформировать в особый реестр, данные которого были бы доступны для всех заинтересованных лиц, по аналогии с данными земельного кадастра [10].

Создание такого реестра и информирование участников земельных отношений об ответственности за нарушения, выявленные в ходе надзорной деятельности могло бы стать серьезной профилактической мерой в земельной сфере.

Тем же целям могло бы послужить увеличение штрафов за нарушения законодательства и требований рационального использования земли до максимального уровня, предусмотренного действующими правовыми нормами.

Внедрение данных мероприятий в процесс земельного надзора должно способствовать повышению результативности землепользования и землевладения, предотвращению нарушений земельного законодательства и требований рационального землепользования, организации рационального использования и охраны земель, улучшению земельного баланса региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Самохвалова А.А., Стадник А.Т. Управление агропромышленным комплексом региона в современных условиях: монография. – Новосибирск: НГАУ, 2022. – 264с.

2. Брыжко О.Г. Современные методы ведения государственного земельного надзора//Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. – С.100-104.

3. Доклад об осуществлении федерального государственного земельного контроля (надзора) за 2021 год по Пермскому краю/Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю. – Пермь, Росреестр, 2021//Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]//Режим доступа:htpps://rosreestr.gov.ru.

4. Доклад об осуществлении федерального государственного земельного контроля (надзора) за 2019 год по Пермскому краю/Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю. – Пермь, Росреестр, 2019//Официальный сайт Федеральной

службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]//Режим доступа:htpps://rosreestr.gov.ru.
5. Доклад об осуществлении федерального государственного земельного контроля (надзора) за 2020 год по Пермскому краю/Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю. – Пермь, Росреестр, 2020//Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]//Режим доступа:htpps://rosreestr.gov.ru.
6. Брыжко В.Г. Правовая защита сельскохозяйственных земель//Аграрная наука. – 2005. - №2. – С.8-10.
7. Брыжко О.Г. Проблемы функционирования системы контроля за использованием земельных ресурсов//Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы VI международной научно-практической конференции. – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С.44-46.
8. Региональный доклад о состоянии и использовании земель в Пермском крае в 2021 году/Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю;. – Пермь, Росреестр, 2021. – 113с.//Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]//Режим доступа: htpps://rosreestr.gov.ru.
9. Белоусова А.П., Брыжко И.В. Анализ зарастания сельскохозяйственных угодий на территории Пермского края по спутниковым снимкам LANDSAT//ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2021. – Т.27.№4. – С.150-161.
10. Bryzhko V.G., Bryzhko I.V. State and directions of development of land cadastral practice//Revista ESPACIOS. 2020. Vol. 41 № 45. - P. 90-97.

УДК 631.415 (470.621)

АНАЛИЗ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

К.Х. Хатков, канд. с-х наук, вед. науч. сотрудник
А.В. Морозов, д-р с.-х. наук, профессор
Майкопский государственный технологический университет (Научно – исследовательский институт сельского хозяйства)
Е.С. Морозова, канд. экон. наук, доцент
Майкопский государственный технологический университет (Филиал)

Аннотация. Кислотность почвы – является одним из основных показателей плодородия почвы. По степени кислотности почвы Республики Адыгея имеют в основном слабокислую и близкую к нейтральной реакцию почвенного раствора, средневзвешенная величина по pH Kcl – 5,3. За 45-ти летний период наблюдений установлено, что наблюдается незначительное, но устойчивое увеличение кислотности. За каждый тур агрохимического обследования (1 раз в 5 лет) происходит снижение содержания кислотности в почве в среднем на 0,0776 %, что составляет 0,016 % в год. Результаты исследования показали, изменение кислотности по профилю почвенных горизонтов, вниз по профилю кислотность уменьшается. Определена зависимость кислотности почв от содержания гумуса. При увеличении содержания гумуса снижается уровень кислотности почв. В условиях Республики Адыгея, для сохранения и повышения уровня плодородия почв, решающее значение имеет, внесение органических удобрений и химическая мелиорация (известкование) земель.

Ключевые слова: Республика Адыгея, мониторинг, плодородие почвы, кислотность.

Введение. Роль почвы в жизни общества давно привлекает внимание ученых. С ростом населения возникает потребность в повышении продуктивности почв [1].

Кислотность почвы – является одним из основных показателей плодородия почвы, она обусловлена повышенной концентрацией ионов водорода в почвенном растворе, а также ионов водорода и алюминия в поглощенном состоянии [2, 3]. Кислотность почв – одно из важнейших свойств, характеризующих их генезис, потенциальное плодородие и все протекающие в них химические, биохимические и биологические процессы [5].

Республика Адыгея расположена на территории северных склонов предгорья Северо-Западного Кавказа (44 30 - 45 СШ и 3840 -42 ВД) - и занимает площадь 7,8 тыс. кв. км. Рельеф территории Республики Адыгея разнообразен: равнинный, предгорный, горный. Климат республики умеренно-теплый. Наряду с широтным изменением климата резко проявляется и вертикальная зональность. Среднегодовая температура колеблется от 3,8 до 10,9 ^{0}С. Осадков выпадает около 700 мм в год [1].

Согласно статистическим данным на 01.01.2021 года общая площадь пашни по Республике Адыгея составляет – 237,3 тыс. га, многолетних насаждений – 6,4 тыс. га; регион характеризуется высокой комплексностью почв, которые представлены 73-мя ее разновидностями. Умеренно-континентальный климат с умеренным увлажнением, разнообразие и расчленённость рельефа, почвообразующих пород, растительности, наличие рек Кубань, Лаба, Белая и искусственных водохранилищ и способствовали формированию такого разнообразия почв. Наиболее распространёнными почвами республики являются: чернозёмы выщелоченные – 138,1 тыс. га, чернозёмы слитые – 67,1 тыс. га, лугово-чернозёмные – 87,1 тыс. га, луговые – 58,1 тыс. га, серые лесостепные- 7,05 тыс. га, серые лесные – 10,7 тыс.га.

Исследования показывают, что почвы потенциально очень плодородны. По данным ФГБУ «Центр агрохимической службы «Адыгейский» средневзвешенное содержание гумуса в почвах сельскохозяйственного пользования составляет 3,5 %, обладают высокой нитрификационной способностью, достаточным содержанием калия. Не отмечается загрязнения почв тяжелыми металлами. Сельскохозяйственные культуры на этих почвах очень отзывчивы на внесение минеральных удобрений. Одним из факторов, который лимитирует получение проектной урожайности является кислотность почвы.

Цель работы заключается в установлении тенденции изменения показателей кислотности почв Республики Адыгея, причин их вариабельности, выявлении имеющейся связи с содержанием гумуса почве и отображении их в форме математических моделей.

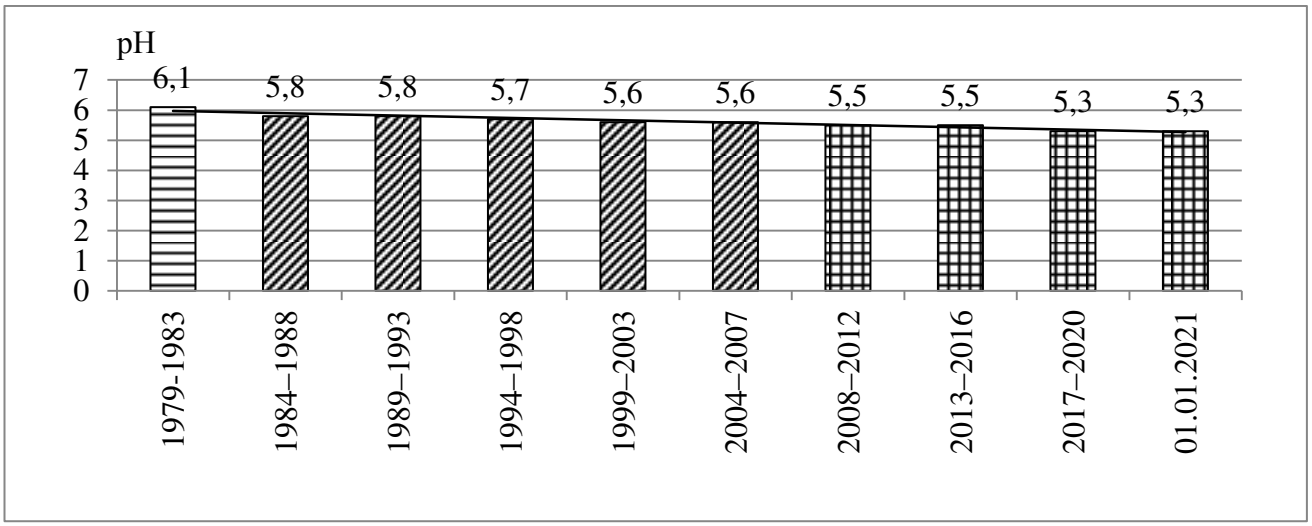
Материал и методика исследований. Исходными материалами для исследований служили данные ФГБУ «Центр агрохимической службы «Адыгейский», а также данные и материалы исследований научно – исследовательского института сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет». Полевые исследования кислотности почв и лабораторные анализы образцов проведены по стандартным методикам [6, 7, 8]. Цифровой материал обработан на ПК с использованием прикладной программы Excel и общепринятыми методами математической статистики.

Результаты и их обсуждение. По степени кислотности почвы Республики Адыгея имеют в основном слабокислую и близкую к нейтральной реакцию почвенного раствора. По состоянию на 01.01.2021 г. средневзвешенная величина кислотности почв (pH Kcl) составляет 5,3 (рис. 1). В результате, установлено, что по турам агрохимического обследования наблюдается незначительное, но устойчивое увеличение кислотности. Тенденция изменения кислотности почв Республики Адыгея описана линейным уравнением:

$$y = -0,0776x + 6,0467$$
$$R^2 = 0,9263;\ r=0,9624 \qquad (1)$$

За каждый тур агрохимического обследования (1 раз в 5 лет) происходит снижение содержания кислотности в почве в среднем на 0,0776 %, что составляет 0,016 % в год, что подтверждается уравнением регрессии, коэффициентами корреляции (r) и детерминации

(R^2) (рис. 1).



Условные обозначения:

- нейтральные;

- близкие к нейтральным;

- слабокислые.

Рисунок 1 - Динамика кислотности почв Республике Адыгея

Изменение кислотности по профилю почвенных горизонтов рассматривалось на землях научно – исследовательский института сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», Республика Адыгея. Почвы института сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», в основном, характеризуются слабокислой (88,5 % земель) и среднекислой (10,5 %) реакцией почвенного раствора верхнего пахотного слоя (рис. 2)

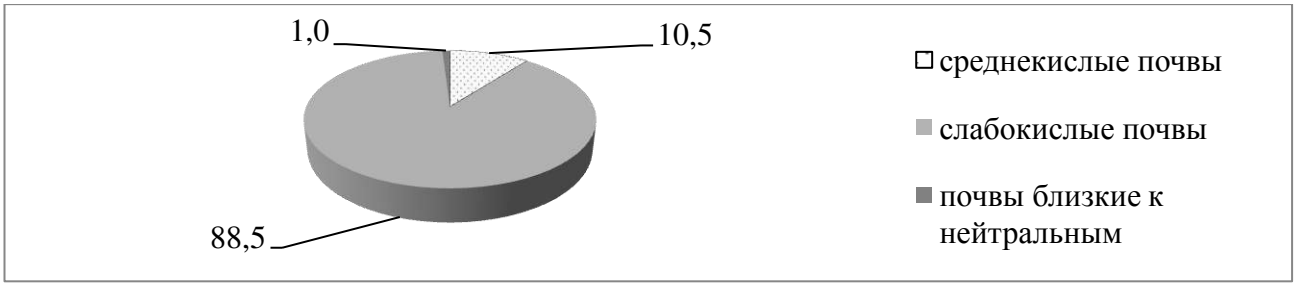
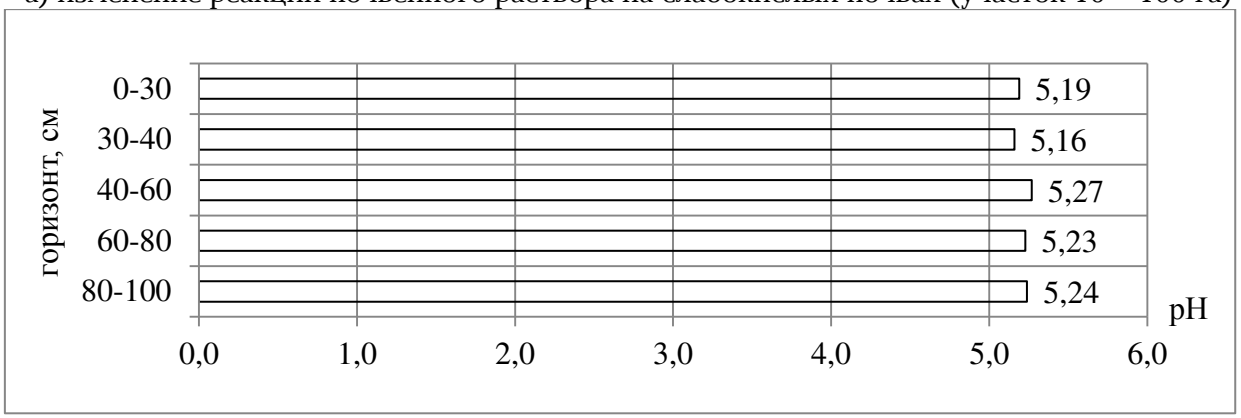


Рисунок 2 - Распределение площадей по степени кислотности на землях научно – исследовательский института сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», Республика Адыгея (2020 год)

Результаты исследования показали, что в почвах имеющую слабокислую реакцию почвенного раствора пахотного слоя, в верхнем слое (0-40) кислотность почвы составляет 5,16-5,19. Вниз по профилю кислотность уменьшается и составляет 5,23-5,27 (рис. 3а).

Результаты обследования показали, что в почвах имеющую среднекислую реакцию почвенного раствора пахотного слоя, в верхнем слое (0-40) кислотность почвы составляет 5,0-5,1. Вниз по профилю кислотность уменьшается и составляет 5,2-5,3 (рис. 3б).

а) изменение реакции почвенного раствора на слабокислых почвах (участок 10 – 100 га)



б) изменение реакции почвенного раствора на среднекислых почвах (участок 3- 116 га)

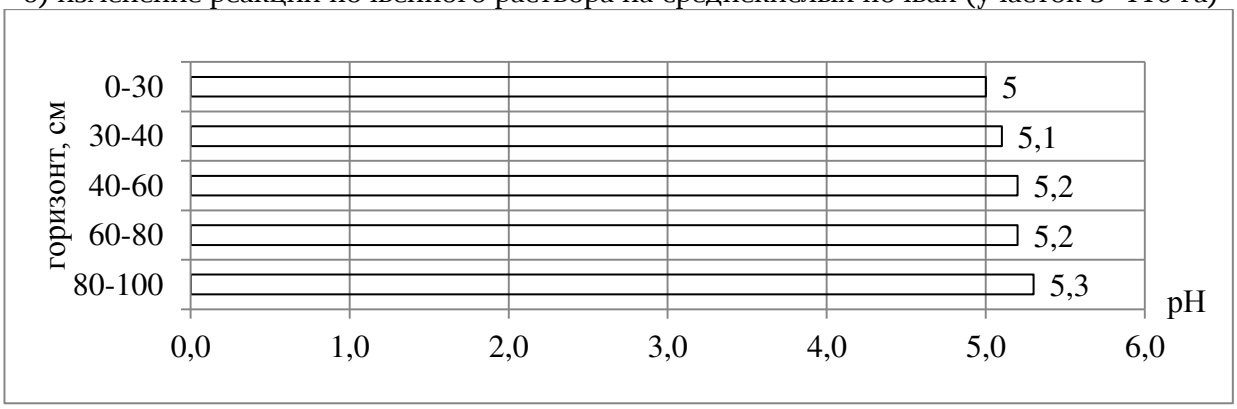


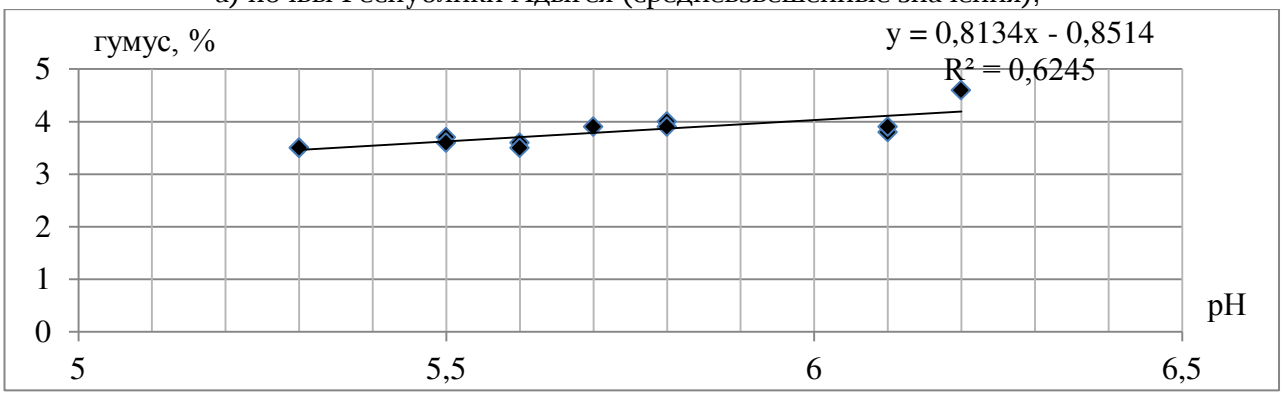
Рисунок 3 - Изменение кислотности по профилю почвенных горизонтов (земли научно – исследовательский института сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», Республика Адыгея

Почвы с избыточной кислотность характеризуются: недостаточным содержанием подвижных форм азота, фосфора, калия, микроэлементов; неблагоприятными агрохимическими, агрофизическими свойствами; повышенным содержанием подвижных форм алюминия и марганца; низкой биологической активностью, в результате чего замедляется разложение растительных остатков и освобождение из них азота, фосфора, серы и многих микроэлементов; развитием патогенной микрофлоры, например, грибов пенециллиума, фузариума, трикходерма; мобилизацией тяжелых металлов.

Причинами процесса подкисления почв могут быть природные и антропогенные. Природный процесс подкисления почв протекает в условиях, имеющий промывной режим и обеспечивающий ежегодную необратимую потерю оснований из почвенного профиля. Антропогенной процесс подкисления почв связан с интенсивным использованием земель (выщелачивание кальция из почвенного горизонта происходит за счет нарушения ротации культур в структуре севооборота, преобладания монокультур в системе земледелия региона, длительном применение кислых удобрений и , и др.) [4].

Исследованиями определена зависимость кислотности почв от содержания гумуса. При увеличении содержания гумуса снижается уровень кислотности почв, что подтверждается уравнениями регрессии и коэффициентами корреляции.

а) почвы Республики Адыгея (средневзвешенные значения);



б)почвы научно – исследовательского института сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», Республика Адыгея

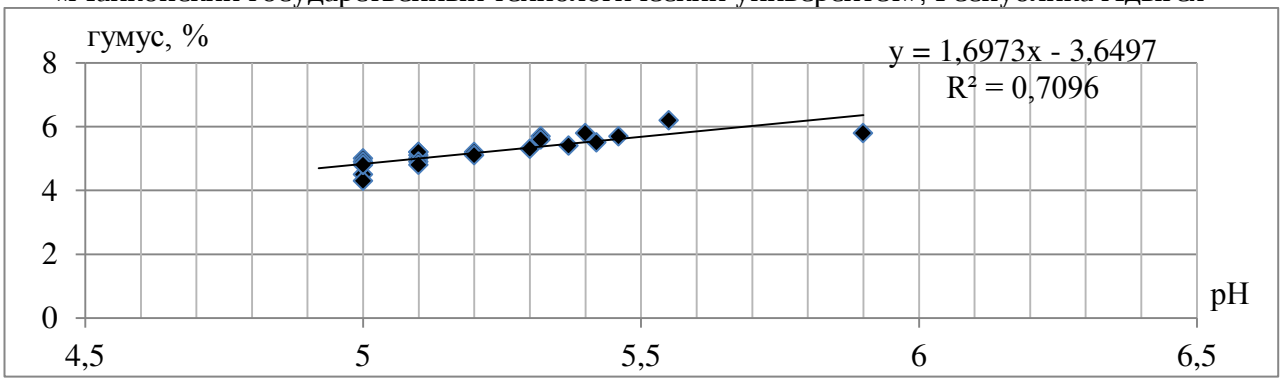


Рисунок 4 – Зависимость кислотности почв от содержания гумуса

Выводы и предложения.

1. Кислотность почвы – является одним из основных показателей плодородия почвы. Кислотность почв Республики Адыгея варьируется в очень больших пределах, что свидетельствует о разнообразии почвенного покрова. По степени кислотности почвы Республики Адыгея имеют в основном слабокислую и близкую к нейтральной реакцию почвенного раствора, средневзвешенная величина по pH Kcl – 5,3.

2. За 45-ти летний период наблюдений установлено, что наблюдается незначительное, но устойчивое увеличение кислотности. За каждый тур агрохимического обследования (1 раз в 5 лет) происходит снижение содержания кислотности в почве в среднем на 0,0776 %, что составляет 0,016 % в год.

3. Кислотность почв, как нами было установлено, изменяется по вертикальному градиенту профиля. Так, кислотность почв глубины 0-40 см увеличивается, а затем, вниз по профилю (слой 40-100 см) кислотность уменьшается.

4. Определена зависимость кислотности почв от содержания гумуса. При увеличении содержания гумуса снижается уровень кислотности почв.

5. В условиях Республики Адыгея, для сохранения и повышения уровня плодородия почв, решающее значение имеет, внесение органических удобрений и химическая мелиорация (известкование) почв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашинов Юнус Нухович. Почвы Республики Адыгея, их использование и связь с элементами социальной структуры : диссертация ... доктора биологических наук : 06.01.03 / Ашинов Юнус Нухович; [Место защиты: Московский государственный университет].- Москва, 2009.- 282 с.: ил. РГБ ОД, 71 10-3/4

2. Ашинов Ю.Н., Мамсиров Н.И., Брантова М.М. Гумификация растительных остатков в лесных почвах /Ссборнике: Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти

Заслуженному деятелю науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессору Б.Х. Фиапшеву. 2018. С. 116-119.
3. Mamsirov N.I., Chumachenko Y.A., Udzhuhu A.C. Agrochemical properties of fused chernozem, depending on the methods of basic processing and the norms of fertilization //Ecology, Environment and Conservation. – 2018. Т. 24. –№ 1. – С. 462-471.
4. Соколова Т.А., Толпешта И.И., Трофимов С.Я. Почвенная кислотность. Кислотно-основная буферность почв. Соединения алюминия в твердой фазе почвы и в почвенном растворе. Изд. 2-е, испр. и доп. – Тула: Гриф и К, 2012. – 124 с.
5. Демаков Ю. П., Исаев А. В., Митякова И. И., Нуреев Н. Б. Границы и причины изменчивости параметров кислотности почв лесных биогеоценозов Среднего Поволжья // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2019. № 1 (41). С. 54–71. DOI: 10.25686/2306-2827.2019.1.54
6. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. - 240 с.
7. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М.: МГУ, 1970. 490 с.
8. Воробьева Л. А. Химический анализ почв. М.: МГУ, 1998. 272 с.

УДК 712.2.4:618 (571.14)

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ ГПЦ №4 г. НОВОСИБИРСКА

Ю.А. Шадрина, студентка
Н.В. Иванова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведена оценка архитектурно-планировочного состояния территории перинатального центра, определено концептуальное решение данного объекта. Представлен план мероприятий направленный на благоустройство и озеленение данной территории.

Ключевые слова: благоустройство, озеленение, архитектурно-ландшафтная организация, предпроектный анализ, входная зона, рекреационная зона, аллейные насаждения, цветники.

Ландшафтная архитектура различных территорий - это комплексный подход к созданию гармоничной среды обитания человека, искусство обустройства ландшафта небольшой территории при помощи проекта, который объединяет все объекты и элементы, расположенные на этой территории, в единое целое. Благоустройство и озеленение объектов здравоохранения осуществляют в соответствии с общим архитектурно-планировочным решением, отвечающее специфике лечебного процесса. Территория перинатального центра должна быть функциональной и комфортной. Чрезвычайно важным мероприятием является дополнение ассортимента новыми видами древесно-кустарниковыми насаждениями для придания особого микроклимата на территории больницы. Современные учреждения здравоохранения должны иметь в составе территории парк, сад или сквер, с множеством дорожек для прогулок, зеленых газонов и красочных цветников. Также иметь уютные беседки, скамейки для отдыха, скульптуры, фонтан и др.

На основе имеющихся стандартов и норм озеленения была сформулирована цель работы: разработка предложений по архитектурно-ландшафтной организации территории родильного дома № 4, находящейся по адресу г. Новосибирск, ул. Адриена Лежена, 32 с учётом требований к благоустройству и озеленению объектов здравоохранения.

Исходя из поставленной цели, можно выделить следующие задачи:

- изучить особенности организации территорий учреждений здравоохранения;
- провести предпроектный анализ объекта благоустройства и озеленения;
- создать концепцию по благоустройству и озеленению данного объекта.

Подчиняясь многообразным факторам важно не только получать качественные медицинские услуги, но и видеть вокруг себя приятную обстановку, в которой комфортно находиться. Одним из ключевых понятий в современном благоустройстве - обустройство зеленых зон и продуманных пространств для прогулок, отдыха и встреч пациентов с родственниками, создание общей, благоприятной атмосферы.

При проектировании на прилегающей к объектам здравоохранения территории выделяют:

- входную и буферную зоны;
- хозяйственную территорию;
- подъездные пути и парковку;
- лечебную зону;
- рекреационные площадки и маршруты.

Буферная зона - территория для ожидания, используется в основном посетителями, реже пациентами. Располагается рядом с входом в перинатальный центр. Возможно создание нескольких буферных зон рядом с основными корпусами медицинского учреждения. На этих территориях устанавливают скамейки, мусорные урны, возможна установка навесов от дождя и др.

Хозяйственная территория, располагается у хозяйственных корпусов или служебных входов, используется персоналом. Оборудуется по требованиям конкретного медучреждения: здесь возможно строительство подсобных помещений, навесов, оборудование площадки для установки мусорных контейнеров и т.п. Хозяйственная территория должна быть изолирована от остальных зон [1,3].

Парковка и подъездные пути обустраивают так, чтобы проезд на парковку был удобным, быстрым. Возможна организация отдельного въезда в стороне от пешеходных маршрутов. Желательно, чтобы такие въезды располагались со стороны второстепенных улиц. Парковку и подъездные пути располагают в отдалении от рекреационных территорий, они могут находиться рядом с буферной зоной. Их делают асфальтированными или мощеными, обустраивают ливневую канализацию, ограждение, по периметру выполняют плотные посадки для защиты от выхлопных газов. Обязательно устанавливается уличное освещение. Возможен монтаж дополнительного оборудования: шлагбаумов для организации проезда, навигационных указателей и т.п.

Рекреационная зона - зеленая территория с проложенными по ней кольцевыми маршрутами для прогулок пациентов и посетителей. Маршруты организуют и обустраивают так, чтобы ими было комфортно пользоваться в любое время года (дорожки мостят тротуарной плиткой, организуют водоотвод с их поверхности). На площадках для отдыха устанавливают скамейки, беседки, мусорные урны. По периметру желательно обустроить живые изгороди для ветрозащиты.

На территории перинатального центра могут быть созданы специальные зоны, в которых устанавливается соответствующее оборудование для пациентов. Их располагают как можно ближе к корпусам стационарных отделений. В озеленении медучреждений здравоохранения используют:

- бордюрные насаждения: для визуального выделения дорожек, пешеходных маршрутов, подъездных путей;
- аллейные насаждения, куртины: для зонирования территории, ветрозащиты, защиты от шума, пыли и т.п.;
- посадки крупномеров: взрослые деревья сажают для формирования паркового ландшафта или высокой изгороди по периметру территории;
- декоративные композиции: клумбы, цветники, альпинарии и другие композиции для оформления парадных зон, площадок для отдыха и т.п.

В частности для озеленения территории рекомендуется использовать растения, устойчивые к факторам городской среды (табл.1).

Таблица 1

Ведомость элементов озеленения (ассортиментная ведомость)

Деревья				
№ п/п	Наименование вида (русское и латинское)	Возраст, лет	Кол-во, шт.	Примечания (высота, м)
1	Яблоня ягодная (*Malus baccata* L.)	5	2	3-10 м
2	Тополь пирамидальный (*Populus nigra pyramidalis* L.)	5	2	до 30 м
3	Клен Гиннала (*Acer ginnala* L.)	5	3	4,0-5,5 м
4	Ель сибирская (*Picea obovata* L.)	5	8	до 50 м
	Всего		15	-
Кустарники				
1	Ирга круглолистная (Amelanchier ovalis L.)	2	5	до 12 м
2	Свида белая (*Cornus alba «Sibirica Variegata* L.»	2	5	1,5 – 2 м
3	Лапчатка кустарниковая *Potentilla fruticosa* L.	2	10	1,0 м
4	Жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.).	2	5	1,5 м
5	Ирга ольхолистная (Amelanchier alnifolia L.)	3	5	10-12 м
6	Боярышник кроваво-красный (*Crataegus Sanguinea L.*)	2	3	до 6 м
7	Можжевельник горизонтальный (Juniperus horizontalis L.)	3	5	до 1 м
8	Калина обыкновенная бульденеж (Viburnum opulusroseum L.)	2	2	2 - 3 м
	Всего		40	-

На территории перинатального центра планируются цветники. В период цветения растительность не должна давать интенсивного запаха или большого количества пыльцы. В декоративном озеленении желательно использовать многолетние растения, что позволит не обновлять насаждения ежегодно (табл. 2.).

Таблица 2

Ассортиментная ведомость растений для цветников

№ п/п	Наименование	Хар-ка, высота, см	Площадь одного, $м^2$	Кол-во, шт.	Примечание
1	Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium «Red Velvet»* L.	70	40	50	Многолетнее растение
2	Гвоздика травянка *Dianthus deltoides* L.	15	60	1500	Многолетнее растение
3	Лилия карликовая *Lilium pumilum* L.	40	32	800	Многолетнее растение
4	Гейхера кроваво-красная *Heuchera sanguinea* L.	70	22	242	Многолетнее растение

5	Эхинацея пурпурная *Echinacea purpurea* L.	150	14	98	Многолетнее растение
6	Тимьян ползучий *Thymus serpyllum* L.	15	15	20	Многолетнее растение
7	Монарда двойчатая *Monarda didyma* L.	70	26	286	Многолетнее растение
8	Вербейник монетчатый *Lysimachia nummularia* L.	50	30	750	Многолетнее растение
9	Люпин многолистный *Lupinus polyphyllus* L.	170	30	210	Многолетнее растение
10	Аквилегия гибридная *Aguilegia hybrida* L.	70	21	231	Многолетнее растение
11	Хоста Зибольда *Hosta sieboldiana* L.	30	11	121	Многолетнее растение
12	Вероника простертая *Veronica prostrata* L.	50	23	35	Многолетнее растение
13	Змееголовник Рюйша *Dracocephalum ruyschiana* L.	75	29	319	Многолетнее растение
14	Вероника длиннолистная *Veronica longifolia* L.	100	11	77	Многолетнее растение
15	Гелиопсис шероховатый *Heliopsis helianthoides* L.	150	18	126	Многолетнее растение
16	Рудбекия рассеченная *Rudbeckia laciniata* L.	200	12	36	Многолетнее растение
17	Гелениум Хупа *Helenium hoopesii* L.	90	30	330	Многолетнее растение
18	Очиток живучий *Sedum aizoon* L.	50	56	616	Многолетнее растение
19	Кореопсис крупноцветковый *Coreopsis grandiflora* L.	100	16	112	Многолетнее растение
20	Флокс метельчатый *Phlox paniculata* L.	30	5	125	Многолетнее растение

Рекомендуется применять периметральное озеленение, одиночные посадки деревьев и кустарников, цветники, мобильное озеленение и др.

При благоустройстве необходимо руководствоваться следующими принципами:

– обязательная установка ограждения по периметру, обустройство автоматического шлагбаума входов, въездов;

– обеспечение доступности основных объектов на территории для маломобильных пациентов, посетителей (обустройство пандусов, пологих въездов и т.п.);

– создание мест отдыха на всей протяженности прогулочных, пешеходных маршрутов. Предполагает установку скамеек, беседок, урн для мусора;

– создание безопасных и комфортных условий для пациентов, посетителей: обустройство уличного освещения, площадок и дорожек с нескользкими покрытиями, удобных лестниц с поручнями и т.п.

При проектировании территории была составлена таблица баланса территории с указанием площадей участков и соотношения планировочных элементов и пространственной структуры, (табл. 3)[2,4,5].

Таблица 3

Баланс территории с указанием площадей участков

№ п/п	Наименование зон	Площадь			
		м^2		%	
		исходн.	проект.	исходн.	проект.
1	Деревья и кустарники	46	972	0,4	7,4
2	Газон	2454	9044	19	65,6
3	Дорожки и площадки для отдыха	1442	3229	11	22,4
4	Цветники	0	437	0	3,2
5	Другие элементы	9042	202	69,6	1,4
	Итого	12984		100	

Одним из важных критериев благоустройства является организация освещения. Новые светильники и опоры освещения должны соответствовать планировке объекта. Светильники, будут освещать перинатальный центр, так же стилистически соответствовать его архитектурному характеру, как и все остальные малые архитектурные формы, которые будут включены в смету затрат по благоустройству. Планируются новые информационные стенды с планом больницы, которые позволят посетителям больницы ориентироваться на данной территории.

При современном уровне урбанизации, изоляции человека от природы, вопрос озеленения и благоустройства городских ландшафтов очень важен, а изучение всех многообразий ветвей ландшафтного дизайна приобретает сейчас особое значение. В заключение хочется еще раз отметить, что на основании данной концепции формируется общая пространственно-планировочная модель благоустройства территории городского перинатального центра с учетом функциональной и композиционной организации данного объекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пронина С.М. Проект благоустройства и озеленения стоматологической поликлиники № 1 г. Новосибирска / С.М. Пронина, Н.В. Иванова // Современные проблемы озеленения городской / Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск: ИЦ "Золотой колос" 2021. -С.133-136.
2. Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование: учебное пособие / Ю.В. Разумовский, Л.М. Фурсова, В.С. Теодоронский. - 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2023. - 140 с.
3. Сокольская О. Б. Ландшафтная архитектура: озеленение и благоустройство территорий индивидуальной застройки / О. Б. Сокольская. – 2-е изд., - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 328 с.
4. Теодоронский В. С. Основы архитектуры и градостроительства: учебное пособие / В. С. Теодоронский, И. В. Ерзин. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. - 94 с.
5. Шадрина. Ю.А., Иванова Н.В. Разработка концепции по благоустройству и озеленению зоны отдыха городского перинатального центра № 4 г. Новосибирска / Ю.А. Шадрина и др. // Современные проблемы озеленения городской среды. Материалы национальной научно-практической студенческой конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2023. С.126-130.

УДК 504.03/ 332.622

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР ВЛИЯЮЩИЙ НА СТОИМОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ

Э. В. Шинкаренко
Н. Д. Дорохова, канд. ветер. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрена экологическая безопасность, которая выступает фактором, влияющим на стоимость объектов недвижимости на примере города Барнаул. Проанализированы основные источники загрязнения.

Ключевые слова: экологическая безопасность, экологические факторы, стоимость объектов недвижимости, источники загрязнения.

Одним из основных факторов, оказывающих влияние на оценку недвижимости, является экологический фактор.

В соответствии с Приказом Росреестра от 04.08.2021 N П/0336 "Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке", для определения кадастровой стоимости необходим сбор информации, влияющей на стоимость объекта недвижимости. К такой информации относятся и экологические сведения. Однако, основываясь на статистических данных, при проведении ГКО данные факторы или вовсе не учитываются, или учитываются в недостаточной мере [6].

Таким образом, проблема оценки стоимости объектов оценки, в т. ч. недвижимого имущества с учетом экологического вреда заложена на законодательном уровне, что говорит об актуальности данной проблемы.

К экологическим факторам относят:

1) параметры экологического загрязнения основных компонентов ОПС – воздушной, почвенной и водной сред;

2) рекреационная ценность территории, наличие растительности, близость объектов гидрографии;

3) антропогенное загрязнение территории (свалки, зоны чрезвычайных ситуаций техногенного характера, промышленные предприятия повышенного класса опасности);

4) природные факторы: климатические, гидрологические, гидрогеологические и горно-геологические особенности территории [1].

Оценку влияния негативных экологических факторов на стоимость недвижимости производят, рассчитывая экономический ущерб, причинённый на их фоне. Рассчитывают затраты (по максиму) на предупреждение и компенсацию воздействия отрицательных экологических влияний на интересующий объект.

Для определения стоимости объекта недвижимости с учетом экологических факторов необходима их экспертиза, позволяющая конкретизировать основные параметры качественного состояния окружающей природно-антропогенной среды рассматриваемого объекта. Совокупность экологических факторов, влияющих на стоимость объекта недвижимости, анализируется с позиции как негативного, так и позитивного влияния.

Таблица 1

Примеры положительного и отрицательного влияния экологических факторов на стоимость объекта недвижимого имущества [1].

Положительное влияние	Негативное влияние
1.Расположение объекта недвижимости в парковой зоне, рядом с зелеными насаждениями	1. Загрязнение воды, атмосферного воздуха, почв пестицидами, диоксид, минеральными удобрениями, пылью и другими вредными выбросами

Продолжение таблицы 1

2. Благоприятный рельеф местности	2. Радиоактивное, электромагнитное, световое и шумовое загрязнение
3. Использование при строительстве экологически чистых материалов	3. Расположение объекта недвижимости в экологически неблагоприятном регионе (наряду с автомагистралями, промышленными предприятиями, свалками и т.п.)
4. Наличие уникальных природных объектов	4. Отсутствие зеленых насаждений, парков и т.д.

Возможно, применять следующие методики расчета влияния экологического фактора на стоимость недвижимого имущества:

1) Затратный подход: должен опираться на принципы возмещения убытков, изложенных в Гражданском кодексе Российской Федерации и Федеральном законе «Об охране окружающей среды».

Стоимость, полученная затратным подходом, вытекает из затрат, необходимых для ликвидации последствий неблагоприятных воздействий пользователем на земельный участок: отчистка земли от мусора и его утилизация; восстановление плодородия почв и фауны на земельном участке.

2) Доходный подход: определяет стоимость как величину упущенных выгод. К примеру, размещение на земельном участке экологически вредного производства, влияет не только на будущую стоимость данного участка, но и как следствие, вызывает значительное снижение стоимости всей близлежащей недвижимости. Соответственно, можно ожидать и сокращение суммы арендных и налоговых платежей, поступающих в бюджет города.

3) Сравнительный подход: экологические факторы рассматриваются как элементы сравнения, а их воздействие на стоимость определяется посредством внесения корректировок в цены объектов-аналогов [3].

Проведение оценки стоимости недвижимого имущества возможно с применением следующих показателей:

- индекс загрязнения атмосферы;
- уровень шума;
- уровень солнечной радиации;
- общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- наличие «зеленых зон»;

В силу того, что комплексный мониторинг состояния окружающей среды у нас в стране пока еще не налажен, получение исходной информации для расчета подобных индексов весьма проблематично [5].

Экологическая обстановка в г. Барнауле, как в крупном промышленном центре, оценивается, как кризисная. Планировочная структура, сформировавшаяся в городе, очень неблагоприятна с экологических и санитарно-гигиенических позиций, что определяется взаиморасположением промышленных зон и жилой застройки. Так, Власихинский промрайон расположен с наветренной стороны от города и жилых районов, вплотную к Северному промышленному району подступают жилые кварталы Октябрьского и Ленинского районов, ряд промышленных и коммунально-складских предприятий, образующие небольшие промузлы, расположены внутри жилой застройки. Через город, его центральную часть проходит транссибирская железнодорожная магистраль.

Ежегодно город включается в список городов с высоким уровнем загрязнения воздуха. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются: объекты теплоэнергетики (ТЭЦ-1,2,3,котельные), работающей на угле; автотранспорт, количество

которого в последние годы значительно возросло, 160.000 автомобилей дают 50 процентов загрязнения атмосферы, в то время как дорожная сеть города не рассчитана на существующую высокую интенсивность движения, особенно в центральной части города; промышленные предприятия, для большинства которых характерно наличие устаревшего и физически изношенного газоочистного оборудования. Особенно ситуация обостряется зимой, когда выхлопные газы не поднимаются вверх из-за холодного воздуха. Автомобили загрязняют воздух диоксидом азота и бензапиреном.

Отдельно стоит выделить частный сектор с его печным отоплением как источником вредных выбросов. Это наиболее характерно для центральной части города и пригородных поселков.

Наиболее характерными для города загрязняющими веществами являются диоксид азота, бензапирен, формальдегид, а также пыль и сажа.

Превышение среднегодовых ПДК по взвешенным веществам отмечено во всех районах города, среднегодовая концентрация ингредиента в целом по городу превысила установленный норматив в 2,3 раза.

Таблица 2

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города

Период	Уровень загрязнения
2009-2014 г.г.	высокий
2015 г.	повышенный
2016 г	высокий
2017-2018 г.г.	очень высокий
2019-2021 г.г.	высокий

Еще одной экологической проблемой города является система сбора, переработки и утилизации твёрдых бытовых отходов, которая не соответствует требованиям нормативных документов. Имеет место слабая работа коммунальных служб по поддержанию в нормальном санитарном состоянии дворовых территорий, мест сбора и хранения ТБО. Полигон ТБО не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям, расположен в водоохраной зоне и представляет собой объект повышенной экологической опасности.

Эксперты особым образом выделяют вред несанкционированных свалок. От них тяжелые металлы и вредные вещества проходят на глубокие горизонты почв. Нередки случаи, когда барнаульцы ликвидируют свалки собственными силами, а них их месте строят, например, детские площадки, что категорически запрещено.

Все вышеперечисленные антропогенные факторы, не могут не оказывать отрицательного влияния на здоровье человека. В городе сохраняется тенденция к росту таких экологически зависимых заболеваний как новообразования, бронхиальная астма, аллергический ринит, болезни эндокринной системы, органов пищеварения, как среди взрослых, так и среди детей.

Наибольший уровень заболеваемости регистрируется на территориях с высокой интенсивностью движения автотранспорта (в Центральном районе) и в жилых кварталах, соседствующих с промузлами.

По экологическому неблагополучию выделился Октябрьский район, он является одним из плотно заселенных районов города и вместе с тем его промышленно развитой частью с низко самоочищающейся способностью природных комплексов и высокой степенью суммации загрязняющих веществ в водной среде.

С точки зрения охраны окружающей среды в районе неблагоприятны как минимум пятнадцать сочетаний промышленных производств. Самыми нежелательными из них являются территориальные сочетания предприятий машиностроения с производствами химических волокон и капролактама, текстильной, кожевенной и молочной

промышленностями. Кроме того, беспокоит территориальная близость промзоны с кварталами жилой застройки, отсутствие санитарно-защитных зон предприятий и общая необустроенность этого района города [2].

Самым благоприятным районом является – Индустриальный. Там наименьшее скопление промышленных предприятий.

На примере территории города Барнаула был проведен сравнительный анализ однокомнатных квартир (вторичное жилье), площадью 35 кв.м с косметическим ремонтом. Был выявлен такой факт, что квартиры в Ленинском и Октябрьском районе стоят дешевле, чем в остальных. Экологическая обстановка в этих районах намного хуже из-за большого скопления в них промышленных предприятий.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что влияние экологического вреда на стоимость недвижимости находится в обратной зависимости, то есть чем хуже экологическая обстановка, тем дешевле объекты недвижимости в районе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быкова Е.Н. Анализ практики учёта экологических факторов в России и за рубежом / Е.Н. Быкова, Ю.И. Сапожникова // Записки горного института. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-praktiki-ucheta-ekologicheskih-faktorov-v-rossii-i-za-rubezhom.
2. Доклад «О состоянии окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2021 году» [Электронный ресурс]. URL: https://barnaul.org/upload/medialibrary/84c/en01ycp82x8y93nn5rnkvva7h7oxgjbo/Doklad-2021-_na-sayt_.pdf
3. Иванова Е.Н. Оценка стоимости недвижимости : учебное пособие / Е. Н. Иванова: под ред. д-ра экон.наук.проф. М. А. Федотовой. – 4-изд.,стер. – М.: КНОРУС, 2015. – 344 с.
4. Кострицина, М. Н. Анализ влияния экологических факторов на стоимость объектов недвижимости / М. Н. Кострицина // Кадастр недвижимости, геодезия, организация землепользования: опыт практического применения: материалы всероссийской (национальной) заочной научно-практической конференции, – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 221-226. [Электронный ресурс]. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=snrfsc.
5. Лелюхина А.М. Технология оценки городских земель / А.М. Лелюхина: Учебное пособие. – М.: МИИГАиК, 2000. – 87 с.
6. Приказ Росреестра от 04.08.2021 N П/0336 "Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке" [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403900.
7. Федеральный закон от 29.07.1998 N 135-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586.

Современные научно-практические подходы, методы и решения в животноводстве

УДК 636.2.033

ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА МЯСНОГО СКОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКРЕЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

М.А. Барсукова, канд. биол. наук
А.А. Кузьмичев, магистрант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Для успешного ведения отрасли мясного скотоводства одним из важных компонентов является выбор пород, отвечающих не только требованиям к скорости роста, но и приспособленностью к местным условиям. Наиболее распространенными породами в фермерских хозяйствах на сегодняшний день являются порода герефорд и казахская белоголовая, которые постепенно вытесняют местный помесный скот. При отсутствии значимых различий в массе при рождении, помесные бычки группы абердин-ангусс х герефорд достоверно превосходили сверстников группы абердин-ангусс х казахская белоголовая. В возрасте 18-19 месяцев перед убоем – масса молодняка первой группы составила 503 кг по сравнению с 480 кг у второй (td=1,83, P<0,05). Аналогичная картина наблюдалась и при оценке телок.

***Ключевые слова*:** герефорд, абердин-ангусс, пастбищное содержание скота.

Для успешного ведения отрасли мясного скотоводства одним из важных компонентов является выбор пород, отвечающих не только требованиям к скорости роста, но и приспособленностью к местным условиям. Для степной зоны России и Казахстана такой породой является казахская белоголовая, хорошо переносящая как низкие температуры зимы, так и жаркие и засушливые условия летнего периода. Зарубежные породы, отличающиеся высокой скоростью роста, в свою очередь гораздо хуже переносят подобные условия, в первую очередь за счет снижения плодовитости [1, 2]. Тем не менее, способность скота специализированных мясных пород приспосабливаться к суровым условиям круглогодичного пастбищного содержания юга Западно-Сибирской равнины [3, 4] является одним из весомых аргументов для использования этих животных как при чистопородном разведении, так и в схемах скрещивания с локальным породами. Известно, что использование самцов зарубежных генотипов на самках, адаптированных к местным условиям, является стандартным приемом, позволяющим получить высокую продуктивность животных при сохранении воспроизводительного потенциала как у родительских форм, так и в последующих поколениях [5 - 8].

Наиболее распространенными породами в фермерских хозяйствах на сегодняшний день являются порода герефорд и казахская белоголовая, которые постепенно вытесняют местный помесный скот. Эффективность роста животных этих пород позволяет получать высокие привесы молодняка на откорме при использовании только пастбищного содержания и без применения сочных кормов в зимний период [9]. Поэтому актуальным является изучение роста животных разных генотипов, как чистопородных, так и помесных.

Целью работы было оценить рост и продуктивность молодняка мясного скота, полученного от скрещивания быков абердин-ангусс с коровами пород герефорд и казахская белоголовая.

Материал и методика

Исследование проводилось в условиях крестьянско-фермерского хозяйства, расположенного в степной зоне Северного Казахстана. Для исследования был взят молодняк крупного рогатого скота, полученный от скрещивания быка абердин-ангусской породы с коровами породы герефорд и казахской белоголовой. Всего в исследовании было задействовано 40 голов молодняка, из них 21 голова Абердин-ангусс х Герефорд (1 группа) и 19 голов Абердин-ангусс х Казахская белоголовая (2 группа). Соотношение полов в первой группе – 10 телок и 11 бычков, во второй группе 10 бычков и 9 телок. Отелы получали в зимне-весенний период (февраль-март), забой молодняка осуществлялся в октябре по достижению молодняком возраста 18-20 месяцев.

В работе оценивались стандартные показатели мясной продуктивности молодняка – масса при рождении, в 6, 12 и 18 месяцев, масса парной туши, убойный выход.

После рождения телята содержались вместе с коровами в трехстенном загоне со свободным выходом на площадку, с мая по октябрь – на пастбище с коровами на подсосе. Зимнее содержание молодняка также осуществлялось в трехстенном загоне, с последующем нагулом на пастбище во второй год жизни. Кормление в зимний период осуществлялось сеном лугового разнотравья, полученном на собственных пастбищах, в валках, расположенных на выгульной площадке, с добавлением в рацион зерновых (овес+ячмень) исходя из нормы 1,5-2 кг на голову в сутки. В летний период на пастбищах также использовалась подкормка зерновыми до убоя.

Все коровы, использованные для получения молодняка, были в возрасте 3-5 лет. Оплодотворение проводилось методом естественной случки.

Результаты исследований

Для получения молодняка были использованы коровы пород герефорд (1 группа) – 22 головы и казахская белоголовая (2 группа) – 20 голов. На 42 головы имеющихся коров было получено 40 телят, таким образом, выход телят в обеих группах составлял 95%.

Результаты взвешивания молодняка мясного скота представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты взвешивания бычков разного происхождения

Возраст, мес.	Число голов	Живая масса, кг	
		1 группа	2 группа
При рождении	11/10	30,2±0,65	31,6±0,74
6 месяцев	11/10	190,0±3,45	184,1±7,10
12 месяцев	11/10	347,0±3,02	324,8±7,28
Пред убойная	11/10	503,5±4,20	480,0±11,8

При рождении телята как 1, так и 2 группы практически не различались по живой массе, при этом помеси с казахской белоголовой были чуть крупнее, чем с коровами герефорд. В возрасте 6 месяцев наметилось некоторое превосходство молодняка первой группы над сверстниками, однако различия в группах были недостоверны (td=0.76). Однако к возрасту 12 месяцев наметилась тенденция к опережению в скорости роста в 1 группе – 347 кг по сравнению с 324 кг у молодняка второй группы (td=2,91, P<0,01). Аналогичная картина наблюдается и в возрасте 18-19 месяцев перед убоем – масса молодняка первой группы составила 503 кг по сравнению с 480 кг у второй (td=1,83, P<0,05).

Аналогичная тенденция сохранилась в отношении телок, выращиваемых в тех же условиях. Если при рождении различий в массе телят практически не было, в возрасте 6-12 месяцев наметилась тенденция к преобладанию телок 1 группы при не достоверных

различиях между группами. В возрасте 18-19 месяцев различия между средней массой телок первой и второй групп составили 60 кг. Однако следует учитывать, что небольшой объем группы и значительная величина ошибки среднего значения (14,62 кг) влияют на среднюю массу телок в группе и эта величина может быть некорректной за счет присутствия в группе животных, значительно отставших в росте.

Таблица 2

Результаты взвешивания телок разного происхождения

Возраст, мес.	Число голов	Живая масса, кг	
		1 группа	2 группа
При рождении	10/9	28,2±0,11	29,20±1,54
6 месяцев	10/9	178,0±2,17	172,4±4,32
12 месяцев	10/9	320,0±3,58	310,0±6,29
Пред убойная	10/9	460,5±3,77	410,0±14,62

При сравнении роста бычков и телок можно сделать заключение, что в обоих группах бычки росли быстрее и значительно превосходили телок по живой массе. В первой группе на момент убоя разница в массе бычков и телок составила 43 кг, во второй – 70 кг. При этом телки в первой группе были более выровнены, чем бычки – коэффициент вариации в 1 группе телок при убое составил 3,5%, в 1 группе бычков – 4,86%. Однако скорее всего большая консолидация группы телок по сравнению с группой бычков вызвана случайными причинами, а не биологическими особенностями животных. Сравнение изменчивости во 2 группе животных из-за присутствия отставших в росте животных, представляется некорректным.

Таблица 3

Среднесуточный прирост молодняка крупного рогатого скота, г

Возраст, мес.	Число голов	Живая масса, кг	
		1 группа	2 группа
Бычки			
6-12 мес.	11/10	872	778
12-18 мес.	11/10	917	877
Телки			
6-12 мес.	10/9	788	766
12-18 мес.	10/9	823	588

Расчет среднесуточного прироста молодняка показывает, что наибольшие различия в скорости роста бычков разных групп отмечались в возрасте 6-12 месяцев и составили почти 100 г (872 и 778 г соответственно), тогда как различия в возрасте 12-18 месяцев были не настолько значимы и составили всего 40 г в сутки. Возможно, компенсация скорости роста у молодняка второй группы связана с переходом на летнее пастбищное содержание, что позволило животным частично догнать сверстников из 1 группы. В группах телок разница в среднесуточном приросте животных первой и второй групп в возрасте 6-12 месяцев была незначительна (778 и 766 г соответственно). В возрасте 12-18 месяцев значительные различия обусловлены большим размахом изменчивости при малой выборке.

При оценке убойных показателей молодняка разделить животных на бычков и телок из-за особенностей организации убоя не представилось возможным, поэтому результаты убоя бычков и телок анализируются вместе, без разделения животных по полу.

Таблица 4

Результаты убоя молодняка разного происхождения

Показатель	Число голов	Группа животных	
		1 группа	2 группа
Предубойная масса, кг	21/19	482,4±3,99	446,8±12,00
Масса туши, кг	21/19	271,1±4,44	239,5±10,36
Убойный выход, %	21/19	56,1±3,11	53,5±10,12

Установлено, что животные первой группы отличались достоверно большей массой перед убоем – 482 кг по сравнению с 446 кг во второй группе, td=2,86, при этом животные первой группы было значительно более консолидированы (C_v = 3,12). Масса туши оценивалась через сутки после убоя и в первой группе составила 271 кг, при убойном выходе 56%. Во второй группе масса туши была 239 кг, что на 13% меньше абсолютной убойной массы животных первой группы. Убойный выход во второй группе составил 53%, что также меньше показателей первой группы.

По результатам исследований можно заключить, что животные, полученные от скрещивания быка породы абердин-ангусс с коровами породы герефорд достоверно превосходили аналогичных сверстников, полученных от скрещивания с коровами породы казахская белоголовая. На результаты исследований в группе телок повлияла неравномерность роста молодняка, однако в группе бычком отмечалась аналогичная тенденция превосходства помесей с герефордами при отсутствии животных, отставших в росте.

Подобные тенденции связаны как с более выраженной мясной продуктивностью животных породы герефорд, так и с особенностями материала, использованного для скрещивания. Недостаточная племенная база и сложности в приобретении высококлассных животных для комплектования родительского стада ограничивают эффективность выращивания молодняка на мясо в условиях пастбищного содержания.

Использование высококлассных быков и коров позволит значительно повысить продуктивность животных, включая не только абсолютные показатели живой массы, но и убойный выход молодняка. Поэтому при комплектовании стада следует уделять больше внимания качеству не только быка-производителя, но и коров родительского стада.

Заключение

При отсутствии значимых различий в массе при рождении, помесные бычки группы абердин-ангусс х герефорд достоверно превосходили сверстников группы абердин-ангусс х казахская белоголовая. В возрасте 18-19 месяцев перед убоем – масса молодняка первой группы составила 503 кг по сравнению с 480 кг у второй (td=1,83, P<0,05). Аналогичная картина наблюдалась и при оценке телок. В группе помесей абердин-ангусс х герефорд телки оказались более консолидированы по живой массе, чем бычки, коэффициент вариации телок при убое составил 3,5%, в группе бычков – 4,86%. Однако скорее всего большая консолидация группы телок по сравнению с группой бычков вызвана случайными причинами, а не биологическими особенностями животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макаев Ш.А. Отечественная мясная порода - казахская белоголовая/ Макаев Ш.А., Нуржанов Б.С. и др.// Вестник мясного скотоводства, 2015. - № 4. – С. 57-62.

2. Динамика изменчивости в стадах сельскохозяйственных животных как показатель микроэволюционного процесса / М. А. Барсукова, Е. В. Пищенко, К. В. Жучаев, И. В. Морузи // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2012. – № 1-2(22). – С. 28-31. – EDN PAJJUV.

3. Иванова, О. А. Технологический аудит пастбищного содержания мясного скота / О. А. Иванова, М. А. Барсукова, К. Н. Нарожных // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ

"Золотой колос", 2023. – С. 988-991. – EDN RAKFWM.
4. Нарожных, К. Н. Влияние эколого-географических условий на концентрацию тяжелых металлов в селезенке герефордского скота, разводимого в условиях Новосибирской области и Алтайского края / К. Н. Нарожных // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2020. – № 4(57). – С. 111-117. – DOI 10.31677/2072-6724-2020-57-4-111-117. – EDN NUFMKG.
5. Жучаев, К. В. Формирование воспроизводи тельного фитнеса скороспелой мясной породы свиней в процессе породообразования / К. В. Жучаев, И. И. Гудилин, М. А. Барсукова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2007. – № 4(172). – С. 69-75. – EDN HZKQER.
6. Влияние генотипа быков-производителей голштинской породы на уровень некоторых показателей азотистого обмена потомства в условиях Западной Сибири / О. И. Себежко, К. Н. Нарожных, Т. В. Коновалова [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2020. – № 1(54). – С. 72-81. – DOI 10.31677/2072-6724-2020-54-1-72-81. – EDN EAIYQZ.
7. Нарожных, К. Н. Изменчивость, корреляции и уровень тяжелых металлов в органах и тканях герефордского скота в условиях Западной Сибири : специальность 06.02.07 "Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных" : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Нарожных Кирилл Николаевич. – Новосибирск, 2019. – 163 с. – EDN CTGVKV.
8. Развитие и продуктивность коров породы герефорд по итогам бонитировок / М. А. Барсукова, О. А. Иванова, И. А. Афанасьева [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. – № 4(42). – С. 34-41. – DOI 10.31677/2311-0651-2023-42-4-34-41. – EDN EFBZOR.
9. Куликова, С. Г. Изменчивость живой массы, абсолютного и среднесуточного прироста молодняка герефордской породы разных генотипов в условиях животноводческого комплекса / С. Г. Куликова, А. В. Римская // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 125-129. – EDN ORJEUV.

УДК 636.2.034

ВНУТРИЛИНЕЙНЫЕ РАЗЛИЧИЯ КОНВЕРСИИ ЭНЕРГИИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ПЕРВОТЕЛОК НА ПРОДУЦИРОВАНИЕ 1 КГ МОЛОЧНОГО ЖИРА И БЕЛКА

Е. Б. Баталов, студент
Т. В. Луцких, студент
Научный руководитель: С. М. Анохин, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В работе представлены показатели конверсия корма на 1 кг МЖБ за первые 100 дней лактации у 827 коров-первотелок голштинской породы разной генеалогии. Рассчитаны показатели затрат обменной энергии, сухого вещества, сырого протеина, физ. НДК, сахара, крахмала, сырого жира и концентратов на 1 кг МЖБ. Были отмечены достоверные внутрилинейные различия. Однако не было отмечено достоверных межлинейных различий по конверсии корма. Достоверно меньшие затраты корма на 1 кг продуцируемого МЖБ были отмечены у дочерей быка Модифи из линии Вис Бэк Айдиал. У него затраты обменной энергии составили 105,3 МДж, сухого вещества - 9,6 кг, сырого протеина - 1,6 кг, физ. НДК - 1,9 кг, крахмала - 2,6 кг и концентратов - 3,8 кг, что оказалось достоверно ниже ($P < 0,001$) среднелинейных значений. Также были отмечены достоверно более низкие затраты на 1 кг МЖБ: крахмала - у дочерей быка Ароса ($P < 0,05$) и физ. НДК - у дочерей быка Камински ($P < 0,05$).

Ключевые слова: новотельные коровы-первотелки, содержание молочного жира и белка (МЖБ), внутрилинейные и межлинейные различия, обменная энергия, сухое вещество, сырой протеин, физически эффективная нейтрально-детергентная клетчатка (физ. НДК), сахар, крахмал, сырой жир, концентраты, конверсия, затраты на 1 кг молочного жира и белка.

Исследования проведены на базе животноводческого комплекса ООО КФХ «Русское поле» в селе Маршанское Каргатского района Новосибирской области. Проанализированы данные молочной продуктивности 827 первотелок-дочерей 14 быков двух линий (Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшн Соверинг 198998), родившихся в 2021 году.

Материалы исследований взяты из информационной базы данных животных по программе племенного учета «Селэкс» за 2023 год.

Полученные данные были обработаны методами описательной статистики при помощи программы Microsoft Exel. По рассмотренным показателям рассчитана достоверность межлинейных и внутрилинейных различий по критерию Стьюдента.

В данной работе предпринята попытка оценить затраты обменной энергии, сухого вещества, питательных веществ (сырого протеина, физ. НДК, сахара, крахмала, сырого жира) рациона и концентратов на 1 кг молочного жира и белка, продуцируемый первотелками-дочерями разных быков за первые 100 дней лактации.

Молочная продуктивность коров за первые 100 дней лактации (новотельный период) во многом предопределяет и ее показатели за первые 305 дней лактации. Поэтому удой животных за этот период является своего рода индикатором их молочной продуктивности за всю лактацию.

По данным Токарева В. С. от коров-первотелок за первые 100 дней лактации получали в среднем 35-40 % от молока, полученного от них за полную лактацию. При этом существенных межлинейных и внутрилинейных различий не было отмечено [1].

От первотелок линии Вис Бэк Айдиал в трех племзаводах в Удмуртии за первые 100 дней лактации получено 36-40 % молока, а от их сверстниц линии Рефлекшн Соверинг – 35-37 % от количества молока за всю лактацию [2]. В СПК племзавод «Разлив» от первотелок линии Вис Бэк Айдиал за первые 100 дней лактации было получено 32-35 % молока, а от их сверстниц линии Рефлекш Соверинг – 34-36 % [3].

В данной работе у животных разной генеалогии были оценены среднесуточные показатели удоя, массовой доли жира и белка в молоке, а также содержание молочного жира и белка (МЖБ).

Содержание МЖБ в молоке коров является важным показателем их комплексной оценки молочной продуктивности, в котором учитывается не только удой животных, но и массовая доля жира и белка.

Этот показатель рассчитывается по формуле:

$$\text{МЖБ, кг} = \frac{\text{Удой, кг} \times (\text{МДЖ, \%} + \text{МДБ, \%})}{100}$$

Среднесуточный удой новотельных коров-первотелок в хозяйстве составил 30,3 кг, массовая доля жира и белка, соответственно, 4,11 и 3,41 %, а содержание молочного жира и белка – 2,28 кг.

Всех животных кормили по одним и тем же рационам, содержали в одних и тех же условиях. Рацион первотелок в начале лактации включал в себя 4,4 кг люцернового и 5,4 кг горохового сенажа, 25,5 кг кукурузного силоса, 4,0 кг корнажа, 2,9 кг зерна ячменя и 1,8 кг зерна пшеницы, 2,5 кг рапсового жмыха, 1,3 кг соевого и 0,5 кг подсолнечникового шрота. В рационе животных содержалось 9,1 кг концентрированных кормов.

Рацион коров-первотелок содержал 250,2 МДж обменной энергии, 22,9 кг сухого вещества, в том числе: 16,8 % сырого протеина, 19,4 % физически эффективной НДК, 5,9 % сахара, 26,6 % крахмала, 3,0 % сырого жира.

Важно не только установить лучших по молочной продуктивности животных, но и определить у них затраты корма на единицу продукции, в нашем случае на 1 кг молочного жира и белка, которые обозначаются термином **«конверсия»**.

Чем меньше коэффициент конверсии, тем меньше корма необходимо затратить на производство животноводческой продукции. Более низкий коэффициент конверсии свидетельствует не только о высоком качестве кормов, но и о их усвояемости животными разной генеалогии.

У животных с высоким уровнем молочной продуктивности затраты энергии и питательных веществ на единицу продукции не всегда будут ниже, чем у их сверстниц с более низкой продуктивностью. В связи с этим, по нашему мнению, следует вести отбор животных не только по молочной продуктивности, но и по конверсии корма.

Обменной называется энергия, остающаяся за вычетом из валовой энергии корма потерь с калом, метаном и мочой. Она составляет примерно 65-68 % от валовой и расходуется в организме на подержание жизненных процессов, синтез белка и жира.

У лактирующих коров с удоем 30 кг молока и более жирностью 3,8-4,0 % суточная норма обменной энергии должна составлять 230-250 МДж. На 1 кг молока в среднем затрачивается 7,7-8,5 МДж энергии, а на 1 кг молочного жира – 190-220 МДж [1].

Физ. НДК - физически эффективная нейтрально-детергентная клетчатка. Эта клетчатка оказывает существенное влияние на процесс руминации, жвачки, а также способствует активной выработке слюны и обеспечивает буферность рубцовой жидкости. Содержание физ. НДК в рационе высокопродуктивных коров (40 кг молока) должно составлять от 30 до 33% от сухого вещества, а для коров с меньшей продуктивностью (20 кг) - не более 44% [4].

Д. Р. Мертенс доказал, что скармливание рационов, содержащих 22% физ. НДК в сухом веществе, позволяет поддерживать pH рубца на уровне 6, а потребление кормосмесей, где концентрация физ. НДК достигает 20%, обеспечивает жирность молока не менее 3,4% при раздое и в середине лактации. Это означает, что минимальное содержание физ. НДК в рационах для коров должно быть не менее 21% в сухом веществе [5].

По данным Анохина С.М. на 1 кг молочного жира и белка в среднем в хозяйстве затрачивалось 112,5 МДж обменной энергии, 10,3 кг сухого вещества, в том числе 1,8 кг сырого протеина, 2 кг физически эффективной НДК, 0,6 кг сахара, 2,7 кг крахмала и 0,3 кг сырого жира.

Среди коров-первотелок минимальные затраты сухого вещества на 1 кг молока (0,55 кг), молочного жира и белка (7,7 кг) отмечены у животных линии Вис Бэк Айдиал. У их сверстниц линий Рефлекшн Соверинг и Монтвик Чифтейн эти затраты оказались достоверно выше, соответственно, на 14 и 170 ($P<0,01$), 58 и 762 ($P<0,05$) г [6].

По результатам наших исследований не отмечено достоверных межлинейных различий конверсии обменной энергии, сухого вещества, питательных веществ и концентратов на 1 кг молочного жира и белка. Однако более низкие затраты отмечены все-таки у животных линии Рефлекшн Соверинг.

Более высокие затраты на 1 кг молочного жира и белка отмечены у дочерей быков Альта Депо, Альта Морисона и Альта Сейбера. У дочерей быка Альта Депо затраты обменной энергии, сухого вещества, физ. НДК и концентратов были достоверно выше на 7,0 МДж, 670, 120 и 260 г. По этим же показателям были наибольше затраты, чем в среднем по стаду ($P < 0,05$).

У дочерей быков Модифи, Ароса и Камински затраты обменной энергии, сухого вещества и питательных веществ оказались, наоборот, меньшие, чем в среднем по линии и хозяйству.

У дочерей быков Модифи и Камински затраты физ. НДК оказались ниже, соответственно, на 130 (P < 0,001) и 60 (P < 0,05) г, чем в среднем по хозяйству. Помимо этого, у дочерей быка Модифи были достоверно меньшие затраты обменной энергии, сухого вещества, сырого протеина и крахмала, соответственно, на 7,5 и 7,2 МДж, 730 и 690, 130 и 126 и 150 и 140 (P < 0,001) г, чем в среднем по линии и хозяйству.

Минимальные затраты концентратов на 1 кг молочного жира и белка отмечены у дочерей быка Модифи. Они составили 3,84 кг и были достоверно ниже на 270 и 260 г, чем в среднем по линии и стаду (P < 0,001).

Таблица 1

Затраты обменной энергии, сухого вещества, сырого протеина и физ. НДК рациона первотелок-дочерей разных быков на 1 кг МЖБ

№	Кличка быка	n	Обменная энергия, МДж	Сухое вещество, кг	Сырой протеин, кг	Физ. НДК, кг
Линия Вис Бэк Айдиал						
1	Аксельм аджести	75	112,1 ± 1,79	10,30 ± 0,16	1,7 ± 0,03	1,99 ± 0,032
2	Альта Депо	36	119,8 ± 3,19 */*	11,0 ± 0,29 */*	1,8 ± 0,05	2,13 ± 0,057 */*
3	Альта Морисон	26	120,0 ± 5,89	11,0 ± 0,05 /***	1,8 ± 0,09	2,13 ± 0,105
4	Альта Роберт	119	113,0 ± 1,59	10,3 ± 0,15	1,7 ± 0,02	2,01 ± 0,028
5	Альта Сейбер	51	116,3 ± 4,19	10,6 ± 0,38	1,8 ± 0,06	2,07 ± 0,074
6	Арос	73	111,1 ± 1,60	10,2 ± 0,15	1,7 ± 0,02	1,98 ± 0,029
7	Дьюарс	15	112,7 ± 3,33	10,3 ± 0,31	1,7 ± 0,05	2,0 ± 0,059
8	Инферно	94	115,5 ± 1,72	10,6 ± 0,16	1,8 ± 0,03 */*	2,05 ± 0,031
9	Модифи	101	105,3 ± 1,34 ***/***	9,6 ± 0,12 ***/***	1,6 ± 0,02 ***/***	1,87 ± 0,024 ***/***
10	Моушн	16	115,6 ± 3,73	10,6 ± 0,34	1,8 ± 0,06	2,05 ± 0,066
11	Чилтон	125	112,6 ± 1,71	10,3 ± 0,16	1,7 ± 0,03	2,0 ± 0,030
В среднем по линии		**731**	**112,8 ± 0,69**	**10,33 ± 0,063**	**1,73 ± 0,011**	**2,01 ± 0,012**
Линия Рефлекшн Соверинг						
1	Альта Дузер	7	115,0 ± 4,41	10,5 ± 0,40	1,8 ± 0,07	2,04 ± 0,078
2	Альта Оскар	8	116,0 ± 4,60	10,6 ± 0,42	1,8 ± 0,07	2,06 ± 0,082
3	Камински	81	109,3 ± 1,60	10,0 ± 0,15	1,7 ± 0,02	1,94 ± 0,028 /*
В среднем по линии		**96**	**110,3 ± 1,45**	**10,10 ± 0,133**	**1,69 ± 0,022**	**1,96 ± 0,026**
В среднем по стаду		**827**	**112,5 ± 0,63**	**10,29 ± 0,058**	**1,726 ± 0,010**	**2,0 ± 0,011**

Здесь и далее: * - P < 0,05, ** - P < 0,01, *** - P < 0,001. Слева (в числителе) указана достоверность внутрилинейных различий, справа (в знаменателе) – со средними значениями по стаду

Таблица 2

Затраты углеводов рациона первотелок-дочерей разных быков на 1 кг молочного жира и белка, кг

№	Кличка быка	n	Сахар, кг	Крахмал, кг	Сырой жир, кг	Концентраты, кг
Линия Вис Бэк Айдиал						
1	Аксельмаджести	75	0,6 ± 0,01	2,7 ± 0,04	0,30 ± 0,005	4,09 ± 0,065
2	Альта Депо	36	0,6 ± 0,02	2,9 ± 0,08 /*	0,32 ± 0,009	4,37 ± 0,117 */*
3	Альта Морисон	26	0,6 ± 0,03	2,9 ± 0,14	0,33 ± 0,016	4,38 ± 0,215
4	Альта Роберт	119	0,6 ± 0,01	2,8 ± 0,04	0,31 ± 0,004	4,12 ± 0,058
5	Альта Сейбер	51	0,6 ± 0,02	2,8 ± 0,10	0,32 ± 0,011	4,24 ± 0,153
6	Арос	73	0,6 ± 0,01	2,7 ± 0,04 /*	0,30 ± 0,004	4,05 ± 0,058
7	Дьюарс	15	0,6 ± 0,02	2,7 ± 0,08	0,31 ± 0,009	4,11 ± 0,122
8	Инферно	94	0,6 ± 0,01	2,8 ± 0,04	0,31 ± 0,005	4,21 ± 0,063
9	Модифи	101	0,6 ± 0,01	2,60 ± 0,03 ***/***	0,29 ± 0,004	3,84 ± 0,049 ***/***
10	Моушн	16	0,06 ± 0,02	2,8 ± 0,09	0,31 ± 0,010	4,22 ± 0,136
11	Чилтон	125	0,6 ± 0,01	2,7 ± 0,04	0,31 ± 0,005	4,11 ± 0,062
В среднем по линии		**731**	**0,61 ± 0,004**	**2,75 ± 0,017**	**0,31 ± 0,002**	**4,11 ± 0,025**
Линия Рефлекшн Соверинг						
1	Альта Дузер	7	0,6 ± 0,02	2,8 ± 0,11	0,31 ± 0,012	4,20 ± 0,161
2	Альта Оскар	8	0,6 ± 0,02	2,8 ± 0,11	0,31 ± 0,012	4,23 ± 0,168
3	Камински	81	0,6 ± 0,01	2,7 ± 0,04	0,30 ± 0,004	3,99 ± 0,058
В среднем по линии		**96**	**0,60 ± 0,008**	**2,69 ± 0,035**	**0,30 ± 0,004**	**4,03 ± 0,053**
В среднем по стаду		**827**	**0,61 ± 0,003**	**2,74 ± 0,015**	**0,30 ± 0,002**	**4,10 ± 0,023**

Среди первотелок достоверно меньшими ($P < 0,001$) затратами обменной энергии, сухого вещества, сырого протеина, крахмала и концентратов на 1 кг молочного жира и белка отличались только дочери быка Модифи. По большинству изученных нами показателей меньшие затраты отмечены и у дочерей быков Ароса и Камински.

Более высокие затраты обменной энергии, сухого вещества, физ. НДК и концентратов на 1 кг молочного жира и белка ($P < 0,05$) отмечены у дочерей быка Альта Депо. Высокими затратами сухого вещества на 1 кг молочного жира и белка отличались также дочери быка Альта Морисона ($P < 0,001$), а сырого протеина – быка Инферно ($P < 0,05$).

Для увеличения молочной продуктивности животных и снижения затрат питательных веществ на единицу продукции рекомендуем в селекционно-племенной работе в хозяйстве использовать семя быков Модифи, Ароса из линии Вис Бэк Айдиал и Камински из линии Рефлекшн Соверинг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Токарев В.С. Кормление животных с основами кормопроизводства: учеб. пособие / В.С. Токарев. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 592 с.

2. Количественные и качественные показатели молочной продуктивности высокопродуктивных коров / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина, В.А. Николаев, В.П. Чукавин // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53, № 1. – С. 40-44.

3. Достовалова Л.Г. Молочная продуктивность первотелок СПК "Племзавод "Разлив"

Курганской области / Л.Г. Достовалова, А.В. Цопанова // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи : Сборник статей по материалам X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 75-летию Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева, Курган, 29 ноября 2018 года / Под общей редакцией Сухановой С.Ф.. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 45-51.
4. Попов В.В. Этюды оценки качества кормов и рационов США в России //Адаптивное кормопроизводство. – 2021. – №. 1. – С. 65-80.
5. Ганущенко О. Оценка структурности рационов / О. Ганущенко // Животноводство России. – 2020. – № 1. – С. 59-61.
6. Анохин С.М. Межпородные различия по конверсии энергии и питательных веществ корма в рационах лактирующих коров-первотелок / Анохин С.М., Баталов Е.Б., Луцких Т.В., Яковлева Э.Д., Токарев В.С., Лисунова Л.И. // Развитие биотехнологии: новая реальность: сборник Международной научнопрактической конференции (Новосибирск, 31 октября 2022 г.). Новосиб. гос. аграр.ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 19-27.

УДК 631.22.01

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ УДАЛЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗНЫХ МАСС В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Возженникова, ст. преподаватель
Е.В. Агафонова, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. На сегодняшний день у большинства животноводческих предприятий Новосибирской области отсутствуют соответствующие системы хранения и переработки навозных масс, которые соответствуют требованиям проектирования для эффективного удаления и подготовки их к дальнейшему использованию. Выявлены факторы, которые затрудняют качественную подготовку органических удобрений в соответствии с традиционной технологией. Был проведен детальный анализ перспективных технологий для переработки различных типов навоза, присущего животноводческим предприятиям.

Ключевые слова: животноводство, переработка, технологии, крупные комплексы, навозные массы, утилизация.

Рост продуктивности сельского хозяйства является одним из ключевых факторов, которые способствуют достижению целей в области обеспечения продовольственной безопасности страны.

Высокая продуктивность земледелия напрямую зависит от качества почв, а также количества внесенных удобрений. Они делятся на минеральные и органические. При использовании органики, можно повысить урожайность на 15-20%, это подтверждает деятельность предприятий агропромышленного комплекса, в производственных документах которых входит переработка навозных масс с последующим внесением органики для их сельхозугодий. В настоящее время стоит вопрос о снижении плодородия почв в России и ситуация продолжает ухудшаться с каждым годом, поэтому необходимо интенсивней использовать органику.

С 1 марта 2023 года, в соответствии с Федеральным законом 248-ФЗ, установлены определенные требования для отнесения навоза к побочным продуктам животноводства.

Для соблюдения всех требований Федерального закона по Новосибирской области необходимо построить 727 бетонных навозохранилищ для крупного рогатого скота общей площадью 698 тыс. м^2 и мощностью хранения и переработки 3,1 млн. тонн в год, помимо бетона, хранилища для навоза можно делать из герметично сваренных пленочных

материалов. Также площадка для хранения отходов может иметь глиняную подушку толщиной более 20 см. В целом на создание площадок для хранения побочных продуктов животноводства в Новосибирской области потребуется суммарно более 10 млрд. руб. [1,2].

В настоящее время не только удаление, но и переработка навозных масс становится важным аспектом современных технологий. Технологии, способные перерабатывать навозные массы в биогаз или удобрения, помогают фермерам снизить экологический след и дополнительно получить прибыль.

Таким образом, инновационные технологии и технических средства для переработки навозных масс на животноводческих комплексах, соответствующих требованиям российского законодательства представляет собой актуальную научно-техническую задачу, имеющую первостепенное значение для экономического развития Новосибирской области.

Одним из новых методов утилизации навоза является внедрение биогазовых установок. В этих установках навоз помещается в специальные реакторы, где он подвергается биологическому разложению под воздействием микроорганизмов. В результате чего образуется биогаз, который может быть использован для производства электроэнергии или тепла. [3]

Еще один способ утилизации навоза, это компостеры представляющие собой специальные устройства, в которых навоз помещается в контролируемые условия. Основная цель компостеров – ускорить процесс естественного разложения навоза и получить полезные органические удобрения. Горизонтальные и вертикальные компостеры являются новыми видами этих устройств, которые позволяют более эффективно использовать навоз и снизить его негативное воздействие на окружающую среду. [3]

Другим перспективным способом утилизации навоза является его термическая обработка. В результате чего навоз может быть превращен в удобрение, которое обладает большей стабильностью и содержит меньше патогенных микроорганизмов. Этот способ также позволяет уменьшить объем навоза и снизить его негативное воздействие на окружающую среду.

Наименьший интерес к внедрению современных методов ведения сельского хозяйства, проявляют, во-первых, большие предприятия, а во-вторых, мелкие фермерские хозяйства. И то и другое легко объяснить: мега-компании обладают большим запасом прочности и при этом достаточно инертны в отношении любых перемен, в то время как малые компании зачастую считают такого рода инвестиции весьма рискованными.

В современных животноводческих комплексах, строящихся или реконструируемых в настоящее время, все большее применение находят технологии жидкого навозоудаления. Чтобы эти системы функционировали должным образом, требуется использование большого количества воды. По итогам работы таких систем образуется значительный объем жидкого навоза. И этот навоз представляет неоценимую ценность как органическое удобрение, особенно полезное для сельскохозяйственных культур. Таким образом, оптимальным вариантом является использование жидкого навоза на полях, чтобы сократить затраты на минеральные удобрения. Однако стоит отметить, что согласно существующим нормам, навоз нельзя вносить на поля сразу же после его образования. Поэтому повышение рентабельности животноводства напрямую зависит от эффективности системы подготовки, хранения и внесения навоза на поля.

На большинстве промышленных предприятий животноводства накапливается огромное количество жидкого бесподстилочного навоза. Этот вид отходов представляет серьезные проблемы для предприятий. Использование избыточного количества техничнологической воды и ограниченность технических ресурсов могут привести к переполнению навозохранилищ.

Для большинства современных хозяйств нормой является предусмотрение средств и оборудования для переработки. Варианты такой переработки могут быть разнообразны.

Один из них - централизованная система удаления животноводческих отходов, при которой все стоки с дворов направляются в единый приямок. Затем насос перекачивает навоз в лагуны, где происходит его складирование на период от 8 до 12 месяцев перед его использованием для удобрения полей.

Еще одно прогрессивное, экологически обоснованное решение получает распространение по применению миксеров-аэраторов, которые служат не только для перемешивания, но и для одновременной дезодорации навоза. Среди передовых технологических разработок в данной сфере – полностью автоматизированные плавающие мешалки-амфибии, которые входят в лагуну, смешивают донные отложения и объединенные с ними нежелательные частицы из твердой фракции навоза, после чего без проблем выезжают обратно, повторяя эту процедуру по мере необходимости.

Есть также централизированная система навозоудаления в единый приямок, но с последующей сепарацией навозных стоков на жидкую и твердую фракции. Этот вариант, по мнению всех специалистов, предпочтительнее, поскольку использование сепаратора сразу решает несколько вопросов. Например, объемы лагун, требуемые для хранения будущего жидкого органического удобрения, по оценке, можно сократить на 30% по сравнению с объемом навозных стоков до сепарации, а сроки хранения сепарированной жидкости в отстойниках уменьшаются в 2 раза. При этом ее легче перекачивать на расстояния и вносить на поля, что обеспечивает лучший рост растений и повышает эффективность и рентабельность данной технологии.

Жидкая фракция это идеальное органическое удобрение, использование которого позволит существенно снизить расходы на минеральные удобрения. При разделении на фракции объем необходимых накопителей уменьшается в 1,5 раза, соответственно сокращаются затраты на их строительство.

В свою очередь, внесение жидкой фракции навоза на поля тоже осуществляется двумя способами: транспортировкой бочками с поверхностным и внутрипочвенным внесением и перекачиванием навоза напрямую из лагуны многошланговой системой. Второй вариант предполагает наличие около лагуны дизельной насосной станции, которая закачивает навоз и подает его по шлангам на расстояние 2 км до поля. Шланг крепится к трактору, на котором установлены орудия для внесения навоза в почву. Для разных культур требуется своя технология или свой способ (в зависимости от этого цистерны-жижевозы или шланговые системы могут оснащаться несколькими типами орудий для внутрипочвенного или поверхностного внесения).

На стоимость внесения жидких видов удобрений в значительной мере влияет тип используемых технических средств. Гидромеханическое оборудование, такое как шланговые системы, позволяют экономить на эксплуатационных затратах (по сравнению с мобильным транспортом), и эта экономия может достигать в зависимости от дальности транспортирования и объема цистерн 100…200%. Также, при больших объемах навоза, превышающих 50 тыс. $м^3$ в год, капитальные затраты на приобретение шланговых систем оказываются ниже по сравнению с покупкой техники, например, тракторов с цистернами.

Наиболее выгодно вносить жидкую фракцию с помощью шланговых систем, которые могут покрывать расстояние до 12 км, увеличивая дальность перекачки на 30%. По его расчетам, одна шланговая система с производительностью внесения 200…250$м^2$/час и стоимостью 200 тыс. евро плюс трактор с цистерной и вспомогательное оборудование по своей эффективности равняются пяти бочкам 25…30 $м^3$ и пяти тракторам [4].

Несмотря на прогресс в развитии технологий утилизации навоза, остаются нерешенными вопросы, связанные с экономической эффективностью и доступностью этих технологий для предприятий агропромышленного комплекса всех масштабов. Важно продолжать исследования и разработку новых инновационных методов утилизации навоза, которые будут более доступны и эффективны для аграрного сектора.

В Новосибирской области планируют создать Агроэкотехнопарк, который станет

единым научно-производственным центром переработки органических отходов агропромышленного комплекса региона в гранулированные органические удобрения. Объект объединит в себе отходообразователей АПК и научных партнеров для создания производственно-технологического комплекса с учебно-научным полигоном-лабораторией, испытательным центром и демонстрационными участками. В результате чего появится возможность отказаться от создания бетонных площадок для отходов и навозохранилищ, при этом Новосибирская область может стать пилотным регионом, в котором будут решены проблемы с плодородием почв и налажен экспорт органических удобрений в соседние регионы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Повышение эффективности технического сервиса доильного оборудования / М. Д. Апаев, Т. В. Возженникова, Р. В. Конореев, Е. В. Агафонова // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования : Материалы XII региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 11 ноября 2020 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 14-15. – EDN LXWHJU.
2. Возженникова, Т. В. Актуальные проблемы технического сервиса доильного оборудования в Новосибирской области / Т. В. Возженникова, Е. В. Агафонова // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 708-711. – EDN CELPFL.
3. Проблемы утилизации навоза помета [Электронный ресурс]: https://oil-ecn.ru/problemy-utilizacii-navoza-pometa/ (Дата обращения: 19.02.2024)
4. Кошкин, А. А. Современные технологии и технические средства утилизации навоза в условиях Новосибирской области / А. А. Кошкин, Т. В. Возженникова, Е. В. Агафонова // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования : Материалы XV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 09–11 ноября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 224-227. – EDN AXDXST.

УДК 636.082

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ МЕТОДОВ РАЗВЕДЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Д.С. Вяткина, магистрант
Научный руководитель: О.С. Короткевич, д-р биол. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Продуктивность птицы и валовое производство продуктов птицеводства в большей мере зависят от качества племенной птицы, на базе которой создаются стада хозяйств, производящих товарную продукцию. Поэтому организация и проведение племенной работы с птицей – это фундамент для роста промышленного птицеводства. Более полное использование генетического потенциала птицы позволит обеспечить рост ее продуктивности, улучшить качество и увеличить выход продукции в расчете на каждую единицу затраченного труда, кормов, площади помещения. Поэтому у племенных и товарных хозяйств стоит главный вопрос перед тем, как запускать своё хозяйство – какой тип размножения больше подходит именно для их предприятия.

Ключевые слова: естественное осеменение, искусственное оплодотворение, спермопродукция.

Введение. Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамичных отраслей сельскохозяйственного производства, это авангардная отрасль не только в животноводстве, но и во всем сельском хозяйстве. По концентрации производства на небольших земельных площадях, механизации, автоматизации и компьютеризации почти всех производственных процессов эта отрасль ушла далеко вперед по сравнению с другими отраслями АПК. Это одна из важнейших и перспективных отраслей сельского хозяйства, занимающая ведущее положение в России и в большинстве стран мира. Птицеводческая отрасль в России имеет существенные перспективы развития отечественного производства мяса птицы и яиц.

Главная цель разведения сельскохозяйственной птицы – это получение высокопитательных и диетических пищевых продуктов: мяса и яиц. Также дополнительно к пищевым продуктам от птиц получают пух и перо, которые используются в различных хозяйственных нуждах страны. В России оптимальным решением продовольственной проблемы и полноценного питания населения является развитие яичного птицеводства, так как потребность населения в свежих яйцах и продуктах его переработки достаточно высока. Огромное значение отводится племенному разведению птицы [1]. Именно поэтому большое внимание уделяется типу их разведения. Цель работы заключается в изучении разных методов разведения птицы и их сравнение в условиях племзаводов, репродукторов и товарных хозяйств.

Основная часть. Естественное спаривание у кур происходит при напольном содержании животных. Контроль осеменаторов при этом абсолютно не требуется.

Плюсами данного метода являются – напольное содержание животного, возможность проявления естественного поведения животных, отсутствие осеменаторов и отсутствие травм у животных, которые могут проявиться только при клеточном содержании. Минусы данного метода – из-за напольного содержания концентрация животных в помещении меньше, чем при клеточном содержании (что значительно снижает экономический эффект в хозяйстве). Также из-за этого фактора сбор инкубационных яиц происходит вручную, т.к. отсутствует механизм для сбора яиц, яйца могут быть более загрязнены и повреждены. Данный способ размножения подходит больше для мелких хозяйств.

Искусственное осеменение птицы проводят в племенных хозяйствах и репродукторах с целью получения ремонтного молодняка. Метод данного осеменения позволяет сократить число петухов в несколько раз. При этом следует учесть, что удаление из стада непродуктивных петухов дает хозяйству значительно больший экономический эффект. Отбор петухов по реакции на массаж нужно проводить в возрасте 5-6 месяцев. Это дает возможность выработать у них условный рефлекс отдачи спермы и исключить из стада петухов, не пригодных для использования при искусственном осеменении кур, но пригодных при естественном оплодотворении. Причем число таких петухов в разных яичных кроссах доходит до 20% [2].

А.Д. Курбатов и Б.К. Тур [3] утверждают, что лучшие петухи выделяют сперму на массаж в первые 3 раза. Петухи, не реагирующие положительно на массаж в течение 7 дней, не реагируют на него и в дальнейшем, хотя впоследствии на естественное спаривание они идут охотно. Также ими было установлено, что петухи со средними и большими объемами эякулятов, выделяемых на массаж, при естественном спаривании делают больше спариваний, чем петухи, выделившие в одном эякуляте меньший объем спермы. Это подтверждает эффективность предварительной оценки петухов по данному показателю, независимо от того, будут ли они в дальнейшем использованы при искусственном осеменении или естественном спаривании. Данный метод осеменения делится на два типа.

Первый тип осеменения характеризуется отбором спермопродукции у самцов с помощью массажа. Самца достают из клетки, дают животному успокоиться с целью минимизировать риски травмирования животного и осеменаторов. Далее данное животное

фиксирует один из осеменаторов и проводит лёгкий массаж между лонными костями, килем и областью клоаки (по направлению от киля к лонным костям и до клоаки), нажимая петуху на область поясницы. Массаж способствует выделению спермы, ее отбор осуществляют легким нажатием в области клоаки на копулятивный орган. Второй осеменатор собирает материал в заранее подготовленную емкость. Плюсы данного метода – более высокая экономическая эффективность осеменения, возможность быстрее улучшить качество стада(исключается инбридинг и появляется возможность подобрать родительское стадо более тщательно), контроль за процессом осеменения и экономия средство на содержание самцов. Из минусов можно выделить следующие факторы – сложность метода, влияние человеческого фактора и содержание лаборатории.

Второй тип характеризуется получением спермы от петухов с помощью чучела. Данный метод было описан ещё таким автором, как Г.П. Корж [4]. Данное изобретение относится к птицеводству, в частности к механизации и автоматизации получения спермы от петухов. Это устройство для получения спермы от самца птицы, содержащее установленное на основании чучело самки птицы, которое устанавливают в клетке для самца птицы. Чучело самки птицы закрепляют в клетке, а самца птицы фиксируют в клетке и осуществляют массаж, при этом чучело самки птицы вызывает зрительное возбуждение самца. Недостатком данного устройства является то, что зафиксированный в клетке самец птицы получает стрессовое торможение, а сбор спермы с поверхности клоаки приводит к травмированию ее поверхности и нарушению стерильности спермы. Кроме того, устройство характеризуется низкой производительностью из-за значительного количества ручных операций. Однако целью изобретения является предотвращение травмирования самца птицы. Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для получения спермы от самцов птицы, содержащем установленное на основании чучело самки птицы, последнее выполнено полым и смонтировано на основании посредством пружины и шарнирно смонтированного на основании штыря, установленного в полости чучела посредством направляющей, причем чучело в передней части связано с основанием с помощью дополнительной пружины, а в полости чучела со стороны хвоста установлен имитатор клоаки, выполненный в виде имеющего полый шток подпружиненного полого цилиндра, на конце которого со стороны хвоста чучела установлен наконечник со сферической поверхностью, при этом корпус чучела снабжен расположенным под имитатором клоаки спермоприемником и патрубком для ввода теплоносителя в полость штока цилиндра, который посредством трособлочной системы соединен с внутренними стенками полости чучела и штырем. Целесообразно чучело вдоль продольной и поперечной осей выполнить разъемным.

Заключение. Подводя итоги, можно сделать вывод, что искусственное осеменение первого типа позволяет использовать петухов более экономично по сравнению с естественным оплодотворением, сократив количество самцов в несколько раз. Поэтому следует предпочесть данный метод разведения, т.к. во-первых, плюсы данного метода превалируют над минусами и во-вторых, позволяет более серьёзно контролировать такие показатели, как качественные и количественные признаки спермопродукции, оплодотворяющую способность [5] и исключить инбридинг, возможный при естественном осеменении животных. Ещё одним плюсом данного метода является тот фактор, что животные при данном методе осеменения содержатся более укомплектовано – клеточно. Что, в свою очередь, приносит большую экономическую прибыль предприятиям, чем при естественном оплодотворении, когда животные содержатся напольно. И, несмотря на то, что с возрастом у птицы отмечается снижение оплодотворяющей способности [6], данный метод является всё же более эффективным, чем естественное осеменение.

Метод Коржа в современном птицеводстве практически не используется ввиду следующих недостатков – стрессовое торможение петухов, травмирование клоаки и нередкое нарушение стерильности спермопродукции.

Не стоит забывать о том, что не смотря на различия в методиках разведения не

маловажным фактором для селекции животных остаются такие показатели, как оценка конституции животных, качество их кормления и содержания [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неверова О.П. Актуальные вопросы выращивания племенных петухов кросса Хайсекс Браун // Аграрный вестник Урала. – 2020. – С. 49-55.
2. Ройтер Я.С. Промышленное птицеводство: монография / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук. – М.: ФНЦ "ВНИТИП" РАН. – 2016. – 354 с.
3. Попов И.И. Оценка и отбор петухов по реакции на массаж и качеству спермопродукции при искусственном осеменении кур // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – №1. – С. 1-6.
4. Корж Г.П. Устройство для получения спермы от самцов птицы // Кубанский ордена трудового красного знамени сельскохозяйственный институт. – 1982. – 4 (51). – С. 1-4.
5. Гавилей О.В. Влияние разных режимов отбора спермы у пету-хов мясо-яичного направления продуктивности на их востроизводительные качества // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2018. – С. 100-104.
6. Parker H. M. The optimum semen dilution for the sperm quality index that is most predictive of broiler breeder fertility / H. M. Parker, C. D. McDaniel // Int. J. Poult. Sci. – 2004. – Vol. 3. – P. 588–592.
7. Щербаков В.И. Этология в совершенствовании систем содержания племенной птицы // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2021. – №1. – С. 233-237.

УДК: 636.082.11

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ У ДОЧЕРЕЙ РАЗНЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

А.И. Желтиков, д-р с.-х. наук, профессор
Ж.Р. Степаненко, канд .биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Д.С. Адушинов, д-р с.-х. наук, проф.
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. Приведена оценка трёх быков голштинской породы по молочной продуктивности и функциональным свойствам вымени в ООО «СПК «Межениновский» Томской области. Дочери голштинских быков показали высокие показатели продуктивности и хорошую приспособленность к машинному доению. При этом между потомством отдельных быков-производителей по некоторым показателям выявлены определенные различия. Так, дочери быка Шарма достоверно превосходили потомство остальных производителей по удою на 1665-1684 кг и по содержанию белка в молоке на 0,25-0,28%. Превосходство дочерей этого быка над сверстницами составило по выходу молочного жира 67,1-70,6 кг, белка – 76,4-76,5. Коэффициенты корреляции между удоем и содержанием жира в молоке у дочерей отдельных быков изменялись от -0,32 до -0,67. А между удоем и содержанием белка – от -0,05 до -0,45. Корреляция между удоем с одной стороны и количеством молочного жира и белка за лактацию с другой, была положительной и составила, соответственно, 0,61-0,73 и 0,35-0,56. Не выявлено значимых различий по функциональным свойствам вымени, за исключением скорости молоковыведения, между дочерьми голштинских быков-производителей.

Ключевые слова: голштинская порода, бык-производитель, молочный жир,

молочный белок, корреляция, индекс вымени, интенсивность молоковыведения.

Голштинская черно-пестрая порода крупного рогатого скота выведена в США и Канаде. Она более продуктивна и широко используется в разных странах мира, включая Российскую Федерацию, как при чистопородном разведении, так и для скрещивания с породами молочного и молочно-мясного направления продуктивности [1-4]. В России путем скрещивания с быками этой породы были созданы и утверждены в качестве селекционных достижений ряд типов в чёрно-пестрой породе, в т.ч. приобский, ирменский, прибайкальский и красноярский в Сибири, а также порода «Сибирячка» [5,6].

Оценка быков-производителей по качеству дочерей является важным звеном в селекционной работе, она позволяет выявить истинную племенную ценность животного. Оценка по качеству потомства проводится путем сравнения дочерей со сверстницами и матерями, а также сравнение потомства отдельных отцов между собой [7,8].

При разведении старых и создании новых пород и типов необходимо учитывать не только показатели продуктивности, но и пригодность к промышленной технологии, в частности, к машинному доению, и резистентность животных к заболеваниям [9].

Исследования проведены в ООО «СПК «Межениновский» Томской области на коровах-первотелках. Для характеристики дочерей разных быков были использованы результаты зоотехнического и племенного учета. Опытные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Результаты исследования и их обсуждение.

В таблице 1 приведены показатели молочной продуктивности дочерей быков Шарма, Лонга и Экстаза голштинской породы. В одинаковых условиях кормления и содержания дочери Шарма превзошли сверстниц, отцами которых были быки-производители Лонг и Экстаз, по удою за 305 дней или укороченную законченную лактацию, соответственно, на 1684 ($P<0,001$) и 1655 кг ($P<0,001$). Достоверного превосходства дочерей Шарма по содержанию жира в молоке не выявлено, а по содержанию белка в молоке превышение дочерей этого быка-производителя над другими было равно 0,25-0,28% ($P<0,001$).

Таблица 1.

Молочная продуктивность дочерей разных быков голштинской породы

Показатель	Отец					
	Шарм 11011957		Лонг 106223819		Экстаз 460	
	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Cv, %
Удой за 305 дней лактации, кг	9790 ± 201	8,5	8106 ± 215	9,7	8135± 253	12,8
Содержание жира в молоке, %	3,76± 0,02	2,3	3,67 ± 0,06	7,0	3,70 ± 0,04	4,8
Количество молочного жира, кг	368,1 ± 4,6	5,2	297,5 ± 3,93	5,4	301,0 ± 5,8	7,9
Содержание белка в молоке, %	3,25 ± 0,02	2,6	2,98 ± 0,05	7,0	2,97 0,06	8,9
Количество молочного белка, кг	318,0 ± 4,4	5,8	241,5 ± 3,7	6,3	241,6 ± 4,9	8,4

Важным комплексным показателем молочной продуктивности являются выход молочного жира и белка в молоке за 305 дней лактации. Так, превосходство дочерей Шарма по выходу молочного жира составило 67,1-70,6 кг ($P<0,001$), белка – 76,4-76,5 кг ($P<0,001$). В процентном отношении это превышение составило по количеству молочного жира 22,3-23,7 %, белка – 31,6-31,7 %. В то же время, по удою за 305 дней лактации превышение дочерей Шарма составило только 20,3-20,8 %, по содержанию жира – 1,6-2,5 и по содержанию белка – 9,1-9,4 %. Следовательно, можно сделать заключение, что

оценка животных по выходу молочного жира и белка будет более точной, чем по отдельным составляющим признакам – удою, содержанию жира и белка в молоке.

Более высокая изменчивость показателей молочной продуктивности была по удою (8,5-12,8 %), более низкая по содержанию жира (2,3-7,0 %).

При селекции по нескольким признакам большое значение придается изучению корреляционных связей между ними. В таблице 2 приведены коэффициенты корреляции между основными селекционируемыми признаками в молочном скотоводстве.

Таблица 2.

Корреляция между показателями молочной продуктивности у дочерей разных отцов

Коррелирующие признаки	Отец		
	Шарм 11011957	Лонг 106223819	Экстаз 460
	Коэффициент корреляции		
Удой – содержание жира	-0,32	- 0,67**	-0,39
Удой – количество молочного жира	0,61**	0,72***	0,73***
Удой – содержание белка	-0,05	-0,28	-0,45
Удой – количество молочного белка	0,35	0,49*	0,56*

Примечание: * - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001

Наиболее высокая отрицательная корреляция установлена между удоем и содержанием жира в молоке и у дочерей отдельных быков изменялась от -0,32 до -0,67, ниже была корреляция между удоем и содержанием белка - от -0,05 до -0,45. Между удоем с одной стороны и количеством молочного жира и белка в молоке - с другой, она положительная, изменяется от 0,49 до 0,72 (P<0,05-0,001). И только у дочерей Шарма она ниже и составила 0,35 (P>0,05). Следовательно, легче вести одновременно селекцию по удою, содержанию жира и белка в молоке в группе дочерей голштинского быка Шарма.

При индустриализации молочного скотоводства важным признаком при селекции выступает пригодность коров к машинному доению. В таблице 3 приведены функциональные свойства вымени дочерей трёх быков.

Таблица 3.

Функциональные свойства вымени дочерей разных быков-производителей

Показатель	Отец					
	Шарм 11011957		Лонг 106223819		Экстаз 460	
	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Cv, %
Суточный удой, кг	42,1 ± 1,22	12,1	44,6 ± 0,91	8,5	43,5± 1,03	9,9
Продолжительность доения, мин	13,5± 0,41	12,6	12,7 ± 0,29	9,4	13,0 ± 0,46	14,6
Интенсивность молоковыведения, кг/мин	3,12 ± 0,12	16,6	3,51 ± 0,13	11,1	3,35 ± 0,14	14,3
Индекс вымени, %	47,6 ± 0,38	3,3	47,5 ± 0,40	3,4	48,6 ± 0,43	3,7

Не выявлено достоверных различий между группами дочерей разных быков-производителей по суточному удою, продолжительности выдаивания и индексу вымени. Только по интенсивности молоковыведения дочери Шарма достоверно уступали потомству Лонга на 0,39 кг/мин (P<0,05). При этом более благоприятная для селекции корреляция была у дочерей Шарма. Более высокая изменчивость была по удою за 305 дней лактации, суточному удою, продолжительности доения и интенсивности молоковыведения, менее – по содержанию жира и белка в молоке, а также индексу вымени.

Заключение. В потомстве трёх быков голштинской породы в условиях Томской области выявлены определенные различия по селекционируемым признакам. Более

высокопродуктивные дочери были получены от быка-производителя Шарма. По удою, содержанию белка, количеству молочного жира и белка в молоке за лактацию они достоверно превосходили потомство Лонга и Экстаза. Коэффициенты корреляции между удоем и содержанием жира, белка в молоке изменялись от -0,05 до -0,67. Наоборот, коэффициенты корреляции между удоем и количеством жира, белка в молоке за лактацию были положительными и варьировали от 0,35 до 0,73.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Четвертакова Е.В. Перспективы развития молочного скотоводства в Красноярском крае/ Е.В. Четвертакова, Е.А. Алексеева, А.Е. Лущенко, Н.В. Донкова, Т.В. Мурзина, Н.Н. Кириенко, Д.С. Адушинов// Вестник КрасГАУ. – 2018. - №6 (141). – С.94-100.
2. Шкилев Н.П. Использование канадских голштинов в племзаводе «Пушкинский»/ Н.П. Шкилев, Л.Л. Коваль// Зоотехния . – 2004. - №12. – С .4.
3. Желтиков А.И. Продуктивность коров разных линий/ А.И. Желтиков, Е.Г. Григорьева//Животноводство России. – 2012. - №3. – С.6-10.
4. Желтиков А.И. Молочная продуктивность коров-первотелок голштинской и симментальской пород в условиях Новосибирской области/ А.И. Желтиков, Н.М. Костомахин, О.М. Венедиктова, О.А. Зайко, Е.Г. Фефелова// Главный зоотехник. – 2017. – №2. – С. 23-30.
5. Клименок И. Новый тип скота «Приобский»/ И.Клименок, Л. Герасимчук, Н.Уфимцева//Животноводство России. – 2006. - №4. – С.38.
6. Крупный рогатый скот (Bos primigenius bojanus) Сибирячка: патент на селекционное достижение RUS 9498 16.06.2015 / Д. С. Адушинов, Х. А. Амерханов, Е. А. Берш и др. – М., 2018.
7. Бальцанов А.И. Создание новой красно-пестрой породы молочного скота в хозяйствах Мордовии/ А.И. Бальцанов, И.М. Дунин. - М., - 1992. – 288 с.
8. Кузнецов А.И. Влияние индивидуальных особенностей быков и линейной принадлежности на продуктивное долголетие и пожизненный удой дочерей / А.И. Кузнецов, А.И. Голубков, И.И. Клименок // Повышение эффективности технологий в животноводстве Сибири: сб. науч. тр. Россельхозакадемия. Сиб. отд-ние. СибНИПТИЖ. – Новосибирск, 2009. – С. 14-21.
9. Способ отбора быков-производителей по устойчивости к лейкозу. Патент на изобретение RU 2032336 C1. Заявка №4869645/15 от 27.09.1990. / Л.К Эрнст, В.П. Шишков, В.Л. Петухов, А.И. Желтиков, О.С. Короткевич и др. – М., 1995. – 8 с.

УДК 577.118:636.4

ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНОГО IN VIVO ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЕЙ НЕКОТОРЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ СВИНЕЙ

О.А. Зайко, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Существуют модели неинвазивного прижизненного тестирования содержания железа и марганца в мышечной ткани свиней и печени, что необходимо в оценке интерьера животных, мониторинге, прогнозировании и контроле в сфере продовольственной безопасности, потенциальной коррекции содержания этих микроэлементов с последующим получением качественной животноводческой продукции.

Ключевые слова: железо, марганец, свиньи, мышечная ткань, мясо, печень, регрессионные модели.

Страны с переходным типом экономики в большей степени вынуждены решать проблемы биодоступности, продовольственной безопасности и недостаточного питания [8]. Это предполагает неполноценность последнего, сопровождающуюся недоеданием, ожирением и дефицитом микроэлементов [9]. Менее очевидными являются последствия

дефицита микроэлементов, что описывается как «скрытый голод» и является глобальной проблемой здравоохранения [11]. Согласно же Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации для обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, сохранения государственности и суверенитета в рамках демографической политики стратегическим национальным приоритетом является повышение качества жизни граждан [2].

Химические элементы являются важным связующим звеном между окружающей средой и организмом человека и животных, играя решающую роль во многих метаболических процессах и функционировании многочисленных ферментативных систем [12]. Всемирная организация здравоохранения считает важнейшими минералами для здоровья человека медь, железо, цинк, марганец, йод, кобальт, хром, молибден, селен [10]. Полноценная оценка качества свиноводческой продукции в рамках зоотехнических исследований должна включать концентрацию химических элементов в мышечной ткани и субпродуктах, так как степень биологического соответствия свинины, как одного из основных продуктов питания россиян, может существенно определять их здоровье [3]. Мясо, субпродукты и продукты питания из них могут в перспективе стать функциональной пищей, которая, помимо питательной ценности, содержит дополнительные вещества, предназначенные для поддержания здоровья. Модификация мяса и мясных продуктов наравне с, например, увеличением содержания незаменимых жирных кислот, снижением содержания соли, нитратов и так далее, может подразумевать коррекцию микроэлементного состава [13]. Перспективно выявление групп сельскохозяйственных животных предрасположенных или устойчивых к аккумуляции тех или иных химических элементов в мышцах и внутренних органах [1, 4]. Для подобной работы нужен, в том числе, неинвазивный инструмент прижизненной оценки элементного статуса животных.

Была поставлена цель, заключающаяся в разработке эффективных систем тестирования уровней отдельных химических элементов in vivo на свиньях в мышечной ткани и некоторых паренхиматозных органах, использующихся в пищу человеком и для приготовления корма животным-компаньонам.

Исследования выполнены на свиньях, выращенных в свиноводческих хозяйствах Западной Сибири. Откорм осуществлялся до 100 кг, возраст перед убоем составлял около 150-160 дней. За технологический период животные были клинически здоровы, обеспечены плановыми ветеринарными мероприятиями, перед убоем не имели в анамнезе заболеваний различного генеза.

Свиньи находились в стандартных для мясного откорма условиях, что соответствовало ГОСТ 28839-2017. Кормление осуществлялось типовыми сбалансированными по питательной, минеральной и витаминной составляющей полнорационными комбикормами. Их контроль качества выполнялся по ГОСТ Р 51550-2000 и ГОСТ Р 51850-2001, оценивались гарантированные и дополнительные показатели. Для поения служила вода второго класса.

На территории выращивания свиней выполнялся комплексный мониторинг на предмет экологического благополучия в отношении химических элементов, затрагивающий воду, почву и корма, превышения установленных границ для нормируемых элементов не отмечалось.

Забор крови выполняли из ушной вены острым методом с соблюдением правил асептики после 12-18 часовой голодной диеты. Кровь не стабилизировали для получения сыворотки, использовалась вакуумная система для забора крови. Образцы транспортировались в лабораторию с соблюдением комплекса преаналитических правил, где выполнялся аппаратный биохимический анализ сыворотки крови.

Убой животных осуществлялся в соответствии с ГОСТ 31476-2012, его действующей технологической инструкцией, Техническими регламентами (ТР ТС 034/2013, ТР ТС 021/2011), Приказом Минсельхоза России от 12.03.2014 N 72.

Предметом исследования была скелетная мускулатура и печень свиней, их образцы отбирались от каждого животного непосредственно после убоя. Пробы хранились в индивидуальных зип-лок пакетах в морозильной камере при температуре от минус 18 до минус 24°С до исследования. Концентрация железа и марганца определялась методом атомно-эмиссионного спектрального анализа с индуктивно-связанной плазмой на оборудовании iCAP-PRO (Thermo Fisher Scientific) с индексом способа обзора плазмы Duo в Аналитическом центре коллективного пользования Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН.

Работа с данными выполнялась при помощи ПО Microsoft Office Excel, языка программирования R (версия 4.2.3) и среды анализа данных RStudio версии 2023.03.1 (2009-2023 Posit Software, PBC). Выполнялся корреляционный и регрессионный анализ.

В таблице 1 представлены основные данные, характеризующие некоторые биохимические показатели сыворотки крови свиней, использующиеся в регрессионных моделях.

Таблица 1

Величины некоторых биохимических показателей сыворотки крови свиней, использующихся в качестве предикторов

Показатель	Me	Q 1	Q 2	IQR	Lim
АСТ, Ед/л	11,1	3,4	21,3	17,9	0,4-38,8
АЛТ, Ед/л	12,3	6,5	23,1	16,7	0,8-61,2
Мочевина, ммоль/л	3,2	2,0	6,0	4,0	1,1-12,5
Неорганический фосфор, ммоль/л	3,3	2,5	4,2	1,7	1,0-6,20
Ca:P отношение	0,86	0,70	1,32	0,62	0,28-4,86

Здесь: Me – медиана; Q 1 и Q 2 – первый и второй квартиль; IQR – интерквартильный размах; Lim – максимальное и минимальное значение

В таблице 2 приведены полученные коэффициенты корреляции между предикторами и уровнем некоторых микроэлементов в мышечной ткани и печени свиней.

Таблица 2

Корреляции количества железа и марганца в мышечной ткани и печени с некоторыми биохимическими параметрами

Пары признаков	$r \pm S_r$	p-value
Fe мышцы – АСТ	-0,560±0,081	< 0,001
Fe мышцы – АЛТ	-0,555±0,081	< 0,001
Fe печень – мочевина	0,659±0,124	< 0,001
Fe печень – неорганический фосфор	-0,641±0,126	< 0,001
Fe печень – Ca:P отношение	0,711±0,116	< 0,001
Mn печень – мочевина	0,715±0,115	< 0,001

Здесь: r±Sr – коэффициент корреляции и ошибка коэффициента корреляции

Была рассчитана регрессионная модель для прогнозирования содержания железа в мышечной ткани свиней по типу $y = b_0 + b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2$. Она представляет собой следующий вариант: $y = 53{,}7138 – 0{,}7794 \times x_1 – 1{,}0579 \times x_2$, где y – это содержание железа в мг/кг, x_1 – уровень активности АЛТ в Ед/л, x_2 – уровень активности АСТ в Ед/л в сыворотке крови.

Для определения концентрации железа в печени свиней рассчитаны три регрессионные модели: $y = 145{,}482 + 57{,}098 \times x$, где x – содержание мочевины (ммоль/л) в сыворотке крови; $y = 778{,}523 – 115{,}190 \times x$, где x – содержание неорганического фосфора (ммоль/л) в сыворотке крови; $y = 177{,}592 + 179{,}676 \times x$, где x – Ca:P отношение в

сыворотке крови, во всех случаях y – содержание железа (мг/кг) в печени свиней.

Регрессионная модель для прогнозирования содержания марганца в печени свиней выглядит следующим образом: $y = 2{,}034 + 0{,}919 \times x$, где x – содержание мочевины в ммоль/л в сыворотке крови, y – содержание марганца (мг/кг) в печени.

С помощью критерия Фишера установили значимость всех моделей (p-value < 0,001). Получены соответствующие патенты на изобретения [5-7].

Эти способы позволяют выполнить оценку интерьера свиней по содержанию железа и марганца, проводить перманентный мониторинг, прогнозирование и контроль в сфере продовольственной безопасности с акцентом на животноводческую продукцию, чего требует Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [2]. Существует потенциальная возможность корректировать содержание железа и марганца, внося вклад в формирование рынка функциональных продуктов питания, влияя на микроэлементный состав мяса, упрощая и удешевляя методику химической оценки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние генофонда породы на содержание и изменчивость меди в печени свиней / А. В. Назаренко, О. А. Зайко, Т. В. Коновалова [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 3(68). – С. 262-271. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-68-3-262-271.
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. № 20) [Текст] : офиц. текст. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 25 с.
3. Комплексная оценка продуктов убоя в свиноводстве / А. А. Хоченков, А. С. Петрушко, Д. Н. Ходосовский [и др.] // Гигиенические и технологические аспекты повышения продуктивности животных : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.А. Медведского, Витебск, 02–04 ноября 2022 года / Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2022. – С. 117-121.
4. Особенности аккумуляции меди в щетине свиней различных пород / О. А. Зайко, А. В. Назаренко, И. А. Королева [и др.] // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2021. – Т. 51, № 1. – С. 90-98. – DOI 10.26898/0370-8799-2021-1-11.
5. Патент № 2762614 C1 Российская Федерация, МПК G01N 33/48. Способ определения уровня железа в печени свиней : № 2021107856 : заявл. 23.03.2021 : опубл. 21.12.2021 / О. А. Зайко, Т. В. Коновалова, О. И. Себежко [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Новосибирский государственный аграрный университет".
6. Патент № 2791231 C1 Российская Федерация, МПК G01N 33/50. Способ определения содержания марганца в печени свиней : № 2022109749 : заявл. 11.04.2022 : опубл. 06.03.2023 / О. А. Зайко, А. В. Назаренко, Т. В. Коновалова [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Новосибирский государственный аграрный университет".
7. Патент № 2804795 C1 Российская Федерация, МПК G01N 33/52. Способ определения содержания железа в мышечной ткани свиней : № 2023117592 : заявл. 04.07.2023 : опубл. 05.10.2023 / В. Л. Петухов, А. И. Желтиков, О. А. Зайко [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Новосибирский государственный аграрный университет".
8. Freeland-Graves, J. H. Global diversity of dietary intakes and standards for zinc, iron, and copper / J. H. Freeland-Graves, P. K. Sachdev, A. Z. Binderberger, M. E. Sosanya //Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. – 2020. – Vol. 61. – P. 126515.
9. Gómez, M. I. Post-green revolution food systems and the triple burden of malnutrition / M. I. Gómez, C. B. Barrett, T. Raney et al. // Food Policy. – 2013. – Vol. 42. – P. 129-138.
10. Handbook on the toxicology of metals / G.F. Nordberg, B.A. Fowler, M. Nordberg (eds.). – Cambridge: Academic Press, 2015. – 1542 p.
11. Hidden hunger: strategies to improve nutrition quality / H. K. Biesalski, R. Birner (eds.). – Basel:

Karger Medical and Scientific Publishers, 2018. – 232 p.
12. Nordberg, M. Trace element research-historical and future aspects / M. Nordberg, G. F. Nordberg // Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. – 2016. – Vol. 38. – P. 46-52. – DOI: 10.1016/J.JTEMB. 2016.04.006.
13. Ostaszewski, M. Meat and meat products as functional food / M. Ostaszewski // World Scientific News. – 2018. – № 110. – P. 147-158.

УДК 636.2.034

ЗНАЧЕНИЕ ПРЕСТАРТЕРНЫХ И СТАРТЕРНЫХ КОМБИКОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ

О.А. Иванова, старший преподаватель
Д.В. Репьюк, старший преподаватель
О.П. Шендрик, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье обобщены некоторые результаты исследований влияния престартерных гранулированных комбикормов на рост телят. Комбикорма позволяют более полно удовлетворять потребности животных в энергии и основных питательных веществах. А также способствуют более раннему развитию рубцовой микрофлоры и всасывающей поверхности рубца, то есть усиливают развитие попил рубца, тем самым повышая усвоение корма. Применение престартерных и стартерных комбикормов повышает экономическую эффективность выращивания молодняка КРС и обеспечивает высокие приросты.

Ключевые слова: престартерный комбикорм, стартер, телята, рубец, среднесуточный прирост.

Современное общество находится в периоде «передела мира», именно в этот период остро стоит проблема продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность означает, что население должно быть обеспечено безопасной для употребления продукцией. Это также включает в себя контроль за загрязнением пищевых продуктов, предотвращение распространения болезней через пищу и обеспечение того, чтобы продукты были питательными и полезными для здоровья.

Для обеспечения продовольственной безопасности на данном этапе необходимо решать множество проблем, таких как недостаток доступа к земле, воде, семенам, удобрениям и т.д. Также важно поддерживать устойчивое сельхозпроизводство и распределение продовольствия, чтобы избежать экологических проблем и конфликтов из-за ресурсов.

Следовательно, расширение сельскохозяйственного производства может помочь улучшить продовольственную безопасность в стране и в мире в целом. Это может включать в себя увеличение площади пахотных земель, рационализация в отрасли животноводства и растениеводства. К примеру, выращивание здорового молодняка в молочный период позволяет добиться высоких показателей в будущем.

Ниезов М.Т., Наумов А.А. отмечают: «Обеспечение молодняка КРС сбалансированными кормами особенно актуально на раннем этапе развития. В этот период формируется иммунная система, раскрываются задатки, заложенные генетически для определенного вида и породы животных. Существенную помощь в этом плане обеспечивают готовые комбикорма, предназначенные для животных от рождения и до 3-месяцев. Они известны как престартеры для телят – корма и концентраты, обеспечивающие хороший старт. Наиболее эффективными оказываются смеси,

адаптированные под актуальные системы содержания животных» [5].

От рождения до 90 дней молодняк получает жидкие молочные корма (в первые дни – молозиво, затем обычно до 15-дневного возраста – цельное молоко, далее по схеме – ЗЦМ, обрат и т.п.). В промежутках между этим кормлением для нормального пищеварения теленку с 4–6-го дня жизни дают воду в свободном доступе, температурой не ниже 12 °С. Для плавного перехода на грубые корма необходимо с 3-го дня приучать молодняк к потреблению гранулированного комбикорма (престартера).

Основная задача в постнатальный период, кроме высокой сохранности, остается раннее развитие рубцовой микрофлоры, а именно всасывающей способности рубца (попил) (рис.1). Концентрированные корма приводят к увеличению ЛЖК, бутиратов и пропионата, что и усиливает развитие сосочков рубца и в итоге скажется лучшим усвоением корма [11].

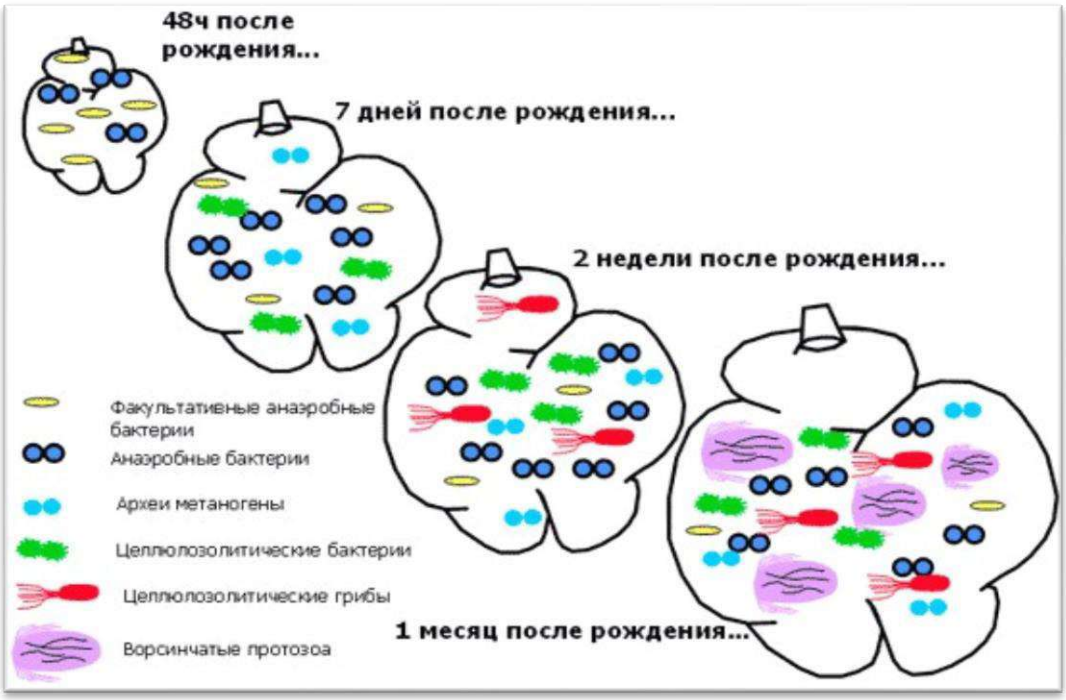


Рисунок 1. Заселение рубца микрофлорой [2]

Потребление престартера с 3–4-го дня после рождения – промежуточное звено между кормлением жидкими кормами и грубыми кормами (сено, солома, сенаж). У телят начинает развиваться всасывающая поверхность рубца, а скорейшему его заселению полезной симбионтной микрофлорой и вытеснению патогенных микроорганизмов так же способствует наличие в комбикорме пробиотика [1].

Среди перспективных и эффективных кормов следует выделить:

– Престартер – это гранулированный комбикорм, обогащенный витаминами и минералами для кормления телят от четвертого дня до трех месячного возраста. Ранний переход телят на престартерный корм способствует развитию микроворсинок и увеличению всасывающей поверхности рубца и, как следствие, интенсивному развитию скелета и мышц.

– Стартер - легкоусвояемый корм, который содержит в себе все необходимые компоненты для здорового питания и роста телят [5].

Надо помнить, что у теленка, на ранних этапах, преобладает, так сказать, моногастричный тип пищеварения и только спустя минимум неделю-две, микрофлора способна ферментировать клетчатку. Рацион телят, должен наиболее точно отвечать современным нормам кормления, одном из основных нутриентов является сырой протеин. Учитывая то, что теленок получает молочные продукты, требования, предъявляемые к

концентрированным кормам, наличие не менее 18-20% сырого протеина в сухом веществе [8,9]. Комбикорма, приготовляемые на предприятии, не всегда обеспечивают необходимый набор нутриентов, тем более дробленное зерно (в т.ч. цельное зерно). К недостаткам комбикорма так же можно отнести мелкий помол (не стабитильность pH рубца), пыльность, гигроскопичность и как следствие быстрая порча. Необходимо так же обратить внимание на наличие микотоксинов в зерне, в следствии его поражения его при сборе и хранении. Технология приготовление престартера строго регламентируется нормами безопасности, а тепловая обработка в процессе грануляции гарантирует отсутствие микотоксикозов при применении, однако возможно совместное применение небольшого количества цельного зерна кукурузы (без микотоксинов) с престартером [10].

Сейчас на рынке представлены различные по качеству, составу, а также по цене престартеры, в связи с этим проводятся многочисленные исследования для выявления наиболее эффективных.

Так, в ООО «Целинное» Ширинского района Республики Хакасия были проведены научно-хозяйственные опыты по изучению эффективности использования престартерных и стартерных комбикормов для телят. В хозяйстве были использованы престартерные гранулированные комбикорма и БВМД производителей «Дельта Фидс» (АО «БиоПро», г. Новосибирск) и «Каргилл» (ООО «Провими», г. Москва) в рационах телят молочного и переходного периодов. Результаты исследований показали, что с трехмесячного возраста – БВМД компаний «Провими» и «БиоПро», позволяющие быстрее приучить телят к поеданию сухих и концентрированных кормов, более полно удовлетворять потребности в энергии и основных питательных веществах, получить привесы в молочный период 828–890 г, в послемолочный – 703–727 г и сократить сроки выращивания молодняка до продуктивного возраста [6,7].

Эффективность применения престартерного корма «Забава» и его влияние на скорость роста телят были изучены в производственном опыте на базе ООО «Агротех-Гарант Задонье» Воронежской области. Опыт показал, что телята, получавшие престартер «Забава», росли интенсивнее и имели больший привес живой массы [3].

Мухлыгина З. В. описывает опыт, проведенный в АО «КСС» Канского района Красноярского края, который показал, что существует разница в уровне рентабельности выращивания телят разных групп и обуславливает в дальнейшем целесообразность использования стартерных и престартерных кормов в кормлении телят до 6 месячного возраста [4].

Таким образом, результаты приведенных исследований позволяют сделать вывод, что при выращивании телят, вместо хозяйственных рационов с применением зерновых смесей или цельного зерна, целесообразно использовать комбикорма – престартеры. Это подтверждается повышением среднесуточных приростов, получением здорового приплода и высокой сохранности телят. Соответственно, это приведет к повышению эффективности сельхозпроизводства, выходу отрасли на новые рубежи способные обеспечить продовольственную безопасность страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булгакова, Г. "Забава" для телят / Г. Булгакова // Животноводство России. – 2014. – № 5. – С. 55-56. – EDN TAZVAT.
2. Зоотехния. Кормление и содержание с/х животных / Графики, схемы, планы: Режим доступа – URL: https://vk.com/zootehnia (дата обращения: 06.02.2024).
3. Иванов А.В., Латышева О. В. Престартер "Забава" - первый корм в жизни теленка // Эффективное животноводство. – 2021. – № 1(167). – С. 40-41. – EDN EZNOZA.
4. Мухлыгина, З. В. Престартер и стартер в кормлении телят от 0 до 6-месячного возраста / З. В. Мухлыгина // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 24–26 марта 2021 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 370-373. – EDN WEYFED.

5. Ниезов, М. Т. Применение престартерных и стартерных комбикормов при кормлении молодняка крупного рогатого скота / М. Т. Ниезов, А. А. Наумов // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 20–21 октября 2021 года. Том I. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 126-128. – EDN CUAKFZ.
6. Никитина, М. М. Использование престартерных и стартерных комбикормов в рационах телят ООО "Целинное" / М. М. Никитина // АгроЗооТехника. – 2022. – Т. 5, № 2. – DOI 10.15838/alt.2022.5.2.2. – EDN RZEMOU.
7. Никитина, М. М. Использование престартерных комбикормов "Каргилл" и "Дельта Фидс" в рационах телят / М. М. Никитина, В. М. Севастьянова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 6(171). – С. 109-113. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-6-109-113. – EDN NMZGCC.
8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. - 456 с.
9. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2021. – 502 pages. Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Eighth Revised Edition. Washington, DC: The National Academies Press. URL: https://doi.org/10.17226/25806.
10. Martin L.M., Wood K.M., McEwen P.L., Smith T.K., Mandell I.B., Yannikouris A., Swanson K.C. / Effects of feeding corn naturally contaminated with Fusarium mycotoxins and/or a modified yeast cell wall extract on the performance, immunity and carcass characteristics of grain-fed veal calves // Animal Feed Science and Technology, Volume 159, Issues 1–2, 2010, Pages 27-34, ISSN 0377-8401, URL: https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2010.05.006.
11. Xiao J, Alugongo GM, Li J, Wang Y, Li S, Cao Z. Review: How Forage Feeding Early in Life Influences the Growth Rate, Ruminal Environment, and the Establishment of Feeding Behavior in Pre-Weaned Calves. Animals (Basel). 2020 Jan 22;10(2):188. doi: 10.3390/ani10020188. PMID: 31978953; PMCID: PMC7071100.

УДК 636.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ОТЕЛА

О.А. Иванова, ст. преподаватель
М.А. Барсукова, канд. биол. наук, доцент
Е.А. Вайс, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В условиях промышленного производства молока важным является оценка влияния факторов среды на продуктивность животных. Благополучные условия содержания и кормления, а также генотип животных является основным, что определяет продуктивность коров любого стада, поэтому основная зоотехническая работа направлена на поддержание именно этих показателей. установлено наличие влияния сезона года на молочную продуктивность коров первой лактации, включая продолжительность лактации, общий удой за лактацию, удой за 100 и 305 дней лактации. Отсутствие подобной тенденции у коров второй лактации скорее всего обусловлена тем, что это животные, прошедшие отбор по результатам первого отела и лактации. Поскольку продуктивность современных пород сельскохозяйственных животных напрямую связана с их адаптивным потенциалом и приспособленностью к технологическим условиям, то животные, отрицательно реагирующие на смену сезона года, включая факторы окружающей среды и кормовые условия, подверглись действию косвенного отбора при выбраковке по продуктивности. В связи с этим, можно заключить, что сезон отела является важным фактором только для коров первотелок и не значим для животных, прошедших отбор по результатам первой лактации.

Ключевые слова: голштинская порода, сезон отела, молочная продуктивность, лактация.

Продуктивность крупного рогатого скота зависит от ряда факторов, как контролируемых, так и воздействующих независимо и неподдающихся контролю со стороны человека [1, 2]. Благополучные условия содержания и кормления, а также генотип животных является основным, что определяет продуктивность коров любого стада, поэтому основная зоотехническая работа направлена на поддержание именно этих показателей [3,4]. Однако, в условиях современно технологии производства молока существуют факторы, действующие независимо от усилий человека. В первую очередь это природно-климатические условия и сезон года, которые при прочих равных условиях (генотип, технология производства) могут воздействовать на показатели молочной продуктивности [5, 6].

При оценке молочной продуктивности коров и устойчивости лактации особое значение имеет удой за первые 100 дней лактации, поэтому важным является оценка влияния сезона отела [7]. В связи с этим, целью работы было оценить влияние сезона отела на молочную продуктивность коров голштинской породы первой и второй лактации, содержащихся в условиях промышленной технологии.

Материал и методика

Исследование было проведено на коровах голштинской породы первой и второй лактаций, отелившихся в течении 2021-2022 гг. В зависимости от сезона отела были сформированы 4 группы животных первой лактации по 100 голов в группе, аналогичным образом формировались группы коров второй лактации. Животные оценивались по стандартному набору признаков молочной продуктивности – продолжительность лактации, удой за лактацию, удой за первые 100 дней лактации, удой за 305 дней лактации, содержание жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка. Результаты были обработаны с использованием стандартного пакета статистики для программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследований

У коров первой лактации обнаружено влияние сезона отела на продолжительность лактации. Для животных, отелившихся в зимний период, продолжительность лактации составила 314,8 дней, что достоверно короче, чем у коров, отелившихся в весенний период – на 38 дней (td=3,8, P <0,001). Близкие по значимости отличия отмечаются и в отношении коров летнего и осеннего отелов (td = 2,19, P<0,05). Дисперсионный анализ подтверждает наличие различий у коров разных сезонов отела по продолжительность лактации при P <0,01. При этом максимальный удой за лактацию был отмечен также у коров зимнего отела – 10 297 кг, при среднесуточном надое за лактацию 32,2 кг (табл. 1). Результаты дисперсионного анализа показывают, что сезон года достоверно влияет на удой коров за лактацию при P < 0,001.

Таблица 1.

Молочная продуктивность коров первой лактации в зависимости от сезона отела

Показатель	Период отела: лето	Период отела: осень	Период отела: зима	Период отела: весна
	n = 100	n = 100	n = 100	n = 100
Продолжительность лактации, дней	335,4±5,66* (1-3)	334,6±5,98* (2-3)	314,8±7,62***	351,1±5,68*** (3-4)
Удой за лактацию, кг	8138,6±199,01*** (1-3)	9545,0±242,64**(2-3)	10298,76±206,23***	9188,1±205,83***(3-4)
Среднесуточный удой за лактацию, кг	24,4±0,50***	28,5±0,46***	32,2±0,51***	26,0±0,25***

Удой за первые 100 дней	2533,1±33,24***	2948,5±41,19***	3237,85±49,05***	2690,62±35,24***
Удой за первые 305 дней	7369,2±139,26	8723,9±165,90	9432,77±146,01	8411,09±98,93
Среднесуточный удой за 305 дней лактации, кг	23,5±0,47***(1-3)	28,3±0,49* (2-3)	29,7±0,47*	26,2±0,23**(3-4)
Содержание жира в молоке за 305 дней, %	3,80±0,01	3,78±0,01	3,81±0,01	3,77±0,01
Содержание белка в молоке за 305 дней, %	3,32±0,003	3,31±0,004	3,37±0,004	3,28±0,002
Количество молочного жира, кг	277,8±5,00***	324,5±5,75***	374,48±5,37***	312,89±3,57***
Количество молочного белка, кг	240,9±4,33	286,1±5,2	317,88±4,54	275,88±2,99

*P<0.05, ** P<0.01, ***P<0.001

В отношении показателей среднесуточного удоя, удоя за 305 дней лактации и за первые 100 дней лактации тенденция аналогична – коровы зимнего сезона отела превосходят животных других сезонов с высоком уровнем достоверности влияния сезона года на показатели продуктивности. В отношении содержания жира и белка в молоке как в массовой доле, так и в абсолютных величинах влияния сезона отела не обнаружено.

Таблица 2.

Молочная продуктивность кров второй лактации в зависимости от сезона года

Показатель	Период отела: лето	Период отела: осень	Период отела: зима	Период отела: весна
	n = 100	n = 100	n = 100	n = 100
Продолжительность лактации, дней	340,21 ±5,63	334,0 ±5,37	335,04 ±6,26	333,91 ±6,59
Удой за лактацию, кг	11020,23 ±178.78**	11338,26 ±277,51	11865,60 ±249,19**	11153,06 ±242,26
Среднесуточный удой за лактацию, кг	32,39 ±0,67**	33,95±0,69	35.5±0,76**	33,4±0,7
Удой за первые 100 дней	3522,6 ±57,99*** (1-3)	3788,4 ±60,02	3855,7 ±69,57**	3602,7 ±63,46
Удой за первые 305 дней	10283,64 ±157,00** (1-3)	10387,55 ±218,39	10805,18 ±208,59	10292,37 ±173,96
Среднесуточный удой за 305 дней лактации, кг	32,2±0,61	31,3±0,45*	35,6±0,67	31,2±0,49
Содержание жира в молоке за 305 дней, %	3,67 ±0,01***	3,65 ±0,01*** (2-3)	3,55 ±0,01**	3,64±0,01*** (3-4)
Содержание белка в молоке за 305 дней, %	3,28 ±0,003***	3,28 ±0,05***	3,21 ±0,01***	3,26 ±0,03***
Количество молочного жира, кг	377,41 ±5,34*	389,53 ±7,27	383,58 ±6,58	374,64 ±6,06
Количество молочного белка, кг	337,30 ±4,92**	351,10 ±6,76*	346,85 ±6,27	335,53 ±5,50

У коров второй лактации не обнаружено влияния сезона отела на

продолжительность лактации. Достоверные различия в удое за лактацию отмечаются у коров зимнего и летнего сезона отела (P <0,01, табл. 2), однако между другими сезонами года различий выявлено не было, как и не было обнаружено фактического влияния сезона года на величину удоя. Аналогичная картина наблюдается и в отношении среднесуточного удоя за лактацию, удоя за первые 100 и 305 дней лактации. При достоверном преобладании величины надоя у коров зимнего отела над показателями животных летнего, какого-либо влияния этого фактора не обнаружено.

Наименьшее содержание жира и белка в молоке было отмечено у коров зимнего отела – 3,55 и 3,21% соответственно, что достоверно ниже, чем у животных других групп (P <0,001), однако различия между животными с отелами в другие сезоны года, отсутствуют. Подобные отличия могут быть следствием как более высокого надоя у коров зимних отелов при прочих равных условиях, так и ошибкой выборки.

Таким образом, установлено наличие влияния сезона года на молочную продуктивность коров первой лактации, включая продолжительность лактации, общий удой за лактацию, удой за 100 и 305 дней лактации. Отсутствие подобной тенденции у коров второй лактации скорее всего обусловлена тем, что это животные, прошедшие отбор по результатам первого отела и лактации. Поскольку продуктивность современных пород сельскохозяйственных животных напрямую связана с их адаптивным потенциалом и приспособленностью к технологическим условиям [8], то животные, отрицательно реагирующие на смену сезона года, включая факторы окружающей среды и кормовые условия, подверглись действию косвенного отбора при выбраковке по продуктивности. В связи с этим, можно заключить, что сезон отела является важным фактором только для коров первотелок и не значим для животных, прошедших отбор по результатам первой лактации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Manganese content in muscles of sons of different Holstein bulls reared in Western Siberia / K. N. Narozhnykh, O. I. Sebezhko, T. V. Konovalova [et al.] // Trace Elements and Electrolytes. – 2021. – Vol. 38, No. 3. – P. 149. – EDN CKIIJF.
2. Иванова, О. А. Технологический аудит пастбищного содержания мясного скота / О. А. Иванова, М. А. Барсукова, К. Н. Нарожных // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 988-991. – EDN RAKFWM.
3. Благополучие и потенциал приспособленности локальных пород свиней Сибири / К. В. Жучаев, М. Л. Кочнева, Е. А. Борисенко [и др.]. – Новосибирск : Золотой колос, 2022. – 218 с. – ISBN 978-5-94477-301-2. – EDN GYZSDT.
4. Биохимический статус нетелей и первотелок голштинской породы в условиях промышленного комплекса / М. Л. Кочнева, О. А. Иванова, К. В. Жучаев [и др.] // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 676-678. – EDN LEHYRB.
5. Сивкин, Н. В. Эффективность выращивания телок молочных пород при разных технологиях / Н. В. Сивкин, П. Ж. Сайлаубек, Н. И. Стрекозов // Молочное и мясное скотоводство. – 2021. – № 6. – С. 13-17. – DOI 10.33943/MMS.2021.48.63.003. – EDN FRIJZK.
6. Клеточные факторы естественной резистентности и продуктивное долголетие молочного скота / В. Г. Маренков, Н. Н. Кочнев, С. Г. Куликова, А. И. Рыков // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2012. – № 1-2(22). – С. 71-74. – EDN PAJJZL.
7. Иванова, О. А. Влияние сезона отела и сервис-периода на молочную продуктивность коров / О. А. Иванова, Е. Е. Цыпушникова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистратнтов и аспирантов, посвященный 80-летию Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 07–11 ноября 2016 года /

Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Золотой колос, 2016. – С. 163-167. – EDN XDJNKL.
8. Жучаев, К. В. Влияние процессов адаптации на генетический гомеостаз продуктивной популяции / К. В. Жучаев, Е. А. Борисенко, М. А. Барсукова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2010. – № 4(16). – С. 28-31. – EDN OZHYCR.

УДК 636.2.034

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ИМПОРТНОГО ГОЛШТИНСКОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

О.А. Иванова, старший преподаватель
М.Ю. Охрямкина, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлена сравнительная оценка показателей удоя, массовой доли белка и жира в молоке, количества молочного белка и жира коров первой лактации, содержащихся на разных комплексах в условиях Новосибирской области. Анализ результатов исследований свидетельствует о более высокой продуктивности первотелок, осемененных не раньше 15-16 месяцев. В условиях комплекса №2 наивысшая продуктивность отмечена у первотелок, осемененных в возрасте 17-20 месяцев, в то время как на комплексе №1 самый высокий удой был зафиксирован у животных, осемененных в 15-16 месяцев, что в свою очередь позволит снизить затраты на выращивание молодняка, не теряя при этом в производстве молока и его качестве. На предприятии №2 следует обратить внимание на условия содержания, сбалансированность и объем рациона, чтобы добиться более раннего созревания телок.

Ключевые слова*:* голштинская порода, удой, массовая доля жира, массовая доля белка, продуктивность.

В настоящее время развитие молочной отрасли идет по пути увеличения объемов производства молока. В Российской Федерации с каждым годом увеличивается поголовье скота голштинской породы. В 2021 году голштинский скот составлял 34,72% (906,03 тыс. гол.) от общего поголовья молочного и молочно-мясного скота, а в 2022 году на его долю приходилось уже 54,32 (1428,45 тыс. гол.) [4].

Основой экономической целесообразности молочной отрасли является продуктивность животных, и именно она выступает в качестве главного критерия при формировании стада [9]. Ведущие животноводческие предприятия, как правило, занимаются разведением или закупают именно скот голштинской породы в связи с его высокой молочной продуктивностью [2,7]. В 2022 г. животные этой породы имели среднюю молочную продуктивность на уровне 9526 кг молока с массовой долей жира 3,89% и белка 3,30% [4]. Европейский тип голштинского скота отличается хорошим телосложением и высокой жирномолочностью, но в то же время голштинский скот характеризуется удовлетворительной воспроизводительной способностью. Однако, даже при использовании чистопородных животных их продуктивность может оказаться ниже ожидаемой, если в процессе выращивания и эксплуатации не были обеспечены биологически адекватная программа питания и подходящие условия содержания животных [1].

Известно, что на молочную продуктивность коров влияет ряд факторов, в большей степени генетический потенциал животных – его вклад в общую продуктивность составляет 40-50%, а также кормление – доля влияния не более 40% и система содержания

животных – 10-15% [8]. Среди параметров микроклимата основное влияние на продуктивность животного оказывает поддержание требуемой температуры, влажности воздуха, освещенности, режимов освещения, скорости движения воздуха, газового состава помещения и т.д. [3,10]. Высокие удои и продуктивное долголетие животных могут быть достигнуты во многом за счет круглогодичного интенсивного и сбалансированного кормления. Рационы должны быть основаны на монокорме с высоким содержанием протеина. Для формирования кормовых смесей лучше использовать клевер, люпин, люцерну и горох. Следует использовать корма только первого класса [1].

Выращиванию ремонтного молодняка в молочном скотоводстве придается большое значение, поскольку от этого этапа будет зависеть продуктивность и долголетие взрослого животного. Вопрос выбора оптимального возраста телок при первом плодотворном осеменении по-прежнему остается открытым. При выращивании ремонтных телок необходимо учитывать физиологические особенности организма [5]. Ранний ввод телок в процесс воспроизводства имеет как положительные, так и отрицательные последствия. Положительного эффекта можно достичь только при достижении животным оптимальной живой массы, гармоничного развития, крепкой конституции [5]. Слишком раннее оплодотворение задерживает рост и развитие телки, ослабляет организм, такие животные не пригодны к длительной и интенсивной эксплуатации. Позднее осеменение является экономически не выгодным для хозяйства, а также может нести угрозу воспроизводительным функциям телок и последующей молочной продуктивности, если задержка осеменения вызвана недостаточным и неполноценным кормлением.

Поскольку с каждым годом возрастает поголовье голштинского скота, является актуальной сравнительная оценка продуктивных качеств импортных коров, содержащихся в условиях различных регионов, областей и районов нашей страны [6].

Целью исследования являлось сравнение показателей молочной продуктивности импортного голштинского скота с разным возрастом осеменения в условиях промышленной технологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе двух молочных комплексов в Новосибирской области (комплекс №1 и комплекс №2). Содержание животных на предприятиях осуществлялось по беспривязной технологии, кормовая база и рационы кормления различались.

В качестве объекта исследования были выбраны коровы голштинской породы первой лактации. Были сформированы три группы животных в зависимости от возраста осеменения:

1 группа – возраст осеменения 12-14 месяцев;

2 группа – возраст осеменения 15-16 месяцев;

3 группа – возраст осеменения 17-20 месяцев.

У первотелок были проанализированы следующие показатели молочной продуктивности: удой за первые 305 дней лактации; среднесуточный удой за 305 дней лактации; массовая доля жира и белка в молоке; количество молочного жира и белка в молоке.

Обработка полученных данных проводилась с помощью возможностей языка программирования R. Достоверность различий между группами животных рассчитана по критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Молочная продуктивность первотелок в зависимости от возраста осеменения представлена в таблицах 1-3.

Таблица 1

Молочная продуктивность первотелок в возрасте осеменения 12-14 месяцев

Показатели	Группа 1			
	Комплекс №1		Комплекс №2	
	n= 119		n= 120	
	$\bar{x}$±Sx	Cv, %	$\bar{x}$±Sx	Cv, %
Удой за 305 дней, кг	8877,3 ±117,8**	14,5	8346,88±111,0	14,6
Среднесуточный удой за 305 дней, кг	29,1±0,38**	14,4	27,4±0,37	14,8
Жир, %	3,9 ±0,008	2,25	4,0±0,013***	4,3
Белок, %	3,2±0,009	3,07	3,3±0,006***	2,1
Количество жира, кг	346,2±2,03**	6,4	334,6±3,74	12,3
Количество белка, кг	284,1±5,26	20,2	273,9±3,51	14,0

** p< 0,01; *** p< 0,001

Анализ продуктивных показателей первотелок в возрасте осеменения 12-14 месяцев показал, что удой за 305 дней, среднесуточный удой и количество молочного жира выше (p≤0,001) у животных, содержащихся на комплексе №1. Однако содержание жира и белка в молоке достоверно больше у коров, содержащихся на комплексе №2. Средний показатель удоя на комплексе №1 оказался на 530, 4 кг или 6,35% выше, по сравнению с животными второго предприятия. Количество молочного жира на 11,6 кг или 3,47% больше, что, скорее всего, связано с более высоким удоем, поскольку показатели жирномолочности и белковомолочности на комплексе №2 выше на 0,1% по сравнению с аналогичными показателями коров первого комплекса.

Таблица 2

Молочная продуктивность первотелок в возрасте осеменения 15-16 месяцев

Показатели	Группа 2			
	Комплекс №1		Комплекс №2	
	n=96		n=194	
	$\bar{x}$±Sx	Cv, %	$\bar{x}$±Sx	Cv, %
Удой за 305 дней, кг	8907,3	16,2	8725,51	12,3
Среднесуточный удой за 305 дней, кг	29,2±0,48	16,1	28,6±0,25	12,3
Жир, %	3,9 ±0,005	1,31	3,9±0,011	3,8
Белок, %	3,2±0,008	2,4	3,3±0,004***	1,8
Количество жира, кг	347,4±1,28	3,6	345,0±2,60	10,5
Количество белка, кг	285,0±4,57	15,7	285,3±2,42	11,8

** p< 0,01; *** p< 0,001

Анализ продуктивных показателей коров второй группы в возрасте осеменения 15-16 месяцев не выявил достоверной разницы в удое за 305 дней, среднесуточном удое, содержании жира, а также количестве молочного жира и белка. Однако было установлено, что содержание белка достоверно выше у коров, содержащихся на комплексе №2 на 0,1% (p<0,01).

Таблица 3

Молочная продуктивность первотелок в возрасте осеменения 17-20 месяцев

Показатели	Группа 3			
	Комплекс №1		Комплекс №2	
	n= 105		n= 127	
	$\bar{x}$±Sx	Cv, %	$\bar{x}$±Sx	Cv, %
Удой за 305 дней, кг	8457,7	17,2	9215,62***	12,3
Среднесуточный удой за 305 дней, кг	27,7±0,46	17,2	30,2±0,33***	12,3
Жир, %	3,9±0,008	2,08	4,0±0,013***	3,8
Белок, %	3,2±0,006	1,86	3,3±0,005***	1,8
Количество жира, кг	329,9±1,90	5,9	364,2±3,39***	10,5
Количество белка, кг	270,6±3,22	12,2	300,1±3,13***	11,8

** p< 0,01; *** p< 0,001

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что в условиях молочного комплекса №2 животные, осемененные в 17-20 месяцев, показали более высокую молочную продуктивность, чем их сверстницы, содержащиеся на комплексе №1. Удой за 305 дней лактации у коров-первотелок комплекса №2 больше, чем у первотелок комплекса №1 на 757,9 кг или 8,96% при достоверной разнице ($p \leq 0,001$). По массовой доле жира в молоке коровы-первотелки комплекса №2 превосходили сверстниц комплекса №1 на 0,1 % ($p \leq 0,001$), а по количеству молочного жира, соответственно, на 34,4 кг ($p \leq 0,001$). Повышение массовой доли белка в молоке на 0,1 % ($p \leq 0,001$) и количество молочного белка на 29,5 кг ($p \leq 0,001$) также отмечена у животных принадлежащих комплексу №2.

На рисунках 3 и 4 графически представлены данные по удою и массовой доле жира и белка в зависимости от возраста осеменения телок.

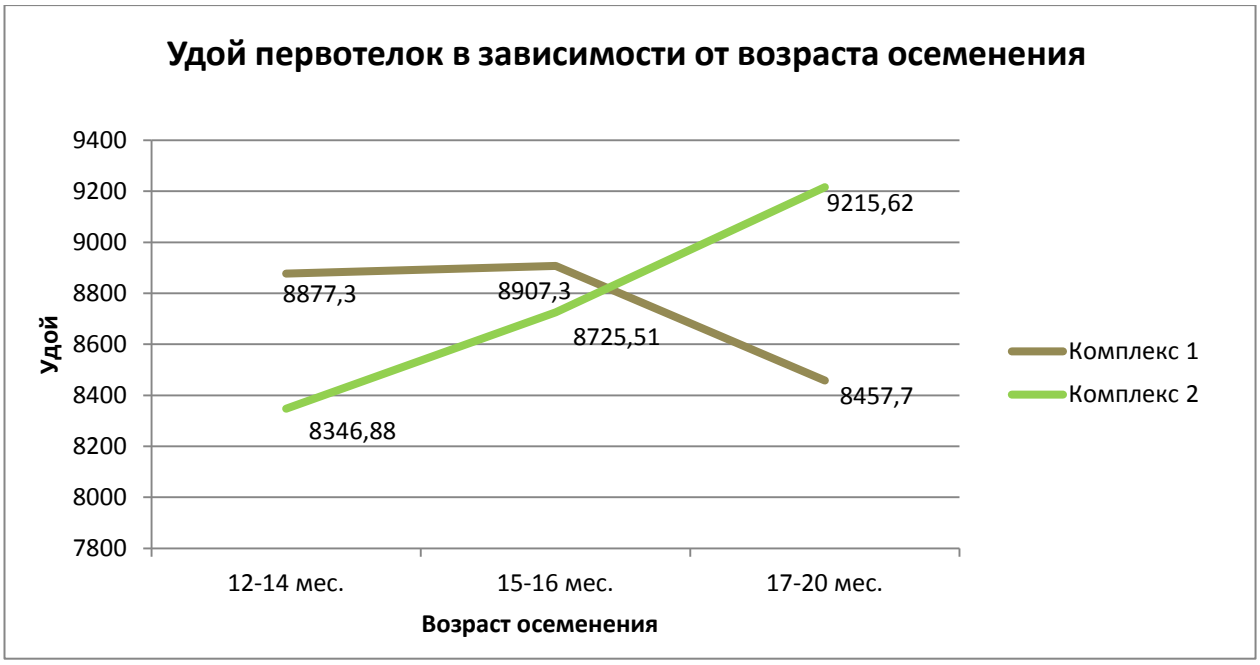


Рисунок 3. Удой первотелок в разных хозяйствах в зависимости от возраста осеменения

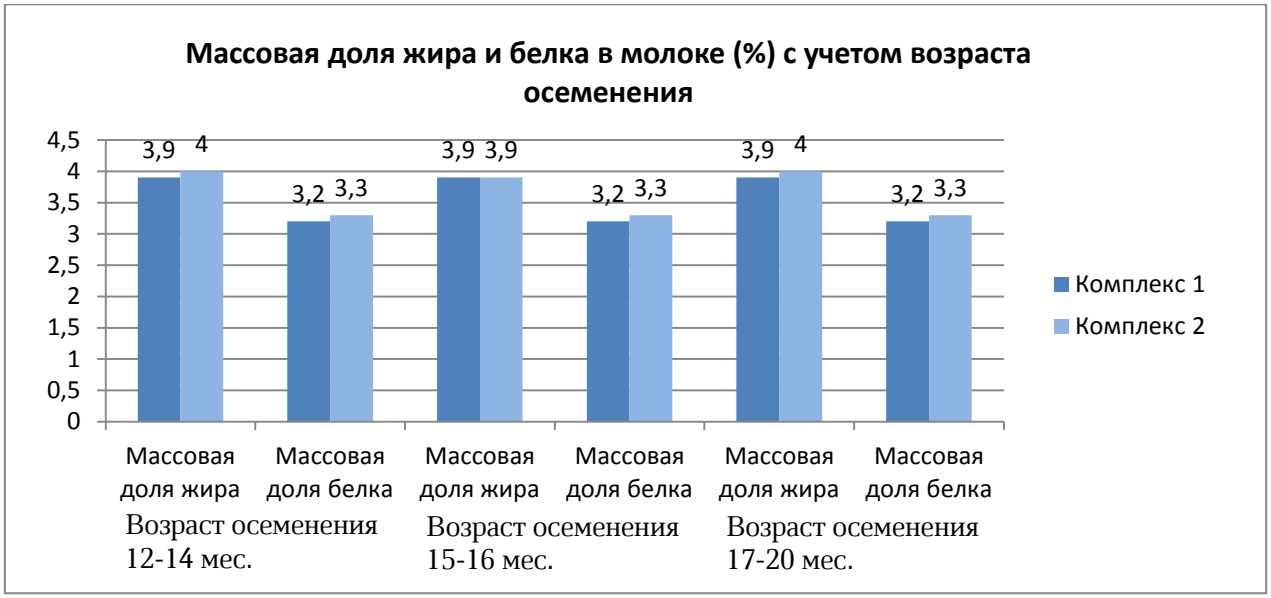


Рисунок 4. Массовая доля жира и белка в молоке у первотелок с учетом возраста осеменения

Таким образом, животные, содержащиеся на предприятии №1, показали наивысшую продуктивность при осеменении в возрасте 15-16 месяцев. На комплексе №2, максимальный удой был получен от первотелок, осемененных в возрасте 17-20 месяцев. Также эта группа животных имела более высокие показатели массовой доли жира и белка в молоке, количества молочного жира и белка. Показатели белковомолочности во всех возрастных группах были выше у коров комплекса №2.

ВЫВОДЫ

1. Таким образом, возраст первого осеменения оказывает определенное влияние на молочную продуктивность. Ранние сроки осеменения коров в дальнейшем приводят к снижению удоя и качественных показателей молока.

2. Можно предположить, что на комплексе №1 телки достигают требуемого развития в более раннем возрасте (15-16 месяцев) в связи с более сбалансированным кормлением и лучшими условиями содержания, в то время как на комплексе №2 для полноценного формирования организма животного требуется больше времени и наивысшие показатели продуктивности наблюдаются у телок, осемененных не раньше 17-ти месячного возраста.

3. При более низких затратах на выращивание и производство большего количества молока эффективнее проводить интенсивное выращивание ремонтных телок и их осеменение до 15-16 месячного возраста в условиях комплекса №1. В целях сокращения периода выращивания телок и снижения затрат на их содержание в условии комплекса №2 следует обратить внимание на условия, в которых происходит рост и развитие организма, сбалансированность и объем рациона, чтобы обеспечить полноценное развитие молодого животного за более короткий срок и исключить факторы, препятствующие реализации генетического потенциала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипина, В. П. Особенности содержания, кормления и разведения голштинской и джерсейской породы коров / В. П. Антипина, Ю. А. Оконешникова // Молодёжная наука: сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 октября 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 57-59.

2. Бакай, Ф. Р. Анализ показателей молочной продуктивности у коров голштинской породы / Ф. Р. Бакай, К. С. Мехтиева, Ю. С. Козлов // Символ науки: международный научный журнал. –

2021. – № 5. – С. 43-44.
3. Величко, Л.Ф. Влияние параметров микроклимата на молочную продуктивность коров / Л.Ф. Величко, В.А. Величко, Ю.Г. Давиденко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 168. – С. 79-85.
4. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2022 год). - Москва: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2023. – 263 с.
5. Закирова, Р. Р. Продуктивные показатели коров в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения / Р. Р. Закирова, А. А. Корепанова, Г. Ю. Березкина // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1(57). – С. 56-61.
6. Ляшенко, В. В. Молочная продуктивность голштинских коров разных линий / В. В. Ляшенко, А. В. Губина // Региональные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях цифровой трансформации: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 25–26 апреля 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 258-260.
7. Политыкин, Я. А. Влияние голштинской породы на молочную продуктивность черно-пестрого скота в результате поглощения / Я. А. Политыкин, А. И. Шендаков // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 3(102). – С. 103-106.
8. Суфьянова, Л.М. Влияние типа кормления на молочную продуктивность коров / Л.М. Суфьянова // Инновационные технологии в зоотехнии и ветеринарии: матер. конф. – 2022. – С. 89-92.
9. Щетинина, А. С. Молочная продуктивность и технологичность коров голштинской породы / А. С. Щетинина, С. А. Супрунова, Н. Е. Слободенюк, И. В. Тарабрин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях, Краснодар, 01–31 марта 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 866-868.
10. Tenffen de Sousa, K. Influence of microclimate on dairy cows' behavior in three pasture systems during the winter in south Brazil / K. Tenffen de Sousa, D.Matheus, Marcos Martinez do Vale // Journal of Thermal Biology. – 2021. – Vol.97. – P 73-74.

УДК 636.082

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОДБОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ООО «СИБИРСКАЯ НИВА»

В.Р. Камалтдинов, магистрант
Н.Н. Кочнев, д-р биол. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены результаты исследований, проведенных в 2022-2023 годах на сельхозпредприятии ООО «Сибирская Нива» (Новосибирская область) на основе анализа данных племенного и зоотехнического учета. Цель исследования — изучение влияния различных форм подбора (внутрилинейного и межлинейного) на показатели молочной продуктивности (удой, жир, количество молочного жира, белок, количество белка за 305 дней) коров голштинской породы за каждую лактацию. В результате проведенных исследований установили, что уровень молочной продуктивности зависит от варианта подбора животных. Лучшие результаты получены за первые 2 лактации при межлинейном скрещивании, если в качестве материнской основы использованы животные линии Рефлекшен Соверинг 198998, а в качестве отца животные линии Бэк Айдиал 1013415. С повышением продуктивности генетические различия между животными начинают нивелироваться.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, формы подбора, голштинская порода,

молочная продуктивность.

Введение. Важнейшим условием повышения эффективности молочного скотоводства и увеличения производства молока в стране является качественное совершенствование существующих пород, увеличение их генетического потенциала. В настоящее время это достигается в значительной мере за счет использования широкого подбора генотипически разнородных групп животных, имеющих разное генеалогическое происхождение, и высокую продуктивность[1].

В большинстве регионов Российской Федерации молочное скотоводство является ведущей отраслью животноводства и поэтому селекционно-племенной работе со специализированными молочными породами, такими как голштинская, черно-пестрая, красно-пестрая, холмогорская следует уделять большое внимание[2].

Правильно организованный методический отбор с последующим целенаправленным подбором повышает эффективность селекционно-племенной работы в животноводстве[3].

Многолетний отбор по определенным продуктивным признакам, «линейное» разведение, использование ограниченное количество производителей, основанный на оценке родословных, с одной стороны способствует росту продуктивности, с другой стороны воспрепятствует сколько-нибудь значительным отклонениям от официально принятого стандарта животных. Поэтому вопрос обеспечения генетического разнообразия, как основа для дальнейшего улучшения продуктивных признаков с сохранением адаптивных качеств имеет важное значение для животноводства[4].

Цель исследования — изучение влияния различных форм подбора (внутрилинейного и межлинейного) на показатели молочной продуктивности (удой, жир, количество молочного жира, белок, количество белка за 305 дней) коров голштинской породы за каждую лактацию.

Материалы и методика исследования — Материалом исследований было поголовье крупного рогатого скота голштинизированной черно–пестрой породы, находящихся в одинаковых условиях содержания в ООО «Сибирская нива».

По данным зоотехнического учета программы «СЕЛЭКС» отобраны 400 полновозрастных коров, полученных в результате внутри- и межлинейного подборов и имеющих отцов, принадлежащих к голштинским линиям - Вис Бэк Айдиал 1013415 и Рефлекшен Соверинг 198998.

Была проведена статистическая обработка данных с помощью программы MS Excel. Оценка достоверности различий между средними значениями показателей в группах животных проведена по критерию Стьюдента.

Результаты исследований — Влияние различных форм подбора на показатели коров голштинской породы с учетом разной отцовской и материнской принадлежности к линиям были изучены в ООО «Сибирская Нива» по данным зоотехнического учета за 2019-2022 годы. В таблице 1 представлены условные обозначения линий анализируемых животных.

Таблица 1

Условные обозначения наименования линий голштинской породы крупного рогатого скота, разводимого в ООО «Сибирская Нива»

БА	♂	Линия отца Вис Бэк Айдиал 1013415
БА	♀	Линия матери Вис Бэк Айдиал 1013415
РС	♂	Линия отца Рефлекшен Соверинг 198998
РС	♀	Линия матери Рефлекшен Соверинг 198998

Результаты исследования показали, что существует достоверное влияние «фактора» подбора на ряд показателей признаков продуктивности с учетом лактации, что свидетельствует о генотипических различиях между группами животными. В таблицах

3,4,5 и 6 представлены основные статистические показатели продуктивности животных с оценкой достоверности различий между группами коров, полученных путем внутри- и межлинейного подборов.

В таблице 2 представлены показатели продуктивности коров по первой лактации. Анализ данных показывает, что животные линии Вис Бэк Айдиал 1013415 по первой лактации уступали межлинейному кроссу Вис Бэк Айдиал 1013415 / Рефлекшен Соверинг 198998 по удою на 462 кг (5,8%), по количеству молочного жира на 16,5 кг (5,4%) и по количеству белка на 14 кг (5,5%) при P < 0,01. В свою очередь животные, полученные от кросса Вис Бэк Айдиал 1013415 / Рефлекшен Соверинг 198998 также превосходили коров линии Рефлекшен Соверинг 198998, по удою на 643,8 кг (8,2%), по количеству молочного жира на 20 кг (6,75%) и по количеству белка на 19,7 кг (7,7%) при P < 0,001.

Таблица 2

Продуктивность коров голштинской породы по 1 лактации

Показатель	Внутрилинейный подбор				Межлинейный подбор			
	n = 100		n = 100		n = 100		n = 100	
	♂БА / БА ♀		♂ РС / РС ♀		♂БА / РС ♀		♂ РС / БА ♀	
	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv
Удой за 305 дней, кг	7378,9 ±108,5	14,7	7196,77 ±102,3	14,31	7840,65 ±127,7***	16,28	7289,85 ±116,2	15,9
Массовая доля жира, %	3,9±0,01	2,87	3,95±0,01	2,55	3,90±0,01	2,56	3,93±0,01	2,8
Количество молочного жира, кг	288,5±3,6	12,58	284,44±3,6	12,59	305,05 ±4,4***	14,22	285,8±3,92	13,7
Массовая доля белка, %	3,3±0,005	1,8	3,3±0,005	1,54	3,25±0,005	1,5	3,28±0,005	1,64
Количество молочного белка, кг	240,8 ±3,36	13,9	235,0±3,2	13,6	254,8 ±3,9***	15,6	239,17±3,7	15,5

Примечание: * - P < 0,05; ** - P < 0,01; *** - P < 0,001;

В таблице 3 представлены показатели продуктивности коров по второй лактации. Анализ данных показывает, что различия между указанными линиями и кроссом по показателям были выше в пользу кросса, так животные линии Вис Бэк Айдиал 1013415 уступали по удою на 1059 кг (10,5%), по количеству молочного жира на 33,3 кг (8,9%) и по количеству белка на 34,2 кг (10,5%) при P < 0,001. Животные линии Рефлекшен Соверинг 198998 уступали по удою на 919,6 кг (9,1%), по количеству жира на 28,8 кг (7,7%) и количеству белка 29,2 кг (9,1%) при P < 0,001.

Таблица 3

Продуктивность коров голштинской породы по 2 лактации

Показатель	Внутрилинейный подбор				Межлинейный подбор			
	n = 100		n = 100		n = 100		n = 100	
	♂БА / БА ♀		♂ РС / РС ♀		♂БА / РС ♀		♂ РС / БА ♀	
	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv
Удой за 305 дней, кг	9030,03 ± 131,1	14,5	9169,4 ± 157,6	17,2	10089,04 ± 162,58***	16,1	8846,89 ± 131,4	14,8
Массовая доля жира, %	3,78 ± 0,01	2,8	3,78 ± 0,011	2,96	3,72 ± 0,01	2,68	3,81 ± 0,012	3,17

Количество молочного жира, кг	340,93 ± 4,3	12,54	345,43 ± 5,14	14,8	374,26 ± 5,20***	13,91	335,98 ± 4,2	12,7
Массовая доля белка, %	3,2 ± 0,003	1,1	3,2 ± 0,003	1,1	3,2 ± 0,003	1,1	3,21 ± 0,004	1,4
Количество молочного белка, кг	288,6 ± 3,98	13,8	293,6 ± 4,8	16,4	322,85 ± 5,1***	15,8	284,10 ± 4,0	14,2

Примечание: * - P < 0,05; ** - P < 0,01; *** - P < 0,001;

В таблице 4 представлены показатели продуктивности коров по третьей лактации.

Анализ данных показывает, что различия между указанными линиями и кроссом Вис Бэк Айдиал 1013415 / Рефлекшен Соверинг 198998 по показателям были выше в пользу кросса. Так животные линии Вис Бэк Айдиал 1013415 уступали по количеству молочного жира на 8,9 кг (2,1%), по количеству белка на 11,6 кг (3,0%) при P < 0,01. Животные линии Рефлекшен Соверинг 198998 уступали по количеству молочного жира на 8,5 кг (2,0%), по количеству белка на 8,2 кг (2,2%) %) при P < 0,001.

Животные межлинейного кросса по 3 лактации Рефлекшен Соверинг 198998 / Вис Бэк Айдиал 1013415 превосходили животных линии Рефлекшен Соверинг 198998 по удою на 511,7 кг (4,7%), по количеству белка на 16,4 кг (4,6%) при P < 0,01.

Таблица 4

Продуктивность коров голштинской породы по 3 лактации

Показатель	Внутрилинейный подбор				Межлинейный подбор			
	n = 100		n = 100		n = 100		n = 100	
	♂БА / БА ♀		♂ РС / РС ♀		♂ БА / РС ♀		♂ РС / БА ♀	
	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv
Удой за 305 дней, кг	11349,8 ± 147,4	12,9	10964,8 ± 182,5	13,61	11705,9 ± 160,7	13,7	11476,53 ± 156,22**	16,6
Массовая доля жира, %	3,6 ± 0,01	3,30	3,64± 0,01	3,06	3,58± 0,01	3,1	3,57 ± 0,01	3,5
Количество молочного жира, кг	409,3 ± 4,5	10,97	398,28 ±5,7	11,98	418,21± 4,9***	11,9	409,74 ± 4,90	14,4
Массовая доля белка, %	3,22 ± 0,004	1,3	3,22 ± 0,003	1,07	3,22± 0,004	1,24	3,21 ± 0,0034	1,2
Количество молочного белка, кг	365,72 ± 4,4	12,0	352,77 ± 5,7	12,85	377,3± 4,9***	13,02	369,14 ± 4,7**	16,04

Примечание: * - P < 0,05; ** - P < 0,01; *** - P < 0,001;

В таблице 5 представлены показатели продуктивности коров по четвертой лактации. Анализ данных показывает, что достоверных различий между показателями не установлено.

Таблица 5

Продуктивность коров голштинской породы по 3 лактации

Показатель	Внутрилинейный подбор				Межлинейный подбор			
	n = 100		n = 100		n = 100		n = 100	
	♂ БА / БА ♀		♂ РС / РС ♀		♂ БА / РС ♀		♂ РС / БА ♀	
	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv	$\overline{X}$±S$\overline{X}$	Cv
Удой за 305 дней, кг	11349,8 ± 147,4	12,9	10964,8 ± 182,5	13,61	11705,9 ± 160,7	13,7	11476,53 ± 156,22**	16,6
Массовая доля жира, %	3,6 ± 0,01	3,30	3,64± 0,01	3,06	3,58± 0,01	3,1	3,57 ± 0,01	3,5
Количество молочного жира, кг	409,3 ± 4,5	10,97	398,28 ±5,7	11,98	418,21± 4,9***	11,9	409,74 ± 4,90	14,4
Массовая доля белка, %	3,22 ± 0,004	1,3	3,22 ± 0,003	1,07	3,22± 0,004	1,24	3,21 ± 0,0034	1,2
Количество молочного белка, кг	365,72 ± 4,4	12,0	352,77 ± 5,7	12,85	377,3± 4,9***	13,02	369,14 ± 4,7**	16,04

Выводы. При межлинейных скрещиваниях лучшие результаты получены, если в качестве материнской основы использованы животные линии Рефлекшен Соверинг 198998.

Учитывая одинаковый возраст и условия содержания коров, можно считать, что суммарный эффект адаптивно действующих генов быков производителей линии Вис Бэк Айдиал 1013415 дало больший эффект в формировании фенотипа потомков.

С повышением продуктивности генетические различия между животными начинают нивелироваться. Можно предположить, что высокий реализованный генетический потенциал по показателям продуктивности, оказывает более существенную роль в характер проявления признака в группах, чем вклад цитоплазматической наследственности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулхаликов Р. З. и др. Продуктивные особенности голштинских коров при внутрилинейном подборе, и реципрокном кроссе линий // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. ВМ Кокова. 2022. № 3 (37). С. 45–57.

2. Айсанов З. М. и др. Влияние типа подбора на молочную продуктивность и морфологию вымени коров племенного ядра // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. ВМ Кокова. 2023. № 4 (42). С. 77–86.

3. Ефимова Л. В. и др. Взаимосвязь экстерьера и молочной продуктивности коров красно-пёстрой породы в зависимости от вариантов подбора // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. ПА Костычева. 2018. № 4 (40). С. 11–18.

4. Саскевич С., Долина Д., Ладымцев Т. Влияние типа подбора на уровень молочной продуктивности коров // ББК 45/46 А43 Редакционная коллегия: АИ Портной (гл. редактор), НА Садомов (зам. гл. редактора), ОГ Цикунова (отв. секретарь), МВ Шалак, ГФ Медведев. 2019. С. 55.

УДК 636.4.082

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У СВИНЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ

М.Л. Кочнева, д-р биол. наук, профессор
С.М. Чыдым, канд. биол. наук
К.В. Жучаев, д-р биол. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Изучены физико-химические показатели мышечной ткани у чистопородных и помесных свиней. Показано, что лучшими значениями химического состава мяса характеризовались свиньи кемеровской породы и двухпородные помеси.

Ключевые слова: влагосвязывающая способность мяса, pH мяса, кемеровская порода свиней.

На сегодняшний день во всех странах вопросы качества мяса имеют приоритетное направление. Современные тенденции селекции направлены на определенные показатели, например, при производстве животных мясного направления с высокими требованиями к скороспелости и уменьшению содержания жира в тушах наблюдается снижение качественных показателей мяса [1,2], а как известно, оно является одной из главных составляющих продукции, получаемой от свиней.

Свинина характеризуется высокими вкусовыми, питательными, пищевыми и энергетическими ценностями. В свинине содержатся витамины группы В, РР и Е. У свиней, в отличие от жвачных, в мышечной ткани накапливается значительное количество витамина В1. В настоящее время наблюдается увеличение спроса населения на нежирную свинину, в связи с этим развитие свиноводства направлено на сохранение вкусовых и технологических качеств мяса, которые, в свою очередь, зависят от химического состава [3].

Химический состав является наиболее константным показателем качества мяса [4], который характеризуется содержанием влаги, жира, белка и золы. С помощью химического состава дают характеристику и пищевой ценности мяса, которая формируется под влиянием метаболических процессов, происходящих в организме [5]. Мясо является главным источником минеральных веществ, количество который характеризуется объемом золы. Качество свинины следует рассматривать с химической составляющей через соотношение протеин/сухое вещество. Авторами [6] установлено, что это соотношение больше было у помесных животных, такая же картина наблюдалась по соотношению протеин/жир, которое характеризует связь между мышечной и жировой тканями в мясе.

Содержание влаги в мясе у всех животных колеблется в зависимости от породы, вида, возраста и упитанности. В организме животных вода содержится в двух формах: прочносвязанной (вода, удерживаемая компонентами клетки: белками, липидами и углеводами) и слабосвязанной (свободная), их соотношение зависит от строения, состава, состояния мышечной ткани.

Наиболее ценным по химическому составу считается мясо с наименьшим количеством влаги за счет увеличения внутримышечного жира, вследствие чего повышаются питательная ценность, товарный вид и вкусовые качества [7]. Чем больше влаги, тем хуже качество мяса.

По данным исследований [8], при сравнении 5 пород свиней (крупная белая, дюрок, ландрас, кемеровская и пьетрен) наименьшим количеством внутримышечного жира обладала порода ландрас, затем пьетрен, дюрок, крупная белая и наибольшим количеством – кемеровская порода (1,8; 2,4; 4,3; 4,0; 4,9 %, соответственно). Обратная тенденция наблюдается по качеству мяса данных пород, которое оценивалось по

усредненным показателям, аромата, вкуса, консистенции и сочности.

Таким образом, на современном этапе селекционной работы с породами свиней особый акцент делается на качественные характеристики мясной продукции.

В связи с этим, целью работы было изучение физико-химических характеристик длиннейшей мышцы спины свиней кемеровской породы (КП, n=54), двухпородных помесей кемеровская×ландрас (КП×Л, n=18) и трехпородных помесей кемеровская×ландрас×пьетрен (КП×Л×П, n=18), разводимых в ООО СПК «Чистогорский» Кемеровской области. Животные имели в среднем живую массу 100±6 кг при среднем возрасте 6,3 мес. Свиньи были на откорме, содержание и рацион кормления во всех группах были одинаковыми.

Подготовка образцов мяса для анализа проведена в соответствии со стандартной методикой. pH образцов мяса были измерены через 1, 24 и 48 ч после убоя. Влагосвязывающую способность (ВСС) определяли через 24 ч методом прессования по Р. Грау и Р. Хамм с модификациями ВНИИМП [9]. Полученные данные были протестированы на нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка. С помощью однофакторным дисперсионным анализом и критерия Стьюдента с поправкой Бонферрони определяли достоверность различий между группами.

Концентрация ионов водорода в образцах мяса животных разных групп показал, что полученные значения pH варьировали от 5,8 до 6,2 (табл.), что соотносится с нормой.

Таблица

Физико-химические свойства мяса у чистопородных и помесных свиней

Группа животных	pH через			Влагосвязывающая способность (24 ч), % к мышечной ткани
	1 час	24 часа	48 часов	
КП	6,03±0,02	5,71±0,02	5,76±0,02	49,77±1,35
КП×Л	6,20±0,10	5,58±0,03	5,57±0,02	42,22±1,68
КП×Л×П	5,92±0,09	5,77±0,02	5,92±0,02	60,60±2,24

Оптимальной кислотностью спустя сутки после убоя животных характеризовалось мясо чистопородных и трехпородных гибридов, в то время как у двухпородных помесей кислотность была достоверно выше ($P<0,01$) относительно этих групп и в отдельных образцах выходила за границы нормы.

При последующем измерении pH отмечено достоверное повышение значений в группе трехпородных помесей ($P<0,001$) в сравнении с другими группами, для которых была характерна стабилизация показателей. Высокая влагосвязывающая способность установлена в мышечной ткани трехпородных свиней, тогда как у чистопородных и двухпородных животных этот показатель был ниже на 10,8 и 18,4 % соответственно ($P<0,01$).

Содержание влаги в образцах мышечной ткани было на одном уровне, как у помесных, так и у чистопородных животных. Наши данные согласуются с результатами, полученными [10]. При исследовании качественных показателей мяса при скрещивании мясной породы степной украинской селекции с породами ландрас и крупная белая установлено, что между собой помеси и чистопородные животные не отличались по количеству влаги.

Анализ технологических свойств исследованных образцов свинины выявил следующую тенденцию. Повышенная гидрофильность белков мышечной ткани трехпородных помесей была сопряжена с повышением pH в сравнении с другими группами. Наши данные в определенной степени совпадают с результатами оценки качества свинины, полученной от гибридного молодняка различных сочетаний [11].

Таким образом, лучшими физико-химическими показателями характеризовались свиньи кемеровской породы и двухпородные помеси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чыдым С. М., Кочнева М. Л., Жучаев К. В. Полиморфизм STR-маркеров кемеровской породы свиней //Теория и практика современной аграрной науки. – 2020. – С. 330-332. – EDN: OHSAAR.
2. Молекулярно-генетическая идентификация и паспортизация кемеровской породы свиней на основе STR-анализа/ В.Р. Харзинова [и др.]// Достижения науки и техники АПК. - 2017. - Т. 31. - № 6. - С. 62-64.
3. Баранников В. А. Биологические особенности свинины при использовании в кормлении антистрессовых препаратов / В.А. Баранников, А.И. Тариченко, О.Р. Барило// Аграрный вестник Урала. – 2013. – № 9. – С. 25-28. – EDN: RGOPFH.
4. Effects of dietary protein energy ratio on growth performance, carcass trait, meat quality, and plasma metabolites in pigs of different genotypes / Y. Liu, X. Kong, G. Jiang [et al.] // Journal of Animal Science and Biotechnology. – 2015. – Т. 6, N 1. – P. 36-46. – EDN: QVUABD.
5. Amino acid composition of pig meat in relation to live weight and sex / M. Okrouhla, R. Stupka, J. Čitek [et al.] / Czech J. Anim. Sci. – 2006. – N 51. – P. 529-534.
6. Аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины свиней кемеровской породы и их помесей с коммерческими породами / С.М.Чыдым, М.Л. Кочнева, К.В. Жучаев [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2020. – № 4 (30). – С. 138-145. – EDN: XYJJUZ.
7. Шилов В.Н. Откормочные и мясные качества свиней при использовании экстракта из амаранта / В.Н. Шилов, Л.П. Зарипова, А.П. Жарковский, О.В. Семина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – С. 329-335. – EDN: SEYAFN.
8. Использование биоресурсов свиноводства в повышении мясных качеств свинины /В.А. Бекенёв, В.С. Деева, А.А. Аришин [и др.] // Зоотехния, аквакультура, рыбное хозяйство. – 2016. – С. 176-184. – EDN: WVPIHB.
9. Антипова Л. В. Методы исследования мяса и мясопродуктов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. – Москва.: Колос, 2001. – 376 с.
10. Лихач В. Я. Гистологическое строение мышечной ткани свиней различных пород и сочетаний в условиях промышленной технологии / В. Я. Лихач, А. В. Лихач, П. А. Шебанин // Инновации и продовольственная безопасность. – 2015. – № 1. – С. 31-37.
11. Казанцева Н. П. Влияние генотипа на формирование качественных характеристик мяса свиней / Н. П. Казанцева, М. И. Васильева, И. Н. Сергеева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 57, №. 1. – С. 63-68. – EDN: CTMIDS.

УДК 636.2.034

ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН КОРМОВЫХ ДОБАВОК НАБИКАТ И ИРКУТИН

Р.А. Кузина, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Кормовые добавки Набикат и Иркутин, их влияние на молочную продуктивность крупного рогатого скота. Опыт был проведен на коровах, которые имели одинаковые условия кормления и содержания, были сформированы три группы – контрольная и две опытные. При применении кормовых добавок отмечали увеличение молочной продуктивности коров, повышения количества на 11,5% при применение добавки Иркутин, и на 5,6% при применение в рационе кормовой добавки Набикат.

Ключевые слова: кормовая добавка, крупный рогатый скот, продуктивность.

Животноводство - одна из ведущих отраслей сельского хозяйства. На современном этапе развитие данной отрасли является крайне важным для развития экономики в целом. Отрасль животноводства обеспечивает население ценными продуктами питания молоком,

маслом, мясом, а пищевую промышленность - сырьем. Именно поэтому изучение производственных процессов данной отрасли является необходимым и важным, поскольку от развития животноводства и производства высококачественной животноводческой продукции зависит процветание экономики страны в целом.

На данном этапе отрасль животноводства находится не в лучшем состоянии. Именно поэтому изучение процессов и явлений, происходящих в этой области, является необходимым для установления неиспользованных возможностей развития и определение путей и методов для улучшения ведения животноводства [1,2].

Обеспечение населения Российской Федерации молочной продукцией отечественного производства зависит от развития агропромышленного комплекса и определяет продовольственную независимость страны. Решить эту проблему можно повышением продуктивности животных с применением кормовых добавок Набикат и Иркутин, что позволит увеличить производство молока, а значит, и молочных продуктов. Особое внимание при этом следует уделить организации полноценного кормления [3,4,5,6]. Важнейшим условием для получения молока с нормальным составом и свойствами является сбалансированное по всем элементам кормление коров. Однако, качество самих кормов в большой степени зависит от региона произрастания [7]. Неполная обеспеченность животных необходимыми питательными веществами и энергией способствует снижению не только удоя, но и изменению количества и соотношения компонентов молока, что снижает биологические характеристики и технологические показатели. Большое влияние на качество молока и продуктивность в целом оказывают заболевания вымени коров, особенно субклинические маститы. Применяемые для лечения препараты также изменяют состав и свойства получаемого молока [8,9,10].

Выбранная тема, оптимизации рационов кормления скота, отражает процессы, происходящие в сельскохозяйственных предприятиях, и, по нашему мнению, является актуальной, поскольку кормление крупного рогатого скота является важной составляющей в производстве животноводческой продукции.

Рациональное кормление крупного рогатого скота направленное на получение от животных больше продукции высокого качества при низкой себестоимости и сохранении здоровья животных при многолетнем использовании.

Целью исследования являлась оценка влияния кормовых добавок Набиката и Иркутина, на лактирующих коров.

Набикат – комплексная добавка, содержит макро- и микроэлементы, состоит из натурального сырья – галокатехинов зеленого чая и измельченных зародышевых пленок риса, действует как природный стимулятор роста и развития животных. Иркутин трис (2-гидроксиэтил) аммоний ортотолилоксиацетат) – аналог природных адаптогенов, активизирует процессы кроветворения и иммуногенеза, стимулирует резистентность организма

Для достижения цели решалась следующая задача:

-определить влияние кормовых добавок Набикат и Иркутина на молочную продуктивность крупного рогатого скота.

Исследования проводились на базе частного подсобного хозяйства расположенного в с. Нижняя Санарка Челябинской области.

Было сформировано 3 группы животных контрольная, и две опытные группы по 10 голов. Период исследований составил 90 дней.

При этом обращали особое внимание на данные кормления, продуктивные качества, характер изменений клинического статуса, общее состояние, аппетит, позывы к питью, наличие диареи и других расстройств. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Количество животных	Рацион кормления
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)
Первая опытная группа	10	Основной рацион+кормовая добавка Иркутин (3,5 гр на одно животное) (ОР+КИ)
Вторая опытная группа	10	Основной рацион+кормовая добавка Набикат (2 кг на 1 т.корма)(ОР+КН)

В состав основного рациона (ОР) входили корма хозяйства (табл.2). Все животные во время подготовительного периода получали рацион контрольной группы, а в учетный период комбикорм с кормовыми добавками набикат и иркутин.

Таблица 2

Структура комбикорма

Показатель	Количество, кг
Сенаж ячмень +овес	13,500
Сено кострецовое	2,700
Силос	18,000
NaCl	0,080
Минерально- кормовая известь	0,080
Овес	3,000
Ячмень двурядный	1,000
Жмых подсолнечниковый	3,000

Вероятно, комплексное действие указанных выше кормовых добавок, принимающих активное участие в различных звеньях обмена веществ, способствовало оптимизации метаболизма в рубце и крови и в конечном итоге обеспечило повышение продуктивности коров опытной группы и положительно повлияло на качество полученного от них молока (табл. 3).

Таблица 3

Молочная продуктивность и химический состав молока (M±m, n=10), %

Показатель	контрольная группа		первая опытная группа		вторая опытная группа	
	Начало опыта	Через 90 дней	Начало опыта	Через 90 дней	Начало опыта	Через 90 дней
среднесуточный удой, л	13	13±1,2	13±1,3	14±1,2	13±1,4	15±1,2
сухое вещество,%	8,88±0,04	9,63±0,06	8,96±0,98	11,36±0,01	9,01±0,09	11,21±0,02
сырой протеин, %	3,38±0,02	3,15±0,06	3,24±0,03	3,2±0,06	3,43±0,03	3,25±0,04
Казеин	2,28±0,11	2,44±0,13	2,26±0,09	2,69±0,12	2,32±0,12	2,88±0,14

В молоке коров опытной группы отмечено более высокое содержание сухого вещества, в основном за счет белка и казеина. сухое вещество молока в опытных группах составляет до постановки на опыт от 8,88±0,04% до 9,01±0,09%, через 90 дней после начала опыта отмечается повышение сухого вещества в молоке опытных групп от 11,21±0,02% и 11,36±0,01 что можно оценить как молоко более полноценное.

Среднесуточный надой молока у коров второй опытной групп коров учетный период опыта составил 15 кг, что на 11,5% выше по сравнению с контролем, и на 5,6% выше по сравнению с первой опытной группы где применяли Набикат.

Таким образом, при добавление кормовой добавки в корм способствует снижению уровня сырого протеина в молоке, что сказывается на снижении уровня обменных процессов в организме дойных коров первой опытной группы и обеспечивает рост среднесуточных надоев молока на 6,5% против контроля, и ниже на 9,3% при сравнение со второй опытной группой.

Применение кормовых добавок может быть положено в основу прогнозирования молочной продуктивности коров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патент № 2429714 C1 Российская Федерация, МПК A23K 1/16. Способ повышения молочной продуктивности и качественного состава молока : № 2010120338/13 : заявл. 20.05.2010 : опубл. 27.09.2011 / А. В. Бучель, И. А. Лыкасова ; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральская государственная академия ветеринарной медицины". – EDN ZGCOGT
2. Овчинникова, Л. Д. Влияние спирулины на минеральный состав и пищевую ценность мяса крупного рогатого скота / Л. Д. Овчинникова, И. А. Лыкасова // Мясная индустрия. – 2007. – № 4. – С. 38-42. – EDN HZQOTN
3. Молочная продуктивность коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы при использовании в рационе Иркутина / Перфильев К. В., Лыкасова И. А. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 20. – С. 4566–4570.
4. Влияние кормовых добавок на минеральный состав мяса цыплят-бройлеров / И.А. Лыкасова, А.С. Мижевикина, Т.В. Савостина и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. № 1 (99). С. 358 – 362
5. Влияние препаратов Набикат и Синбилайт на химический состав мяса бройлеров/ Лыкасова И.А., Макарова З.П., Мижевикина А.С. // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарной медицины: теория и практика: матер. национал. науч. конф. Института ветеринарной медицины, Челябинск, 24 - 25 мая 2018 года / под ред. М.Ф. Юдина. Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2018. С. 121 - 128.
6. Мижевикина, А. С. Оценка влияния кормовой добавки набикат на качество и безопасность свинины / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова // Научное обеспечение безопасности и качества продукции животноводства : сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 23 мая 2019 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 171-175. – EDN FVPWNP.
7. Тяжелые металлы в системе "почва-растения-животные" в условиях Башкирского Зауралья и Челябинской области / С. Р. Баимова, Н. Н. Редькина, Ю. А. Янбаев [и др.]. – Троицк : Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2009. – 140 с. – ISBN 978-5-91632-015-2. – EDN YXFQXV.
8. Мижевикина, А. С. Фармако-токсикологические свойства и эффективность применения пробиотика Зимун-14.40 при субклиническом мастите у коров : специальность 16.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Мижевикина Анна Сергеевна. – Троицк, 2006. – 18 с. – EDN NKGHQH.
9. Ноздрин, Г. А. Установление оптимального способа введения и дозы пробиотика Зимун-14.40 при лечении субклинического мастита у коров / Г. А. Ноздрин, А. С. Мижевикина // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2006. – № 4(164). – С. 67-70. – EDN HVAHEZ.
10. Evaluation of the relationship between milk yield and the service period duration of cows / O. V. Gorelik, S. Yu. Harlap, N. D. Vinogradova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 18–20 ноября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Vol. Volume 677. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 32019. – DOI 10.1088/1755-1315/677/3/032019. – EDN YQPBOE.

УДК 636.2.082: 57: 004

СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ЭКСТЕРЬЕРА ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ

С.Г. Куликова, д-р биол. наук, проф.
О.В. Богданова, ст. преподаватель
В.В. Гарт, д-р с.-х. наук, проф.
А.Ф. Петров, зав. лабораторией
В.М. Норкина, магистрант
К.С. Шатохин, кан. биол. наук
М.А. Шишкин, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Изучены фенотипические корреляции между признаками линейной оценки экстерьера коров голштинской породы в условиях промышленного комплекса Западной Сибири. В результате исследования рассчитаны значения и определены направления связи между восемнадцатью признаками линейной оценки животных высокопродуктивного стада. Размах изменчивости рангового коэффициента корреляции находился в пределах от -0,65 до 0,63. Охарактеризованы основные изменения в экстерьере изученной популяции при отборе по одному из признаков.

Ключевые слова: голштинская порода, линейная оценка, экстерьер, корреляция,

Работа выполнена по теме Государственного задания № FESF-2023-0016.

Одной из наиболее важных задач селекционно-племенной работы в животноводстве является максимальное раскрытие генетического потенциала животных в минимально короткие сроки по комплексу хозяйственно полезных признаков, включающих признаки продуктивности, воспроизводства, экстерьера, здоровья и ряд других. [2, 3, 9]

В мировой и отечественной практике ведения животноводства в последние десятилетия для сравнения отдельных особей и целых популяций активно применяется метод линейной оценки экстерьера, опирающийся на стандарты ICAR [5].

По мнению ряда исследователей [6] оценку связи между линейными признаками экстерьера и другими хозяйственно полезными признаками крупного рогатого скота необходимо проводить в разрезе конкретных природно-климатических и хозяйственных условий разведения животных. Для изучения продуктивных, репродуктивных и линейных признаков, а также установления тесноты и направления связи между ними наряду с вычислением коэффициентов корреляции широко применяются: регрессионный и кластерный анализы, метод главных компонент и другие статистические приёмы [5, 8, 4].

Корреляция между линейными признаками экстерьера у крупного рогатого скота исследовалась многими учёными [8, 10, 11 и др.]. Несмотря на это до настоящего времени не выяснены в полной мере сведения, касающиеся направления и силы связи между изменяющимися признаками, не установлены причины таких связей и слабо изучены факторы, оказывающие наибольшее влияние на результативный признак. [5, 8, 4, 10]

Цель исследования – изучить корреляционные связи между признаками линейной оценки коров голштинской породы в условиях промышленного комплекса.

Для исследования были проведены на 1 243 животных черно-пёстрой голштинской породы в высокопродуктивном хозяйстве Западной Сибири с 2017 по 2023 гг. Средний удой по стаду свыше 13 000 кг. Средняя продуктивность исследуемых первотёлок составила: удой – 10 093±35,1 кг.

Линейная оценка экстерьера проводилась по системе А в соответствии с правилами [1] на 30 - 120 день первой лактации по 18 признакам: рост (Р), глубина туловища (ГТ),

крепость телосложения (КТ), молочные формы (МФ), длина крестца (ДК), положение таза (ПТ), ширина таза (ШТ), обмускуленность (ОБМ), постановка задних ног (вид сбоку) (КЗСБ), угол копыта (УК), прикрепление передних долей вымени (ППД), длина передних долей вымени (ДПД), высота прикрепления задних долей вымени (ВЗД), ширина задних долей вымени (ШЗД), борозда вымени (центральная поддерживающая связка) (ЦС), положение дна вымени (ПДВ), расположение передних сосков (РПС), длина сосков (ДС). Признаки оценивались по шкале от 1 до 9 баллов.

Для определения связи между признаками линейной оценки рассчитывали ранговый коэффициент корреляции Спирмена.

Условие "чем выше балл, тем выше ранг" соблюдается не для всех изучаемых признаков. Существует понятие "желательный балл". Так, для: положения таза, обмускуленности, постановки задних ног (вид сбоку), расположению передних сосков и длине сосков желательный балл – 5; угла копыта – 6-8; положения дна вымени – 7; глубины туловища, крепости телосложения – 7-8; ширины таза – 8; остальных восьми признаков - 9 [7]. Поэтому, перед расчётом рангового коэффициента корреляции производили предварительную корректировку оценки так, чтобы животное с желательным баллом имело самый высокий ранг.

Статистическая обработка исходных данных выполнялась с использованием языка статистического программирования R.

Рассчитанные нами фенотипические корреляции между признаками линейной оценки экстерьера голштинских коров представлены на рисунке. Самые высокие значения коэффициентов корреляции были выявлены между признаками, характеризующими туловище: МФ и ГТ (r_s= -0,65), ДК и МФ (r_s= 0,63). В этой же группе признаков прямая связь заметной силы (от 0,51 до 7 по шкале Чеддока) наблюдалась между: ростом и молочными формами, ростом и длиной крестца, обратная - ростом и глубиной туловища, глубиной туловища и длиной крестца; прямая умеренная (от 0,31 до 0,5) – между положением таза и длиной крестца. В остальных случаях теснота связи была либо слабой (менее 0, 31), либо статистически незначимой.

Анализируя фенотипические связи в группе, относящейся к параметрам вымени, можно сказать, что умеренная положительная связь отмечена между: высотой прикрепления задних долей вымени и прикреплением передних долей вымени (r_s= 0,48), шириной задних долей вымени и длиной передних долей вымени (r_s= 0,49). Остальные значения коэффициентов корреляции характеризовали связь как слабую или недоказанную.

Между постановкой задних ног (вид сбоку) и уголом копыта (относящимся к группе показателей, характеризующих конечности) установлена слабая положительная связь (r_s= 0,14). Это максимальное значение значимого коэффициента корреляции из всех, относящихся к связи признаков конечностей и остальных групп.

Используя полученные величины и направления связи можно прогнозировать, что при селекции животных изученной популяции на повышение роста наиболее интенсивно, по сравнению с другими признаками, будут происходить следующие процессы: увеличение количества животных с максимальным баллом за молочные формы и длину крестца, и увеличение особей не соответствующих желательному баллу за глубину туловища. Прямая положительная связь роста и длины крестца (r_s= 0,42) сопоставимая с нашими данными описана в исследовательской литературе [8].

Отбор на соответствие желательному баллу глубины туловища в большей степени повлияет на оценку за рост, молочные формы, длину крестца в сторону снижения, но повысит балл за борозду вымени.

Улучшение молочных форм, кроме роста и глубины туловища может заметно повысить оценку за длину крестца, длину и ширину задних долей вымени, но снизить за борозду вымени.

Увеличение длины крестца может вероятнее всего привести к повышению баллов

за рост, молочные формы, снижению за борозду вымени и увеличить отклонение оценки за глубину туловища от желательно балла. Возможно и улучшение показателей по положению таза, длине передних и ширине задних долей вымени.

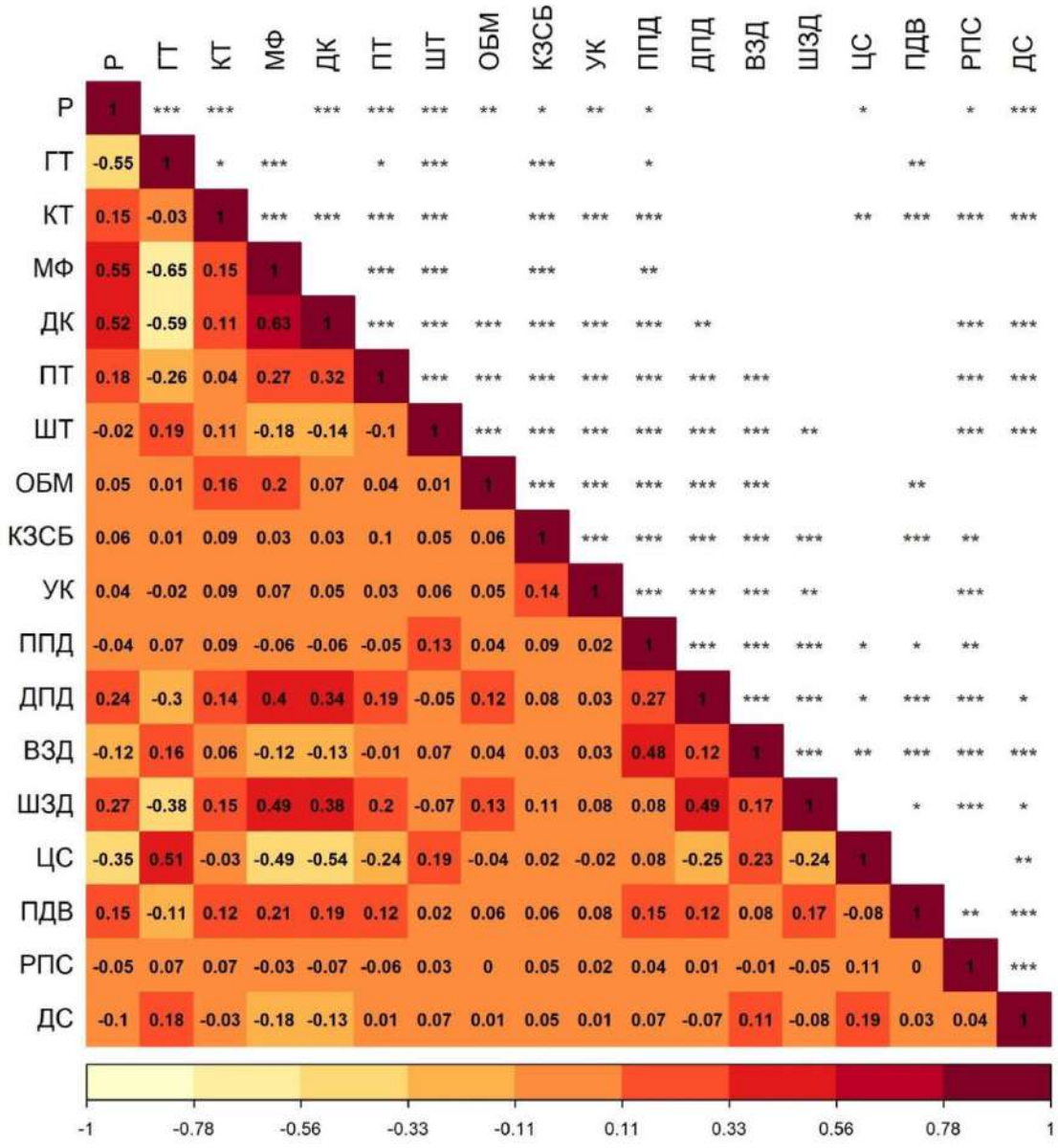


Рис. Фенотипические корреляции между признаками линейной оценки экстерьера (* - P≥0,05; ** - P≥0,01; *** - P≥0,001)

Повышение оценки за прикрепление передних долей вымени приведёт к некоторому улучшению прикрепления задних долей.

Удлинение передних долей вымени будет сопровождаться увеличением ширины задних долей.

При отборе по одному из остальных признаков значительных изменений в оценке показателей линейных признаков данной популяции не произойдёт.

Заключение

В результате исследования установлены значения и определены направления связи между признаками линейной оценки коров голштинской породы в условиях промышленного комплекса. Размах изменчивости рангового коэффициента корреляции находился в пределах от -0,65 до 0,63.

Спрогнозирован характер основных изменений в экстерьере изученной популяции при отборе по одному из признаков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород. М.: МСХиП РФ, 1996. 14 с.
2. Масть как селекционный признак у свиней / В. Н. Дементьев, В. Л. Петухов, О. С. Короткевич [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2015. – № 3(36). – С. 122-130.
3. Научно-теоретическое обоснование системы совершенствования селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Новосибирской области / О. В. Богданова, Е. В. Камалдинов, С. Г. Куликова и др. // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2023. № 2 (67). С. 148-155. doi: 10.31677/2072-6724-2023-67-2-148-155.
4. Prediction of Milk Productivity Based on Conformation Traits in Cows / K. Narozhnykh, E. Kamaldinov, O. Bogdanova, et al. // International Journal of Chemical and Biochemical Sciences. 2023. Т. 24. № 6. С. 521-529.
5. Различия между странами по признакам линейной оценки экстерьера крупного рогатого скота голштинской породы / О. В. Богданова, В. В. Гарт, С. Г. Куликова и др. // Достижения науки и техники АПК. 2023. Т. 37. № 8. С. 59-64. doi: 10.53859/02352451-2023-37-8-59.
6. Hereford and simmental cattle breeds in siberia: implementation of the adaptive and productive potential in the cold climate/ G. I. Ragimov, K. V. Zhuchaev, M. L. Kochneva, et al. // International Journal of Recent Technology and Engineering. 2019. Т. 8. № 4. С. 9631-9636.
7. Методика оценки телосложения крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности. – 2017. – 24 с.
8. Török E., Komlósi I., Béri B., Füller I., Vágó B., Posta J. (2021): Principal component analysis of conformation traits in Hungarian Simmental cows. Czech J. Anim. Sci., 66: 39–45.
9. Патент № 2058075 C1 Российская Федерация, МПК A01K 67/02. Способ отбора быков-производителей по устойчивости к бруцеллезу : № 94014739/15 : заявл. 19.04.1994 : опубл. 20.04.1996 / В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, А. Г. Незавитин [и др.] ; заявитель Научно-исследовательский институт ветеринарной генетики и селекции.
10. Игнатьева Н. Л., Лаврентьев А. Ю. Хозяйственно-полезные признаки голштинизированных коров черно-пестрой породы и корреляционная связь между ними // Молочнохозяйственный вестник. – 2020. – №. 1 (37). – С. 35-45.
11. Контэ А. Ф. и др. Изменчивость селекционно-генетических параметров линейной оценки типа телосложения дочерей быков популяции голштинизированного черно-пестрого скота //Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – №. 8. – С. 3-9.

УДК 639.3.034

ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ *ONCORHYNCHUS MYKISS* В ООО «РЫБХОЗ» Г. НОВОСИБИРСКА

А.В. Липова
Научный руководитель: П.В. Белоусов, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье приведены исследования по сравнительной оценке инкубации икры радужной форели в условиях хозяйства ООО «Рыбхоз» г. Новосибирска. Изучены факторы инкубации икры радужной форели разных возрастных групп.

Ключевые слова: радужная форель, икра, инкубация, производители.

Актуальность темы. Ведущей тенденцией в современном мире является замена традиционного вылова рыбы на развитие аквакультуры. Этот вид рыбохозяйственной деятельности способствует разведению и выращиванию разных групп гидробионтов.

Внедрение приемов аквакультуры способствует не только увеличению производства рыбной продукции, но и наращиванию ассортиментной линейки различных видов рыб [4].

По вылову рыбы Россия входит в пятерку мировых лидеров (5 млн. тонн), а по разведению даже не попадает в двадцатку. Лидером в аквакультуре выступает Китай (более 40 млн. тонн). Россия сегодня производит лишь 0,4% мировой продукции аквакультуры [5].

Общее производство рыбы в аквакультуре нашей страны по итогам 2021 году составило 356,6 тыс. тонн – это на 8,5% больше 2020 года. В то же время производство лососевых, таких как форель, семга - увеличилось на 20,6 тыс. тонн - это на 17 % выше и составило 137 тыс. тонн [2].

Наибольшим потребительским спросом пользуется продукция форелеводства.

Выращивать форель экономически выгодно, поскольку мясо и икра это деликатесная продукция. Ценовая категория форелеводства высокая, спрос не падает, а реализация продукции стабильна [6, 3].

Целью исследований послужил анализ инкубации икры радужной форели в рыбоводном предприятии ООО «Рыбхоз» г. Новосибирска.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи: провести анализ воды, используемой для воспроизводства форели, изучить экстерьерные особенности производителей, оценить качество половых продуктов самцов и самок, оценить эффективность инкубации икры в зависимости от водообмена и возраста рыб, определить процент выживаемости мальков у впервые и повторно нерестующих производителей.

Материал и методы исследований

Работа выполнена в ООО «Рыбхоз» с. Криводановка Новосибирской области в 2022 г. Объектом исследования послужили производители, неоплодотворенная и оплодотворенная икра, эмбрионы и личинки радужной форели.

Морфологические исследования проведены по методике И.Ф. Правдина (1966) [1]. При отборе были выбраны промер – масса рыбы, длина по Смитту, малая длина тела, длина тушки, длина головы, высота, обхват и толщина тела.

Мероприятия по получению половых продуктов, осеменению и инкубации проведены по методикам ГосНИОРХ. Количество половых продуктов самцов определяли по методике А.Н. Кузьмина (1978). Для качественной оценки икры пользовались следующими показателями: диаметр и масса икры, степень оплодотворяемости.

Результаты исследований

Для проведения процесса воспроизводства и инкубации икры радужной форели в ООО «Рыбхоз» используется артезианская вода, которая проходит определенную очистку и подготовку (происходит очищение от закисного железа, ионов аммония, меняется значение pH и происходит обогащение кислородом) (табл.1). Для снижения водопотребления на предприятии вода используется до 8 раз.

Таблица 1

Показатели артезианской воды до и после очистки

Показатели	Артезианская вода	Градирня	Фильтр	Аэро-фильтрафионная установка
T^0C	8-10	8-10	8-10	8-10
pH ед	7,5-7,6	7,5-7,6	7,5-7,9	7,6-7,8
O_2 мг/л	2-4	8-10	8-10	более 10
NH_4^+ мг/л	0,7-0,9	0,7-0,9	0,6	0,2-0,8
NO_2^- мг/л	следы	следы	следы	следы
H_2S^- мг/л	3,0	следы	следы	следы
Fe общ	2,78-3,19	2,78-3,19	следы	0,1-0,8
Fe^{+3} мг/л	0,1	2,7-3,3	следы	следы
Fe^{+2} мг/л	2,7-3,1	0,1-0,2	следы	следы

Общее поголовье производителей, участвовавших в нересте, на момент проведения исследований было 175, из них 90 самок и 85 самцов возраста 3–х – 5 –и полных лет.

Экстерьерные показатели у самок и самцов имеют существенные различия (табл. 2). Голова самцов значительно крупнее, чем у самок, и с возрастом этот показатель только увеличивается. За счет крупной головы длина тела у самцов меньше, чем у самок. При сравнении показателей массы тела, видно, что масса тела у самок значительно выше массы тела самцов (у впервые нерестящихся на 8,2% и на 18,3 % у повторно нерестящихся). Длина тела по Смитту у повторно нерестящихся самцов и самок была больше на 23,7 и 31,2% соответственно.

Таблица 2

Экстерьерные показатели самок и самцов

Показатели	Впервые нерестящиеся			Повторно нерестящиеся		
Самки						
	M±m	lim	Cv, %	M±m	lim	Cv, %
Масса, г	1325,2±90,4	1098-1570	15,3	4118,2±339	2848-4869	18,4
Длина по Смитту, см	45,8±0,7	44-48	3,6	66,6±0,8	64-68	2,5
Малая, см	41,4±0,82	39-43,5	4,5	60,2±0,7	58-62,5	2,7
Тушки, см	31,9±0,45	31-33,5	3,2	43,2±1,9	36,5-48	10
Головы, см	9,7±0,34	9-10,5	7,8	14±1	12-18	16,6
Макс. высота, см	11,32±0,18	11-12	3,6	17,2±0,8	15,3-19	9,7
Мин. высота, см	4,44±0,17	4-5	8,5	5,8±0,3	5-6,4	9,7
Толщина, см	5,4±0,12	5-5,7	5,4	8,5±0,4	7-9,5	11,3
Обхват, см	27,1±0,80	25-29,5	6,8	43,2±1,6	38-47	8,1
Самцы						
	M±m	lim	Cv, %	M±m	lim	Cv, %
Масса, г	1216,8±7,4	1012-1520	16,1	3365±137,2	3080-3810	9,1
Длина по Смитту, см	45,3±1,32	43-49	6,5	59,4±2,4	54-68	9
Малая, см	40,9±1,11	39-44,5	6,1	53,6±2,4	49-62,5	10,1
Тушки, см	28,4±0,7	27-30	2,3	36,2±1,7	33-42	10,2
Головы, см	11,8±0,25	11-12,5	4,8	15,8±0,6	14,5-18	9,1
Макс. высота, см	12,5±1,23	11-17,4	22,0	16,6±0,4	15,6-17,4	5,1
Мин. высота, см	6,4±1,95	4-14,2	67,6	5,4±0,1	5,1-5,9	5,7
Толщина, см	4,9±0,33	4-6	15,2	7,3±0,1	6,9-76	41
Обхват, см	26,5±0,5	25-28	4,2	39,4±0,6	38-41	3,5

В ООО «Рыбхоз» практикуется традиционная система искусственного воспроизводства форели. Основными отрицательными сторонами являются травмируемость производителей при сцеживании половых продуктов, высокая трудоемкость при получении икры и молок. Для получения потомства от производителей разных возрастных групп были получены половые продукты (табл. 3). Отмечено, что самки с возрастом по всем репродуктивным показателям превосходят молодых рыб.

Объем семенной жидкости у самцов двух групп находился в пределах от 5 до 15 мл. При этом самцы старшего возраста продуцировали на 2,3 мл эякулята больше, в среднем составив 13,6 мл. При повышенных массах тела объем эякулята самцов должен быть 20-30 мл. Такие низкие репродуктивные показатели самцов, находящихся на предприятии, возможно, связаны с нарушением режимов кормления и слабой

проточностью воды.

Таблица 3

Репродуктивные показатели самок и самцов

Показатели	Впервые нерестящиеся			Повторно нерестящиеся		
Самки						
	M±m	lim	Cv, %	M±m	lim	Cv, %
Икра, г	184,4±15,3	160-236	17,6	608±75,7	430-798	27,9
Масса икринки, мг	59,6±1,3	44-79	15,3	81,8±1,0	64-94	8,9
Диаметр, мм	4,9±0,04	4,4-5,6	5,3	5,3±0,03	4,4-5,8	4,2
Рабочая плодовитость, г/кг	3301,8±281	2605-4043	19	7460±973	5113-10390	29,2
Относительная плодовитость, тыс./кг	1817±174	1202-2134	21,4	2539±248	1974-3406	21,9
Самцы						
	M±m	lim	Cv, %	M±m	lim	Cv, %
Объем эякулята, мл	11,3±2,1	5-15	41,4	13,6±1,4	8,1-15	22,7
Оценка, балл	3,1±0,2	2,5-3,5	17,7	3,1±0,2	2,5-3,5	13,5
Концентрация, млн./мл	8,1±0,2	7,5-8,5	6,8	8,1±0,2	7,5-8,5	5,2

По мнению многих авторов для успешной инкубации икра форели должна соответствовать минимальными требованиям: диаметр – 4,5 мм и более, масса 40 мг и более. Средняя масса и диаметр неоплодотворенной икры у самок младшей возрастной группы были на уровне 56,7 мг и 4,8 мм, что на 25,1 мг и 0,5 мм меньше, чем у повторно нерестящихся самок (табл. 4). При этом коэффициент фенотипической изменчивости был на уровне 12,7 и 4,2 % соответственно. Следовательно, в икре самок двух групп, полученной для инкубации, накоплено достаточно питательных веществ для развития полноценных эмбрионов. После оплодотворения масса икры в группах в среднем увеличилась на 2,7 %.

Таблица 4

Показатели икры самок двух групп

Показатели	Впервые нерестящиеся				Повторно нерестящиеся			
	Масса, мг		Диаметр, мм		Масса, мг		Диаметр, мм	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Неоплодотворенная икра	56,7±1,1	12,7	4,8±0,03	4,2	81,8±1	8,9	5,3±0,03	4,2
Оплодотворенная икра	58,3±2,0	10,6	4,8±0,04	2,9	84,1±2,7	10,2	5,5±0,06	3,7

По данным таблицы 5 видно, что на предприятии температурный режим воды в течение всего периода инкубации находился в оптимальном диапазоне. Содержание кислорода благодаря аэро-фильтрационной установке находилось в достаточно высоких пределах, что способствовало нормальному развитию эмбрионов форели.

Таблица 5

Температурный и кислородный режимы воды при инкубации икры

Месяц	T^0C	O_2 мг/л
Март	6,6 ± 1,5	8,9 ± 0,2
Апрель	6,6 ± 0,2	9,2 ± 0,4

Водообмен играет большую роль в инкубации икры радужной форели. Так экспериментально доказано, что увеличение расхода воды в аппаратах Вейса стимулирует повышение выживаемости икры.

Анализ таблицы 6 показывает, что наиболее эффективно инкубация икры проходила на предприятии при водообмене 36-56 мл/мин на 1 тыс. икринок и составила в среднем – 85,4%.

Таблица 6

Эффективность инкубации икры в зависимости от водообмена

Расход воды мл/мин на 1 тыс. икры	Выживаемость икры, %
6-16	53,7±0,14
16-26	67,7±4,1
26-36	79,0±6,5
36-46	85,5±6,2
46-56	85,3±5,5

На инкубацию от более молодого поголовья самок было заложено 1048,4 тыс. шт, что на 28,3% икры меньше, чем от старших самок (табл.7). Условия для инкубации икры для обеих групп были созданы одинаковые и по температуре и по проточности воды. При этом было отмечено, что в оплодотворенной икре рыб старшей возрастной группы образование бластулы и начало пигментации глаз проходили позже на один день, поэтому и выклев личинок был с разницей в три дня, но процент выклева у второй группы был выше на 5% и составил 1143,7 тыс. шт.

Таблица 7

Результаты инкубации икры

Показатели	Группы форели	
	Впервые нерестующие	Повторно нерестующие
Кол-во икринок, тыс. шт.	1048,4	1345,6
Проточность, л/сек	4	4
Температура воды, ^0C	11	11
Начало дробления, суток	6	6
Морула крупных клеток, суток	9	9
Бластула, суток	10	11
Обрастание желтка бластодермой, образование хорды, мускулатуры, суток	12	12
Обособление хвостового отдела от желточного мешка, суток	17	17
Начало пигментации глаз, суток	18	19
Выклев личинок, суток	27	30
Выклев в %	80	85
Кол-во личинок, тыс.шт.	838,7	1143,7

Сохранность мальков за период выдерживания, полученных от повторно нерестующих самок, при семи дневном выдерживании была выше на 4% и составила 914,9 тыс. шт. (табл. 8).

Таблица 8

Результаты выдерживания личинок радужной форели

Показатели	Группы форели	
	Впервые нерестующие	Повторно нерестующие
Кол-во икринок, тыс. шт.	838,7	1143,7
Длительность выдерживания, сут	7	7
Сохранность за период выдерживания, %	76	80
Количество мальков на конец выдеживания, тыс. шт.	637,4	914,9

ВЫВОДЫ

1. Во время инкубации в цехе используется артезианская вода, которая проходит соответствующую очистку и подготовку.

2. Общее поголовье производителей, участвовавших в нересте, было 175, из них 90 самок и 85 самцов.

3. По всем экстерьерным показателям повторно нерестующие производители превосходили впервые нерестующих.

4. Объем эякулята у самцов находящихся в хозяйстве в среднем составил 12,45 мл.

5. У самок с возрастом относительная плодовитость возрастает и в среднем находится на уровне 2539 тыс. шт. на 1 кг.

6. Инкубация икры наиболее эффективно проходит при водообмене 36-56 мл/мин на 1 тыс. икринок и составляет в среднем 85,4%.

7. Процент сохранности мальков у повторно нерестующих производителей выше на 4%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правдин П.Ф. Руководство по изучению рыб / П.Ф. Правдин. - М.: Пищ. пром-ть, 1966. - 250 с.
2. Выращивание радужной форели. Режим кормления и эффективность /Н.И. Шиндавина [и др.]// Наше племенное дело. – 2000. - № 3-4. С. 26-27.
3. Состояние мирового рыбоводства и аквакультуры. Меры по повышению устойчивости //Рим: ФАО ООН, 2022. – 206 с.
4. Выращивание молоди черноморской кумжи. URL: https://revolution.allbest.ru/agriculrure/01208452_0htmt (дата обращения 10.06.2023)
5. Объем производства аквакультуры в России URL: https //fish.gov.ru/ntws/2022/02/09/obem-proizvodslva-akvakultury-v-rossii-vyros na-85-do-357-tys-tonn/ (дата обращения 10.06.2023)
6. Рыбоводство. Аквакульутра. Марикультура. [Электронный ресурс]. URL: http://arktikfish.com/index.php/vyrashchivanie-ryby/449-polikultura (дата обращения: 10.06.2023).

УДК 636.2.034

ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОЙ ГЕНЕАЛОГИИ В ООО «КФХ РУССКОЕ ПОЛЕ»

В. Д. Лисота, студент
Научный руководитель: Анохин М.С., канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье проводится сравнительная оценка молочной продуктивности 346 первотелок двух линий черно-пестрой голштинизированной породы, дочерей 13 быков-производителей из ООО «КФХ Русское поле» Каргатского района Новосибирской области.

Рассчитаны внутрилинейные различия показателей молочной продуктивности. Более высокими показателями удоя за первые 305 дней лактации, а также содержания молочного жира и белка отличались дочери быков Альта Эдифи из линии Вис Бэк Айдиал, Фирлесса и Альта Оскара из линии Рефлекшн Соверинг.

Результаты исследований могут быть использованы для оптимизации селекционных программ и повышения эффективности молочного животноводства.

Ключевые слова*:* коровы-первотелки, лактация и ее продолжительность, живая масса, суточный удой, удой за первые 305 дней лактации, массовая доля жира и белка в молоке, содержание молочного жира и белка, коэффициент молочности, линии, быки-производители.

В научной литературе встречается достаточно много противоречивых сведений о достоверности межлинейных и внутрилинейных различий молочной продуктивности коров-первотелок.

По данным Анохина С.М. удой за первые 305 дней лактации, а также содержание молочного жира и белка у первотелок линии Вис Бэк Айдиал составили, соответственно, 8707 и 611 кг. У их сверстниц линии Рефлекшн Соверинг эти показатели оказались ниже, соответственно, на 242 ($P < 0,001$) и 15 кг. При одинаковой массовой доле белка (3,29 %), у первотелок линии Рефлекшн Соверинг молоко оказалось более жирным (3,77 %) на 0,03 %, чем у их сверстниц другой линии [1].

Полученные данные совпадают с результатами исследований ряда других авторов, по которым среди коров-первотелок черно-пестрой породы лучшими по удою за первые 305 дней лактации оказались представительницы линии Вис Бэк Айдиал [2, 3].

По данным Лефлер Т.Ф. первотелки линии Вис Бэк Айдиал имели максимальный процент жира в молоке (3,84 %). Они превосходили сверстниц линии Рефлекшн Соверинг на 0,15 % [4].

По данным Журавлевой М.Е., наоборот, наибольшей молочной продуктивностью отличались коровы-первотелки линии Рефлекшн Соверинг. Их удой за первые 305 дней лактации составил 10550 кг, что оказалось выше 661 кг, чем у животных линии Вис Бэк Айдиал [5].

Такая же тенденция наблюдалась и в работах Беленькой А.Е., Винокурова А.Ю., Лютенко Е.А. По данным этих авторов удои первотелок линии Рефлекшн Соверинг достоверно превышали ($P < 0,001$) аналогичные показатели у остальных [6 ,7, 8].

По данным Титовой С.В. наибольший выход молочного жира за первую лактацию наблюдался у первотелок линии Вис Бэк Айдиал, который составил 258 кг [2].

По данным Ражиной Е.В. коровы линии Вис Бэк Айдиал превосходил по выходу молочного жира животных линий Рефлекшн Соверинг 15 кг, а по молочному белку – на 11 кг [9].

По данным Чеченихиной О.С. максимальный уровень молочного жира (339 кг) и белка (266 кг) был отмечен у коров-первотелок линии Вис Бэк Айдиал, причем у их

сверстниц линии Рефлекшн Соверинг содержание молочного белка было достоверно ниже на 8 кг [10].

По данным Беленькой А.Е., наоборот, от коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинг получено молочного жира достоверно больше, чем от их сверстниц линии Вис Бэк Айдиал. Молочного белка же от коров линии Рефлекшн Соверинг получено 268 кг, а от животных линии Вис Бэк Айдиал - на 20 кг меньше [6].

Коэффициент молочности – это количество выдоенного молока за лактацию, приходящееся на 100 кг живой массы коровы. Он рассчитывается по формуле:

$$КМ = (Л * СУ / ЖМ) * 100\ \%,\ где$$

КМ – коэффициент молочности; СУ – суточный удой, кг; Л – продолжительность лактации, дней; ЖМ – живая масса, кг.

По данным Мишхожева А.А. коэффициент молочности у коров-первотелок линии Вис Бэк Айдиал составил 1457, а у их сверстниц линии Рефлекшн Соверинг – на 70 больше [11].

Оценка межлинейных и внутрилинейных различий молочной продуктивности за первые 305 дней лактации коров-первотелок производилась по 4 показателям: удою, массовой доле жира и белка в молоке, содержанию молочного жира и белка, а их молочная продуктивность за всю лактацию – по трем показателям: удой за всю лактацию и среднесуточный, коэффициент молочности.

Первичные результаты молочной продуктивности коров-первотелок были взяты из программы хозяйства «Селэкс» и они были биометрически обработаны. Достоверность различий показателей у животных разной генеалогии была рассчитана по критерию Стьюдента.

Средняя продолжительность лактации первотелок в хозяйстве составила 377 дней, среднесуточный удой за этот период - 30 кг. Живая масса в конце лактации составила 579 кг (табл. 1).

Таблица 1

Показатели молочной продуктивности за всю лактацию

Линии	n	Лактация, дней	Суточный удой, кг	Живая масса, кг	Коэффициент молочности
Вис Бэк Айдиал	270	373 ± 5	29,8 ± 0,2	579 ± 1,2	1923 ± 33
Рефлекшн Соверинг	76	392 ± 11	30,6 ± 0,4	579 ± 1,5	2077 ± 67
В среднем по стаду	**346**	**377 ± 5**	**30,0 ± 0,2**	**579 ± 0,8**	**1957 ± 20**

Средний удой первотелок за первые 305 дней лактации составил 9136 кг, массовая доля жира и белка в молоке, соответственно, 4,22 и 3,43 %, а содержание молочного жира и белка – 698 кг (табл. 2).

Таблица 2

Показатели молочной продуктивности
коров-первотелок разных линий за первые 305 дней лактации

Линии	n	Удой, кг	% жира	% белка	МЖБ, кг
Вис Бэк Айдиал	270	9081 ± 66	4,22 ± 0,005	3,43 ± 0,004	694 ± 4
Рефлекшн Соверинг	76	9332 ± 136	4,23 ± 0,011	3,42 ± 0,009	712 ± 9
В среднем по стаду	**353**	**9136 ± 59**	**4,22 ± 0,004**	**3,43 ± 0,004**	**698 ± 4**

Не отмечено достоверных межлинейных различий по показателям молочной продуктивности. Однако, у первотелок линии Рефлекшн Соверинг лактация продолжалась на 19 дней больше, удой за первые 305 дней лактации, а также содержание молочного жира и белка за этот период тоже, соответственно, на 251 и 18 кг были больше, чем у их сверстниц из другой линии (табл. 1, 2).

Также не отмечено достоверных внутрилинейных различий по среднесуточному удою и живой массе первотелок.

По продолжительности лактации отмечены достаточно существенные внутрилинейные различия. У дочерей быков Альта Оскара, Альта Дузера и Чилтона лактация продолжалась почти на 2 месяца меньше (P < 0,001), а у дочерей быков Моушена, Ароса и Инферно - всего лишь на 3 – 6 недель (P < 0,05 – 0,01), чем в среднем по линиии.

Дочери трех других быков (Дьюарса, Альта Мокона и Фирлесса) лактировали уже на полтора месяца больше, чем в среднем по линии (табл. 3).

Достоверно более высокие коэффициенты молочности по сравнению со среднелинейными значениями отмечены у дочерей быков Альта Мокона, Альта Эдифи и Фирлесса (P < 0,05), а более низкие – у дочерей быков Инферно, Чилтона, Камински (P < 0,001), Ароса, Моушна, Альта Дузера и Альта Оскара (P < 0,05).

Таблица 3

Показатели молочной продуктивности первотелок – дочерей разных быков за всю лактацию

№	Быки-производители	n	Лактация, дней	Суточный удой, кг	Живая масса, кг	Коэффициент молочности
Линия Вис Бэк Айдиал						
Арос		42	345 ± 7 **	30,4 ± 0,6	584 ± 5,3	1795 ± 42 *
Альта Мокон		41	421 ± 19 *	30,0 ± 0,5	578 ± 2,2	2203 ± 123 *
Альта Эдифи		17	413 ± 22	31,8 ± 0,4	579 ± 1,8	2280 ± 147 *
Дьюарс		34	421 ± 19 *	28,6 ± 0,6	580 ± 1,3	2075 ± 100
Инферно		72	336 ± 6 *	29,4 ± 0,4	576 ± 1,4	1717 ± 43 ***
Модифи		27	399 ± 17	30,5 ± 0,7	581 ± 1,7	2099 ± 106
Моушн		23	354 ± 7 *	28,9 ± 0,8	576 ± 3,4	1780 ± 65 *
Чилтон		14	319 ± 6 ***	29,9 ± 0,9	580 ± 2,1	1645 ± 62 ***
В среднем		**270**	**373 ± 5**	**29,8 ± 0,2**	**579 ± 1,2**	**1923 ± 33**
Линия Рефлекшн Соверинг						
Альта Дузер		9	334 ± 11 ***	30,9 ± 1,1	578 ± 2,1	1799 ± 116 *
Альта Оскар		13	339 ± 10 ***	31,2 ± 1,2	584 ± 6,5	1811 ± 91 *
Альта Трюшот		23	419 ± 27	29,3 ± 0,8	577 ± 3,0	2153 ± 162
Каменски		7	328 ± 8 ***	30,2 ± 2,1	580 ± 2,2	1699 ± 92 ***
Фирлесс		24	436 ± 16 *	31,5 ± 0,7	579 ± 1,3	2362 ± 93 *
В среднем		**76**	**392 ± 11**	**30,6 ± 0,4**	**579 ± 1,5**	**2077 ± 67**

Здесь и далее: * - P < 0,05, ** - P < 0,01, *** - P < 0,001

Максимальная молочная продуктивность за первые 305 дней лактации была отмечена у дочерей быка Альта Эдифи из линии Вис Бэк Айдиал. Удой за этот период составил у них 9708 кг, а содержание молочного жира и белка – 736 кг. По этим показателям они превосходили среднелинейные значения соответственно, на 627 и 42 кг (P < 0,001). Однако, у них же была отмечена более низкая на 0,03 % (P < 0,001) массовая доля белка в молоке.

Более высокой на 0,05 % (P < 0,001) жирностью молока отличались от своих сверстников той же линии дочери быка Дьюарса, а более низкой, соответственно, на 0,05 % (P < 0,001) и 0,03 % (P < 0,05) – дочери быков Альта Дузера и Ароса.

У дочерей быка Инферно массовая доля белка оказалось достоверно выше на 0,02 %, чем в среднем по линии (P < 0,05).

Таблица 4

Показатели молочной продуктивности
первотелок – дочерей разных быков за первые 305 дней лактации

Быки-производители	n	Удой, кг	% жира	% белка	МЖБ, кг
Линия Вис Бэк Айдиал					
Арос	42	9275 ± 175	4,19 ± 0,012 *	3,43 ± 0,010	705 ± 11
Альта Мокон	41	9144 ± 147	4,23 ± 0,014	3,42 ± 0,010	689 ± 10
Альта Эдифи	17	9708 ± 136 ***	4,19 ± 0,017	3,40 ± 0,015 ***	736 ± 8 ***
Дьюарс	34	8715 ± 182	4,27 ± 0,012 ***	3,44 ± 0,013	671 ± 12
Инферно	72	8959 ± 135	4,22 ± 0,009	3,45 ± 0,009 *	689 ± 9
Модифи	27	9299 ± 219	4,23 ± 0,017	3,42 ± 0,014	710 ± 14
Моушн	23	8807 ± 232	4,23 ± 0,015	3,45 ± 0,014	675 ± 16
Чилтон	14	9108 ± 263	4,20 ± 0,017	3,44 ± 0,016	694 ± 17
В среднем	**270**	**9081 ± 66**	**4,22 ± 0,005**	**3,43 ± 0,004**	**694 ± 4**
Линия Рефлекшн Соверинг					
Альта Дузер	9	9422 ± 349	4,18 ± 0,022 ***	3,43 ± 0,020	716 ± 23
Альта Оскар	13	9508 ± 368	4,20 ± 0,028	3,42 ± 0,028	722 ± 23
Альта Трюшот	23	8942 ± 239	4,24 ± 0,017	3,43 ± 0,015	685 ± 16
Каменски	7	9225 ± 642	4,20 ± 0,049	3,45 ± 0,045	703 ± 41
Фирлесс	24	9608 ± 209	4,27 ± 0,018	3,39 ± 0,012	735 ± 14
В среднем	**76**	**9332 ± 136**	**4,23 ± 0,011**	**3,42 ± 0,009**	**712 ± 9**

В лидирующую группу по уровню молочной продуктивности входят дочери быков Альта Эдифи из линии Вис Бэк Айдиал, Фирлесса и Альта Оскара из линии Рефлекшн Соверинг. У них удой за первые 305 дней лактации оказался выше 9,5 тыс. кг молока, а содержание молочного жира и белка оказалось выше 720 кг. Потомство именно этих быков мы и рекомендуем для дальнейшего использования в хозяйстве.

У дочерей быков Дьюарса и Моушна из линии Вис Бэк Айдиал показатели молочной продуктивности оказались минимальными. Удой у них не превышал 8,8 тыс. кг молока, а содержание молочного жира и белка – не более 675 кг. По нашему мнению, следует ограничить использование в племенной работе дочерей выше названных быков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анохин С.М., Баталов Е.Б., Лисота В.Д., Луцких Т.В., Яковлева Э.Д. Оценка воспроизводительных качеств и молочной продуктивности у коров-первотелок разных пород // Развитие биотехнологии: новая реальность: сборник Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 31 октября 2022 г.). Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 119-125.

2. Титова С.В., Забиякин В.А. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы разной линейной принадлежности // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2020. – № 4 (21). – С. 434-442.

3. Лоретц О.Г., Горелик О.В., Гафнер В.Д. Влияние происхождения на молочную продуктивность коров // АВУ. – 2016. – № 4 (146). – С. 45-50.

4. Лефлер Т.Ф., Садыко С.Г. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров разных линий // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 5 (146). – С. 138-142.

5. Журавлева М.Е. Повышение продуктивных качеств голштинизированного черно-пестрого скота в условиях Тверской области: дис. канд. сельхоз. наук. – М., 2017. – 151 с. – Библиогр.: с. 127-145.

6. Беленькая А.Е. Продуктивность коров голштинской породы в зависимости от генетических и паратипических факторов в условиях Северного Зауралья // Вестник Курганской ГСХА. – 2018. –

№ 3 (27). – С. 13-18.
7. Винокуров А.Ю., Романова Е.М. Продуктивные и воспроизводительные качества голштинизированных коров разной линейной принадлежности в хозяйствах Ульяновской области // Вестник УГСХА. – 2002. – № 8. – С. 48-52.
8. Лютенко Е.А. Использование голштинов в совершенствовании молочного типа симменталов // Наука и инновации в сельском хозяйстве (материалы Международной научно-практической конференции, 26-28 января 2011 г., г. Курск, ч.3). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. – С. 123-126.
9. Ражина Е.В. Влияние генетического потенциала на молочную продуктивность и качество молока голштинизированного черно-пестрого скота на Среднем Урале: дис. канд. биол. наук. – М., 2022. – Библиогр.: С. 71-100.
10. Чеченихина О.С. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности коров при доении в доильных залах / О.С. Чеченихина, О.Е. Лиходеевская // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2018. – № 3 (48). – С. 108-116.
11. Мишхожев А.А., Тлейншева М.Г, Тарчоков Т.Т. Влияние межлинейных различий на продуктивность коров голштинской породы // Известия ОГАУ. – 2017. – № 6 (68). – С. 164-167.

УДК 619:616

БОЛЕЗНИ СОБАК, ВЫЗВАННЫЕ СЕЛЕКЦИЕЙ

А. Д. Лосева, студентка
Е. В. Недельчик, студентка
Н. А. Соловьева, преподаватель
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина

Собака – это не смысл жизни, но
благодаря ней жизнь обретает смысл.

Аннотация. Актуальность данной статьи заключается в том, что в настоящее время люди активно заводят домашних питомцев, в особенности собак. Но мало кто задумывается над проблемами своих питомцев, не все умеют правильно ухаживать за своими четвероногими друзьями, не каждый может дать должную заботу. К этой работе мы пришли на одном из занятий по анатомии животных в университете. Наша преподавательница показала нам череп одного из представителей брахицефалов - мопса. Даже невооружённым взглядом можно увидеть то, насколько форма черепа пострадала в ходе селекции. Это подтолкнуло нас к написанию работы, ведь нужно обратить внимание людей на эту проблему и просветить хозяев собак в данной сфере. Для своей работы мы исследовали научную литературу, общались с хозяевами выбранных пород и даже с врачами ветеринарных клиник. Продуктом работы является опрос, который мы проводили среди студентов и преподавателей ветеринарного факультета нашего университета

Ключевые слова: собака, иммунитет, болезни, селекция, порода.

Многие люди проводят свою жизнь в окружении домашних любимцев. И для нас собаки не только друзья, но и честные помощники, охранники. Согласно истории, одомашнивание псовых активно проходило в Европе и Восточной Азии более 25 тысяч лет назад, и они являются самыми древними домашними животными. Люди начали приручать их предков - древних диких видов волков - раньше, чем освоили сельское хозяйство. Изначально собак держали для помощи в хозяйстве, а уже потом они приобрели функцию товарищей и спутников жизни. Несмотря на многообразие пород, в настоящее время ДНК собак и волков совпадает почти на 98 %. Но как же были выведены эти виды? Всё благодаря селекции (лат. seligere — «выбирать»). В толковом словаре

Ожегова этому слову даются следующие определения: 1. Наука о методах создания сортов и гибридов растений, пород животных и культур микроорганизмов. 2. Улучшение сортов растений или пород животных и выведение новых сортов и пород путём искусственного отбора, скрещивания. У собак же спаривание с целью получения потомства называется случкой. Но так ли это хорошо и полезно? Существует мнение, что чистокровные собаки обладают особыми качествами и в целом красивее. Ведь благодаря селекции появилось множество новых пород собак. Однако многовековая селекционная работа по «улучшению» пород пагубно сказалась на внешнем виде и здоровье породистых собак [1–4].

Когда человек решается завести собаку, он смотрит лишь на экстерьер животного, не задумываясь над проблемами со здоровьем, скрывающимися за внешним видом. Многие столетия селекционеры выводили породы с необычными качествами, но важно понимать, что любые отклонения от среднего не прошли даром. Собаки некоторых видов на протяжении всей жизни сталкиваются с мучительными болями, а их хозяева — с постоянными тратами на лечение питомца. Ветеринары утверждают, что это результат экстремальной селекции, которую диктует мода. К тому же отсутствие надлежащего ухода за питомцем обостряет все генетические предрасположенности [5].

Бультерьер - бойцовская собака, но адаптирована для домашнего содержания. Небольшого размера, но очень мускулистые, сильные и выносливые собаки, не лишённые своих породных особенностей.

Патологии век: это может быть как выворот, так и заворот века, которые мешают собакам чётко видеть. Летальный акродерматит: собаки с этим заболеванием не доживают и до двух лет. Щенки очень слабые, могут быть поражения кожи и трещины на подушечках лап.

Глухота: наследственная глухота - очень серьёзная патология, возникающая во время формирования эмбриона. Ушные клетки перестают функционировать из-за недостатка кровяного доступа в улитку. Но кроме того патология глухоты может передаваться с белым окрасом шерсти.

Вельш - корги - порода, которая была выведена для работы на пастбищах, сейчас же это отличный питомец для детей, готовый к активным развлечениям. Они относятся к виду овчарок, поэтому наделены большим умом, дружелюбием и смелостью. Но, не смотря на все их положительные качества, без должного ухода они очень страдают. Болезни глаз: вывих хрусталика и катаракта, которые требуют хирургического вмешательства. Болезнь Виллебанда: наследственное заболевание, которое обусловлено нарушением свёртываемости крови и спонтанными кровотечениями. Цистонурия: обуславливается нарушением работы почек, мочевого пузыря. Дисплазия тазобедренных суставов: самое тяжелое заболевание, без должного лечения может привести к потере мобильности задних конечностей [6, 7].

Все мы прекрасно знаем фильм «101 далматинец», благодаря которому узнали о такой прекрасной породе собак с необычным окрасом. Но помимо выдающейся внешности они обладают охотничьими навыками и любовью к активным играм. Эта собака замечательный друг и способный ученик, но это не отменяет того, что за их здоровьем нужно тщательно следить. Одним из заболеваний этой породы является глухота, которая передаётся у них по наследству и является результатом действия нескольких признаков. Около 8 % щенков рождаются глухими, а 25 % собак - глухи на одно ухо. Нередкими являются заболевания глаз, возможна повышенная чувствительность к яркому свету, плохое зрение в темноте. Обмен веществ у этой породы очень схож с нашим, что приводит к возможности мочекаменной болезни (вместо мочевины у них образуется мочевая кислота). На это заболевание не влияет пол и возраст собак, но зависит избыток минимальных веществ и ограниченное количество прогулок. Для этой породы так же не рекомендуется излишек мяса и протеина в рационе. Не смотря на это, болезнь достаточно легко поддаётся лечению [8, 9].

Пожалуй, одна из самых популярных собачек-компаньонов для дома. Изначально целью было создать маленькую собаку, которая бы охотилась на крыс. На сегодняшний день и без того миниатюрная порода собак претерпела большие изменения вследствие селекции и стала ещё меньше. Среди йоркширских терьеров чрезвычайно высок риск коллапса трахеи, что увеличивает риск смерти от неспособности дышать, учитывая хрупкость, связанную с уменьшением размеров. Симптомы коллапса трахеи, которые считаются генетическими, могут привести к смерти. В результате коллапса трахеи хрящевые кольца размягчаются, вызывая резкий сухой кашель, который может усиливаться за счет скопления жидкости в легких, сочетающийся с затрудненным дыханием. Даже в состоянии покоя пораженные йорки могут дышать с шумом, который усиливается в жаркую или влажную погоду, или если животное взволновано или раздражено. Есть большая вероятность развития сердечной недостаточности из-за эмоциональных перегрузок. Часто ради денежной выгоды разводят этих собак и возникают проблемы с родами, собаки до двух килограмм не способны самостоятельно родить щенков и требуется кесарево сечение, что может приводить к смерти животного.

Первоначально порода мопсов произошла от китайского карликового пекинеса. Первый мопс появился в результате скрещивания близкородственных представителей (инбридинг). Одна из проблем, представляющая опасность для мопсов, — это способность их глаз выпячиваться и в конечном итоге выскакивать из глазницы даже от незначительных ударов по голове, от чрезмерно активной деятельности. Также мопсы склонны к сухому кератоконъюнктивиту. Брахицефалами называют животных с укороченным лицевым отделом черепа, то есть с укороченной или иногда даже вдавленной внутрь мордой, таковыми являются мопсы. Из-за особого строения черепа у мопсов затруднённое дыхание, они хрюкают, храпят. Проблемы с зубами возникают из-за неправильного прикуса, скученности зубов. Проблемы с кожей и ушами связаны с большим количеством складок на морде собаки, в которых создаётся благоприятная среда для развития различных бактериальных и грибковых инфекций.

Пудели - вид миниатюрных декоративных собак, в которых гармонично сочетаются как умственные качества, так и впечатляющий внешний вид. Их обожают во всём мире, а хозяева не скупятся на их содержании, чего только стоит модная стрижка питомца.

Но мало кто знает, что эта порода страдает от глаукомы (повышенное давление, которое вызывает скопление жидкости в глазу) - заболевания, приводящего к слепоте и требующего срочного хирургического вмешательства. Не сращение Боталлова протока у пуделей не лечится и приводит к тому, что животное может умереть в раннем возрасте от сердечно - сосудистой недостаточности. Эпилепсия может возникнуть из-за неправильного образа жизни собаки и пережитого стресса, является генетическим, лечению поддаётся только на ранних стадиях и характеризуется судорогами.

Свою славу эта порода завоевала благодаря множеству спасённых в горах людей. Отменный нюх позволял найти человека под глубоким слоем снега, а мощные челюсти могли тащить его на большие расстояния. Известны данные, по которым с 1800 года этой породой собак было спасено около 2500 человеческих жизней. С появлением техники необходимость в таких спасателях отпала и на сегодняшний день они являются отличными домашними компаньонами. Из-за изменений рода деятельности у сенбернара есть склонность к набору веса, заводя эту породу человек должен понимать, что ей нужен активный образ жизни и много свободного пространства. Собака склонна к перегреву организма из-за густой шерсти, поэтому стоит следить, чтобы она имела достаточное количество воды. Есть склонности к проблемам со зрением и болезням сердечно - сосудистой системы.

Сибирские хаски - предки ездовых собак Крайнего Севера. Очень умны, преданы и дружелюбны, но независимы и упрямы. Возможен различный окрас шерсти. Но, не смотря на их родословную, которая подразумевает крепкий иммунитет, их порода так же

подвержена некоторым заболеваниям. В основном генетическим путём могут передаться сахарный диабет и проблемы со щитовидной железой. В связи с тем, что эти собаки были выведены для верховой езды, им необходима постоянная активность и физические нагрузки, отсутствие этих факторов может привести к ожирению, а перенапряжение влечёт за собой дисплазию суставов. Если придерживаться всех предписаний, то проблем у питомца не возникнет, и он сможет прожить с вами долгую жизнь.

Такса - очень распространённая порода собак, её легко узнать по вытянутой форме тела, коротким лапкам и длинным висячим ушам. Она была выведена в Германии для норной охоты на барсуков, но очаровательная внешность не оставила равнодушными не только охотников. Так появились декоративные таксы. Чем длиннее был позвоночник у собаки, тем большим спросом она пользовалось, из-за этого селекционеры стали пытаться выводить всё более привлекательных животных. Но данные изменения не прошли бесследно: таксы склонны к проблемам с позвоночником, а именно повреждения межпозвонковых дисков, из-за чего увеличивается давление на спинной мозг, что приводит к постоянным болям. К старости у животного часто отказывают задние конечности и возникают проблемы с мочеиспусканием. Часто встречаются заболевания, связанные с патологией ресниц (двойной ряд или рост под прямым углом с травматизацией роговицы), он сопровождается покраснением глаза, слезотечением. Отсутствие активного образа жизни у животного приводят к ожирению.

Шпиц был выведен как сторожевая собака, способная сигнализировать об опасности своему владельцу. Животное не требовало значительных затрат на уход по сравнению с другими крупными сторожевыми собаками. Подавляющее большинство собак выполняли сторожевые обязанности и использовались для охраны виноградников и отпугивания птиц. Как и у всех искусственно выведенных пород, у померанского шпица достаточно высока вероятность развития наследственных заболеваний. Заводчики могут предотвратить распространение генетических заболеваний в породе, если будут строго следить за появлением отрицательных наследуемых признаков и не включать в свое разведение животных с плохой наследственностью. Шпицы, изначально очень здоровые собаки. Однако их уже более ста лет разводят методами искусственной селекции, поэтому они не лишены некоторых негативных характеристик, связанных с наследственностью. Большинство врожденных дефектов особо не влияют на жизненно важные функции организма, и собака может прожить долгую счастливую жизнь рядом с любящим хозяином. Основным фактором, вызывающим наследственные заболевания и аномалии, является мутационный процесс. У миниатюрных шпицев часто проявляются стоматологические осложнения. Проблемы в период смены зубов подстерегают многих владельцев карликовой собаки. Первые зубы шпица имеют очень длинные корни. Находясь глубоко в десне, они мешают смене молочных зубов. В результате возникают проблемы с прикусом (окклюзией). Часто померанские шпицы страдают гипотиреозом – нарушением работы щитовидной железы, вызванным патологией эндокринной системы. Симптомами этого заболевания являются вялость животного, быстрый набор веса, дерматит, выпадение шерсти, отит. При ненадлежащем уходе и питании бывает алопеция (полное или частичное выпадение шерсти). Собак этой породы необходимо расчесывать минимум два раза в неделю, а в период линьки стоит делать это ежедневно, так как шерсть быстро забивается пухом.

В заключении хотим сказать, что предрасположенность к какому-либо заболеванию - это не приговор. Не стоит думать, что каждая собака данной породы будет страдать от него, но это предупреждение для хозяев. При должном уходе и следовании предписаниям ветеринарных врачей этого легко можно избежать. А по результатам опроса мы можем увидеть, что люди готовы покупать собак, обеспечивать им уход, следить за ними и проводить регулярные обследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Кондратенко Л. Н., Шевчук Е. А. Преимущество и популярность прикладного бакалавриата, как высшего образования. В сборнике: Региональные особенности рыночных социально - экономических систем (структур) и их правовое обеспечение. Сборник материалов VII Международной научно -практической конференции. Под редакцией О. С. Кошевого. 2016. С. 531-532. EDN: XBRKDP
2. Кондратенко Л.Н., Дурманова Д.С. О гнойно-септических заболеваниях собак. В сборнике: Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Чувашской АССР, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Ивановича Кузнецова (1930-2015 гг). В 2-х частях. Чебоксары, 2020. С. 76-79.
3. Кондратенко Л. Н., Дурманова Д. С. Аллергия у собак. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. 2020. С. 562-565. EDN: RXNEPM
4. Кондратенко Л. Н., Лапшина М. В. Статистика пристроенных бездомных животных по Ростовской области в г. Каменск-Шахтинске за последние два года. В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 505-507. EDN: ZZOOUA
5. Кондратенко, Л. Н. Выпадение третьего века у собак / Л.Н. Кондратенко, А.Г. Волошина // Теория и практика современной аграрной науки: сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. - 2020. - С. 557-562. EDN: NBZBRU
6. Молчанова, А. С. Классификация и цели математического моделирования в экономических процессах / А. С. Молчанова, Н. А. Соловьева // В сборнике: Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности. Сборник материалов международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов, посвященной 70-летию кафедры высшей математики. Отв. за выпуск Н. В. Третьякова. – Краснодар, 2021. – С. 246–249. EDN: XKIJHL
7. Соловьева Н. А., Бондаренко С. М. Выход есть: трансплантация органов и тканей у животных. В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2020. С. 144-147. EDN: CZQQPN
8. Соловьева Н. А., Маркосян Ш. С. Влияние овариогистерэктомии на здоровье собаки. В сборнике: Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. с. Соленое Займище, 2020. С. 717-720. EDN: JQDGWO
9. Тищенко О. Ю. Применение инновационных технологий в процессе обучения математике. Экономика. Право. Печат /О. Ю. Тищенко, Л. Н. Кондратенко// Вестник КСЭИ. - 2013. - № 4 (60). - С. 147-. EDN: RPZFVB

УДК 636.52/.58.087.7:636.52/.58.033-053.2

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ю.А. Мижевикина, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Использование кормовых добавок в рационах птицы должно быть строго нормировано. Любая кормовая добавка содержит в своем составе определенные вещества, которые оказывают на организм птицы различное влияние, и, переизбыток таких веществ не всегда может быть полезен. В статье приведены результаты опыта по определению оптимальной дозировки кормовой добавки Цитримин при выращивании

бройлеров для оптимального получения качественной продукции

Ключевые слова: продуктивность, кормовая добавка, Цитримин, дозировка, вес тушки

Птицефабрики все чаще выбирают основным направлением деятельности производство куриного мяса и его полуфабрикатов. Это обосновано постоянно растущим спросом на курятину среди потребителей: в 2022 г. спрос на куриное мясо увеличился на 2% относительно 2021 г. В среднем, около 50% потребляемого мяса россиянином — это курятина. Для производителей важно получить тушки с оптимальным соотношением мяса и жира. Для потребителей также важно приобретать продукцию, где будет как можно больше мясной части [1,2,3].

Приросты живой массы, особенно, е цыплят-бройлеров, учитывая их скороспелость, достигаются производителями путем введения в рационы кормовых добавок, которые обладают стимулирующим действием [4,5,6]. Кроме этого, они оказывают определенное влияние на химический состав и качество мяса [7,8]. При введении нового препарата необходимо выявить оптимальную дозировку. Для этого должны быть проведены предварительные исследования, в которых испытывают разные дозировки кормовой добавки.

Вышеизложенное повышает актуальность применения различного рода биологических добавок при производстве. Различные премиксы используются для сохранения поголовья, улучшения качества продукции и ее вкусовых свойств, увеличения итогового выхода мясной продукции.

Кормовая добавка Цитримин на основе цинка, разработанная Центром внедрения технологий (г. Иркутск), призвана укрепить общее состояние организма и способствовать увеличению мышечной массы, то есть, количеству съедобной части. На данный момент, данный препарат исследован только в рыбном хозяйстве. В связи с этим, целью работы стало определение оптимальной дозировки препарата Цитримин для цыплят-бройлеров.

Объектом исследования стали цыплята-бройлеры породы Ross 308 в количестве 40 особей: 4 группы по 10 особей. Группа 1 – контрольная, получала только основной рацион; группа 2 – получала основной рацион вместе с препаратом Цитримин в расчете 30 г/т корма; группа 3 – получала основной рацион вместе с препаратом Цитримин в дозировке 60 г/т; группа 4 – основной рацион вместе с препаратом Цитримин в количестве 90 г/т.

Все особи содержались в одинаковых условиях, имели свободный доступ к пище и чистой воде. Выращивание цыплят производилось в соответствии с Руководством по выращиванию бройлерного стада Ross и Информативно-техническому справочнику «Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы».

Выращивание бройлеров проводили до 42-дневного возраста. В результате оценивали среднюю массы птицы до убоя, вес потрошеной тушки, вес внутренних органов, лап и голов, жира и перьев. Все полученные данные подлежали статистической обработке с определением средней арифметической, ошибки средней арифметической и критерия достоверности между средними величинами.

Результаты исследования представлены на рисунках 1 и 2.

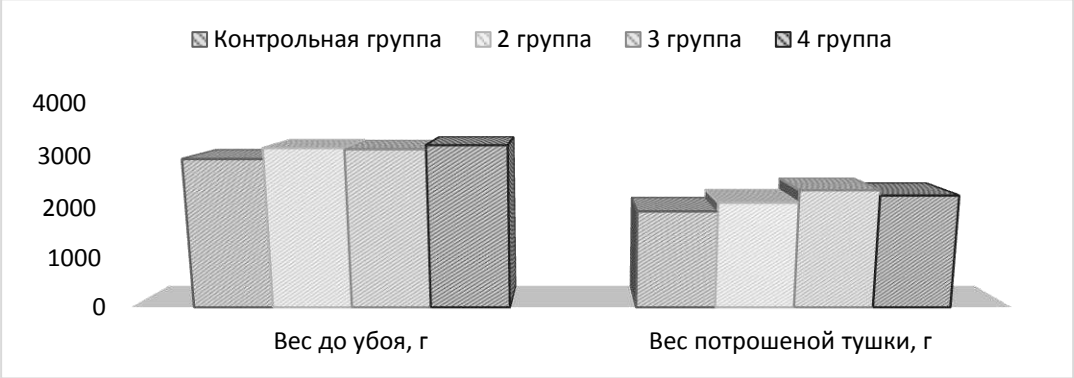


Рисунок 1 Вес цыплят-бройлеров до убоя и вес потрошеных тушек, г

В ходе анализа полученных данных установлено, что птицы контрольной группы имели наименьшую массу тела до убоя – 2928,5 г, в то время как птицы опытных групп, имели массу тела больше, в среднем, на 7,5%. Достоверную разницу имеют и показатели массы потрошеных тушек: особи группы 2 тяжелее на 8,9% чем особи контрольной, особи группы 3 на 21,4%, особи группы 4 на 16,1%.



Рисунок 2 Вес внутренних органов, голов, лап и жировой прослойки цыплят-бройлеров, г

В группе 2 (дозировка 30 г/т) наблюдался наибольший вес внутренних органов – на 14,7% больше, чем в контрольной группе. В группе 3 (дозировка 60 г/т) вес внутренних органов был меньше на 30,3% чем в контрольной группе.

В группах 2 и 4 было отмечено незначительное увеличение веса голов – на 2,3 и 1,1% соответственно, относительно контрольной группы. В группе 3 вес голов был меньше на 3,1%, чем в контрольной.

Вес лап увеличился больше всего в группе 4 – на 23,7%. Также, в этой группе отмечено увеличение жировой массы относительно контрольной группы на 20,3%.

В группе 3 наименьший прирост веса лап, также, у особей этой группы было отмечено уменьшение жировой прослойки тушки, среднем на 28% меньше, чем в контрольной группе, и на 40% меньше, чем в группе 4.

Таким образом, введение в рацион цыплят-бройлеров добавки Цитримин в дозировке 60 г/т оказало самое положительное влияние на развитие внутренних органов – они меньше, чем в контрольной и других опытных группах, меньше вес голов и лап, но больше масса потрошеной тушки, то есть, съедобной части бройлера, что несомненно выгодно для производителей, реализующих продажу тушек цыплят-бройлеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Quality of broiler chicken meat when applying supplement Mintreks / A. S. Mizhevikina, I. A. Lykasova, T. V. Savostina, E. R. Sayfulmulyukov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Omsk City, Western Siberia, 04–05 июля 2020 года. – Omsk City, Western Siberia, 2021. – P. 012147. – DOI 10.1088/1755-1315/624/1/012147.
2. Сравнительное влияние кормовых добавок на обменные процессы у цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Т. В. Савостина [и др.] // АПК России. – 2022. – Т. 29, № 5. – С. 653-658. – DOI 10.55934/2587-8824-2022-29-5-653-658.
3. Вдовина, Н. Н. Использование "Энзимспорина" в рационе цыплят-бройлеров / Н. Н. Вдовина, И. А. Лыкасова // Аграрный вестник Урала. – 2019. – № 6(185). – С. 22-28. – DOI 10.32417/article_5d47f7d3552a47.44296904. – EDN TKIWXJ.
4. Мясная продуктивность молодняка свиней при применении пробиотика ветом 1.1 / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина, Э. Р. Сайфульмулюков, Д. А. Савостина // Современное развитие животноводства в условиях становления цифрового сельского хозяйства (к 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора Приступы Василия Николаевича) : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 172-176. – EDN MFITNJ.
5. Продуктивность бройлеров при использовании в рационе комплекса хелатированных микроэлементов, полезных микроорганизмов и хондопротекторов / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Д. В. Полубояров, В. Б. Одеянко // Птица и птицепродукты. – 2017. – № 1. – С. 40-42. – EDN YIYACV.
6. Мижевикина, А. С. Влияние кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Современное развитие животноводства в условиях становления цифрового сельского хозяйства (к 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора Приступы Василия Николаевича) : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 324-328. – EDN PSAKCA.
7. Лыкасова, И. А. Влияние препаратов Набикат и Синбилайт на химический состав мяса бройлеров / И. А. Лыкасова, З. П. Макарова, А. С. Мижевикина // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарной медицины: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины, Челябинск, 24–25 мая 2018 года / Под ред. М.Ф. Юдина. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2018. – С. 121-128. – EDN XWTJDF.
8. Мижевикина, А. С. Оценка влияния кормовой добавки набикат на качество и безопасность свинины / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова // Научное обеспечение безопасности и качества продукции животноводства : сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 23 мая 2019 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 171-175. – EDN FVPWNP.

УДК 636.087.7-026.86

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ

И.Н. Минашина, канд. ветеринар. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Продукция птицеводства в настоящее время занимает основную позицию на рынке продовольственной продукции. В связи с тем, что птицепродукты возможно получить в очень короткие сроки, производители все чаще применяют дополнительные стимуляторы роста птицы в виде кормовых добавок. В данной статье приведены результаты использования пробиотических добавок в птицеводстве.

***Ключевые слова*:** цыплята-бройлеры, мясо птицы, продуктивность, приросты, кормовые добавки

В связи с растущим спросом на российскую птицепродукцию возникает необходимость увеличения ее производства, что возможно только при промышленном выращивании птицы, что связано с размещением птицы на ограниченных площадях, физическими нагрузками, интенсивным откормом.

При производстве высококачественной продукции на современном этапе перед сельскохозяйственными товаропроизводителями стоят некоторые проблемы, которые требуют углубленного изучения. К ним относятся производство продуктов с заданными свойствами, поиск разумных способов использования недорогих ингредиентов рациона [1,2].

С давних времен животных и птиц выращивали, для производства молока, мяса и яиц. Сегодня ситуация изменилась: рентабельность стала еще важнее. Чаще предприятия ориентируется не только на улучшение основных биологических показателей (прироста живой массы, яйценоскости, яйценоскости, конверсии корма), но и на увеличении максимальной рентабильности предприятия.

Однако для обеспечения доступности продукции и увеличения спроса на продукцию требуется не только оптимизация производственных затрат, но и удовлетворение потребностей групп потребителей. То, как развивается сельское хозяйство в условиях глобализации национальной рыночной экономики, направлено на обеспечение людей качественными и безопасными продуктами питания с наименьшими затратами. Масштабная химизация различных производств и нерациональное применение лекарственных препаратов приводят к сбою микробной системы пищеварительного тракта птицы. У птиц нарушается кислотно-щелочной баланс, что приводит к снижению их продуктивности и качества продукции птицеводства. Поддержание высокой продуктивности птицы напрямую зависит от приспособленности и защиты ее организма за счет использования добавок из различных источников [3,4,5]. На рынке существует множество добавок для обеспечения баланса в организме птицы. Ведь прочная кормовая база –это основа увеличения производства продуктов животноводства. Только достаточное количество качественных кормов дают здоровый молодняк, который прибавляет в весе, много молока, мяса, шерсти и яиц. Чтобы укрепить кормовую базу следует двигаться в направлении организации системы интенсивного производства кормов и современной комбикормовой промышленности, включая производство различных сбалансированных добавок и биологически активных веществ, позволяющих обеспечивать полноценный корм для различных животных, который в настоящее время сильно отстает от нужд животноводства [6].

Ввиду низкого качества разработанных на рынке стандартных комбикормов существуют определенные трудности с получением цыплят-бройлеров и соблюдением показателей живой массы. В настоящее время в большинстве хозяйств используются специальные комбикорма к ожидаемому сроку поставки. Хотя такие корма производятся с

использованием самого качественного растительного и животного сырья, синтетических аминокислотных добавок, бактерий и ферментных препаратов, достижение хорошего баланса рациона по всем необходимым ингредиентам в целом достаточно сложно и трудно алгоритмизируется.

В качестве оптимального метода кормления сельскохозяйственных животных необходимы альтернативные препараты, обладающие рецептуры с противомикробными и стимулирующими рост свойствами. Решение этой задачи особенно актуально для промышленного птицеводства. Такие препараты должны быть абсолютно безвредны, не накапливаться в организме и иметь механизм действия на клеточном уровне, препятствующий развитию генетической резистентности патогенных микроорганизмов.

Продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы зависит от многих факторов, таких как благополучие животных, генетика, доступность корма и ветеринарная поддержка. Одним из основных направлений максимального использования генетического потенциала является совершенствование технических процессов. В частности, использование высокоэффективных кормовых добавок может повысить продуктивность и качество продукции при сохранении ее безопасности [7,8].

Цыплята-бройлеры в силу своих физиологических характеристик лучше других видов птицы по среднесуточному приросту, сохраняемости поголовья и тратам кормов на единицу продукции. Результативность производства цыплят-бройлеров зависит от генетического потенциала – 24 %, условий выращивания – 17 % и сбалансированного кормления – 59 %.

Целью данной работы было изучение влияния пробиотических добавок «Лактовит-Н» и Абиопептид на продуктивность и мясные качества цыплят-бройлеров.

При выращивании птицы в птицеводческих хозяйствах возникает необходимость разработки выгодных и оптимальных схем применения препаратов для повышения продуктивности и повышения экономической эффективности.

Результаты исследования показали, что введение в рацион цыплят-бройлеров кросса Арбор айкрес различных кормовых по-разному влияло на убойные качества.

Исследования с использованием Абиопептида и Лактовита в рационах бройлеров показали, что изучаемые препараты положительно влияли на живую массу бройлеров, но были и различия (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы цыплят за период опыта, г, (X+Sx, n=5)

Возраст цыплят, сутки	Контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа
1	40,0±0,53	40,08±0,24	40,12±0,67
10	302,24±1,45	309,67±3,01	309,04±1,26
20	678,28±0,85	791,45±3,23	801,67±3,44
35	2207,04±0,57	2357,23±26	2432,43±32
Абсолютный прирост, г.	2167,04	2316,43	2392,31

Анализ динамики живой массы, представленный в таблице 1, показывает, что живая масса опытных групп, превышала контрольную на протяжении всего периода выращивания. Живая масса цыплят первой опытной группы в конце выращивания превышала контрольную на 150 г, а вторая опытная группа - на 225 г .

Установлены групповые различия по живой массе за время исследования. Вторая опытная группа, получавшая в рационе Лактовит, имела преимущество по живой массе по сравнению с другими группами на протяжении всего периода выращивания, при этом наибольшая разница наблюдалась на 35-й день.

Проведенные патологоанатомические ветеринарно-санитарные исследования внутренних органов и туши бройлеров, получавших и не получавших кормовые добавки в

период роста, не выявили патологических изменений.

Все исследованные тушки соответствовали 1 классу, при этом четкие различия в качественных характеристиках тушек, у цыплят опытной и контрольной групп отсутствовали. Осмотренные туши не имеют технических дефектов и пороков.

Наилучший среднесуточный прирост был отмечен во 2-й и 3-й группах, где выпаивались препараты, также в этих группах была повышена сохранность. Наибольший привес был отмечен во 2-й опытной группе.

Таким образом, введение в рацион цыплятам-бройлерам кормовой добавки Лактовит, способствует увеличению продуктивности на 25,98%, сохранности поголовья на 1%. По результатам проведенных исследований установлено, что изученные кормовые добавки не оказывает негативного влияния на общее состояние и здоровье и положительно влияет на силу их роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изменение химического состава мяса цыплят-бройлеров при использовании кормовой добавки / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Э. Р. Сайфульмулюков, И. А. Мижевикин // Инновационные технологии пищевых производств : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский, 2020. – С. 97-102. – EDN AEGPBS.
2. Мижевикина, А. С. Исследования измерений в кишечнике цыплят-бройлеров при применении НаБиКата и Синбилайта / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Д. В. Полубояров // Птица и птицепродукты. – 2017. – № 4. – С. 56-59. – EDN ZHVGPZ.
3. Продуктивность бройлеров при использовании в рационе комплекса хелатированных микроэлементов, полезных микроорганизмов и хондопротекторов / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Д. В. Полубояров, В. Б. Одеянко // Птица и птицепродукты. – 2017. – № 1. – С. 40-42. – EDN YIYACV.
4. Мижевикина, А. С. Влияние кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Современное развитие животноводства в условиях становления цифрового сельского хозяйства (к 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора Приступы Василия Николаевича) : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский, 2020. – С. 324-328. – EDN PSAKCA.
5. Мижевикина, А. С. Оценка влияния кормовой добавки набикат на качество и безопасность свинины / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова // Научное обеспечение безопасности и качества продукции животноводства : сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 23 мая 2019 года. – Курган, 2019. – С. 171-175. – EDN FVPWNP.
6. The effect of starter cultures on the qualitative indicators of dry fermented sausages made from poultry meat / O. Zinina, S. Merenkova, A. Soloveva [et al.] // Agronomy Research. – 2018. – Vol. 16, No. 5. – P. 2265-2281. – DOI 10.15159/AR.18.199. – EDN VNSWHB.
7. Патент № 2701656 C1 Российская Федерация, МПК A61D 99/00, A61P 25/18, A61P 39/06. Средство для повышения мясной продуктивности и качества мяса цыплят-бройлеров в условиях технологических стрессов : № 2018140306 : заявл. 14.11.2018 : опубл. 30.09.2019 / А. В. Мифтахутдинов, О. А. Величко, С. В. Шабалдин [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный аграрный университет". – EDN VSCVWC.
8. Сайфульмулюков, Э. Р. Пищевая ценность мяса цыплят-бройлеров при применении антистрессовой кормовой добавки / Э. Р. Сайфульмулюков, А. В. Мифтахутдинов, Е. А. Мифтахутдинова // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Сборник статей I международной заочной научно-практической конференции, Киров, 20 апреля 2020. – С. 250-253. – EDN UHPUES.

УДК 636.2.046.8:636.2.034

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОВЕНЬ ЦИНКА В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ КРУПНОГО РГАТОГО СКОТА

К.Н. Нарожных, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Отбор быков-производителей, обладающих предрасположенностью или устойчивостью к накоплению химических элементов в мышечной ткани, представляет собой актуальное направление исследований, особенно в геохимических провинциях с высокими концентрациями микроэлементов. В данном исследовании проанализирована концентрация цинка в мышечной ткани потомков, происходящих от четырех быков-производителей голштинской породы, разведенных в Промышленском районе Кемеровской области. Были выявлены статистически значимые различия в уровне цинка в мясе между потомками быков. Также были определены особенности сходства в уровне цинка в скелетной мышечной ткани между потомками быков-производителей. Установлена доля влияния генотипа отцов на уровень цинка в мышеной ткнаи потомков.

Ключевые слова: цинк, мышечная ткань, голштинская порода, доля влияние, быки, крупный рогатый скот.

Цинк является значимым микроэлементом, играющим важную роль в нормализации физиологических процессов у животных [1]. Нарушение метаболизма цинка в организме крупного рогатого скота оказывает существенное воздействие на их здоровье и продуктивные характеристики. Недостаток цинка приводит к нарушениям в функционировании иммунной и репродуктивной систем, а также к нарушению роста, целостности кожи и ее производных [2]. Уровень цинка, так же как и другие количественные признаки, может быть подвержен влиянию генетических и паратипических факторов [3-5]. В процессе эволюции и адаптации развиваются механизмы адаптации и гомеостаза основных физиологических параметров [6-9].

Целью исследования было выявление воздействия генотипа отцов на уровень цинка в мышечной ткани потомков и его количественное выражение в виде доли влияния.

Изучены пробы мяса от бычков голштинской породы, выращенных в Промышленновском районе Кемеровской области, от четырех отцов северо-американской селекции: Karona Bonair (n=6), R-E-W-I Brio (n=9), Deslacs Malstrom (n=8) и Strout Baxter Fabio-ET (n=11). На момент убоя возраст бычков составлял 15-18 месяцев. Для анализа отбирали 100 г наружной косой мышцы живота. Уровень цинка определяли на атомно-абсорбционном спектрометре МГА-1000 (ООО "Люмэкс", Россия) согласно ГОСТ 23957.1-2003. Анализ исходных данных осуществляли с помощью языка статистического программирования R. Показатели описательной статистики рассчитывались методом робастных оценок [10]. Характер распределения признака в группах оценивался с помощью критерия Шапиро-Уилка. Гомогенность дисперсий оценивалась с использованием критерия Бартлетта. Разность содержания цинка в мышечной ткани у потомков определялась с помощью однофакторного дисперсионного анализа. С помощью теста Тьюки проводился апостериорный анализ. Долю влияния (P_A) оценивали по формуле:

$$p_A = \frac{\sigma_A^2}{\sigma_A^2 - e},$$

где σ_A^2 – факториальный средний квадрат, e – внутригрупповой средний квадрат.

Полученные результаты по содержанию цинка в мышечной ткани потомков быков-производителей представлены в таблице 1. Максимальная концентрация изученного

химического элемента была зафиксирована в пробах потомка Strout Baxter Fabio-ET, а минимальная – у Karona Bonair. В то же время фенотипическая изменчивость концентрации цинка в мясе сыновей Deslacs Malstrom оказалась выше, чем у других.

Таблица 1

Уровень цинка в мышечной ткани крупного рогатого скота, мг/кг

Потомки отцов	n	Mean	SE	SW	SW.p
Karona Bonair	6	41,7	5	0,899	0,366
R-E-W-I Brio	9	44,1	3,65	0,944	0,625
Strout Baxter Fabio-ET	11	64	3,81	0,981	0,969
Deslacs Malstrom	8	45,8	5,66	0,978	0,952

Примечание. Mean – средне знаяение, SE – стандартная ошибка, SW – значение критерия Шапиро-Уилка, SW.p – уровень значимости критерия Шапиро-Уилка.

Судя по значению критерия Шапиро-Уилка и его уровню значимости, распределение изучаемого признака в группах соответствует нормальному (гауссовскому) распределению. Тест Бартлетта на гомогенность дисперсий подтверждает нулевую гипотезу (значение критерия = 0.6, df = 3, p = 0.9). Таким образом, основные условия для применения однофакторного дисперсионного анализа выполняются. В результате проведения дисперсионного анализа установлено, что генотип отцов существенно влияет на уровень цинка в мышечной ткани потомков (табл. 2).

Таблица 2

Результаты дисперсионного анализа

Изменчивость	df	SS	MS	F	p
Межгрупповая	3	3300	1100	7,38	0,00076
Внутригрупповая	30	4473	149		

Для выявления значимых различий между потомками конкретных быков-производителей был проведен попарный тест Тьюки (табл. 3). В результате было установлено, что уровень цинка в скелетной мускулатуре потомков Strout Baxter Fabio-ET значимо отличается от сыновей других быков. Количественное значение доли влияния генотипа отцов на уровень цинка в скелетной мускулатуре потомков составило 0,3.

Таблица 3

Попарное сравнение потомков быков-производителей по концентрации цинка в мышечной ткани

Сравниваемые пары	Критерий Тьюки	t	p
R-E-W-I Brio - Karona Bonair	4,56	0,71	0,8926
Strout Baxter Fabio-ET - Karona Bonair	24,58	3,97	0,0024
Deslacs Malstrom - Karona Bonair	6,29	0,95	0,7751
Strout Baxter Fabio-ET - R-E-W-I Brio	20,02	3,65	0,0052
Deslacs Malstrom - R-E-W-I Brio	1,74	0,29	0,9910
Deslacs Malstrom - Strout Baxter Fabio-ET	-18,28	-3,22	0,0153

Таким образом, было установлено, что генотип быков-производителей оказывает значительное влияние на уровень цинка в скелетной мускулатуре их потомков, что

подтверждается долей влияния генотипа отцов, составившей 0,3. Потомки быка Strout Baxter Fabio-ET отличаются повышенным содержанием цинка в мышечной ткани. В связи с этим, в зонах с недостатком цинка может быть рекомендовано использование семени этого быка-производителя.

Благодарности: *Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-76-00003, https://rscf.ru/project/22-76-00003/.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние скармливании органической формы цинка на обмен веществ в организме молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, Б.С. Убушаев [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – 2023. – № 58(2). – С. 3-10.
2. Дронов В.В. Способ диагностики недостаточности меди, йода и цинка в организме крупного рогатого скота по клинической манифестации / В.В Дронов, Г.В. Сноз // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – № 9. – С. 16-24.
3. Динамика изменчивости в стадах сельскохозяйственных животных как показатель микроэволюционного процесса / М. А. Барсукова, Е. В. Пищенко, К. В. Жучаев, И. В. Морузи // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2012. – № 1-2(22). – С. 28-31.
4. Изучение частот однонуклеотидного полиморфизма Ser638Arg гена CAST у свиней кросса PIC / Е. А. Соколова, М. Л. Филипенко, Е. Н. Воронина [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 7. – С. 6-8.
5. Характеристика аллелофонда новосибирской популяции свиней скороспелой мясной породы по микросателлитам / В. Р. Харзинова, Н. А. Зиновьева, Н. В. Батенева [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 10. – С. 59-61.
6. Жучаев, К. В. Формирование воспроизводительного фитнеса скороспелой мясной породы свиней в процессе породообразования / К. В. Жучаев, И. И. Гудилин, М. А. Барсукова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2007. – № 4(172). – С. 69-75.
7. Жучаев, К. В. Влияние процессов адаптации на генетический гомеостаз продуктивной популяции / К. В. Жучаев, Е. А. Борисенко, М. А. Барсукова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2010. – № 4(16). – С. 28-31.
8. Теоретические аспекты обеспечения инфекционного благополучия в птицеводстве и свиноводстве путем использования методов селекции и молекулярно-генетического анализа ДНК / В. Н. Афонюшкин, Н. А. Донченко, П. В. Бушмелева [и др.] // Ветеринарный врач. – 2018. – № 4. – С. 63-68.
9. Барсукова, М. А. Изменчивость доместикационного поведения молодняка свиней скороспелой мясной породы / М. А. Барсукова, В. С. Ланкин, К. В. Жучаев // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2010. – № 1(13). – С. 22-25.
10. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range / W. Xiang, W. Wang, J. Liu, T. Tong // BMC medical research methodology. – 2014. – Vol. 14. – P. 1-13.

УДК 636.4.033

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ЖИВОТНЫХ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

И.М. Побегайло, ст. преподаватель
И.В. Гусельникова
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. На племенной ферме используют чистопородных свиноматок крупной белой породы и двухпородных свиноматок, полученных в результате скрещивания маток крупной белой породы с хряками породы ландрас. Племенная работа осуществляется путем индивидуального отбора и подбора по всем хозяйственно-полезным качествам. Необходимо отметить, что матки с племенной фермы при хорошем кормлении и удовлетворительном содержании обладают высокими репродуктивными качествами и отвечают классу элита по бонитировки.

Ключевые слова: крупная белая, ландрас**,** молочность**,** скороспелость, многоплодие, энергия роста, оплата корма, среднесуточный прирост.

Свиноводство, как наиболее скороспелая отрасль животноводства, всегда играло и будет играть большую роль в обеспечении страны мясом и жирами.

Подъем сельского хозяйства зависит не только от тружеников села, но и во многом от работников промышленности, деятелей науки и техники. Опыт последних десятилетий показал, что перевод животноводства на индустриальную основу дает более высокие показатели в производстве свинины. Характерными особенностями комплекса является круглогодовое поточное производство, с использованием спецкомбикормов заводского изготовления, современный уровень механизации и автоматизации производственных процессов, на них внедряют и отрабатываются новейшие научно-механические достижения. Промышленная технология требует четкой взаимосвязи между всеми элементами производства - биологическим материалом, техническими средствами труда и трудом человека.

В племенных заводах по-прежнему основным методом совершенствования пород, типов, линий остаётся индивидуальная селекция, основанная на возможно более полном выявлении ценности отдельных животных, их отборе и подборе, а также повторение удачных сочетаний. В товарном свиноводстве основными методами разведения свиней становятся массовый отбор и промышленное скрещивание, направленное на получение гетерозиса.

Селекция на гетерозис позволяет снизить затраты кормов и средств на единицу продукции, повысить выход приплода, интенсивность роста молодняка, снизить падёж и сроки откорма[3].

Целью работы было изучить воспроизводительные качества чистопородных и гибридных свиноматок на племенной ферме.

Для выполнения данной цели нами решались следующие задачи:

- Определить воспроизводительные качества маток крупной белой породы при чистопородном покрытии и двухпородном с породой ландрас;
- Обработать полученные данные;
- Провести сравнительный анализ полученных результатов и сделать выводы.

Таблица 1

Схема исследования

Группа	Генотип	
	Матки	Хряка
I	крупная белая	*крупная белая*
II	крупная белая	*Ландрас*

Таблица 2

Воспроизводительные качества чистопородных и гибридных свиноматок

Показатели	Группы		II±I
	I	II	
Опоросилось маток за год, гол	34	71	+37
Получено поросят всего, гол	320	696	+376
Многоплодие, гол	9,4±0,44	9,8±0,31	+0,4
Масса гнезда при рождении, кг	13,5±0,67	14,5±0,61	+1,0
В том числе одного поросенка, кг	1,44±0,08	1,48±0,05	+0,04
Количество поросят в 21 день, гол	8,7±0,52	8,9±0,39	+0,2
Молочность, кг	45,2±2,08	50,7±1,66	+5,5
Живая масса одного поросенка, кг	5,2±0,18	5,7±0,15	+0,5

В первой группе опоросилось 34 свиноматки, во второй группе 71 матка. Соответственно многоплодие в первой группе составило 9,4 головы, во второй 9,8 голов. Необходимо отметить, что матки с племенной фермы при хорошем кормлении и удовлетворительном содержании обладают высокими репродуктивными качествами и отвечают классу элита по бонитировки. К моменту молочности маток (21 день) в первой группе по каждой оставшейся маткой было по 8,7 голов поросят (сохранность 92,5%), во второй соответственно 8,9 головы (сохранность 90,8%) Лучшую молочность имели матки в третьей группе, у которых она составляла 50,7 кг, что по сравнению с первой превышала на 5,5 кг.

Таблица 3

Рост и сохранность поросят до двух месячного возраста

Показатели	Группы		II±I
	I	II	
Количество поросят при отъеме в 30 дней, гол	8,1±0,40	8,5±0,37	+0,4
Сохранность в 30 дней, %	86,1	86,7	+0,6
Масса гнезда при отъеме, кг	60,7±3,2	67,1±2,9	+6,4
Живая масса одного поросенка при отъеме, кг	7,5±0,34	7,9±0,21	+0,4
Количество поросят в 60 дней, гол	7,6±0,36	8,0±0,25	+0,4
Масса гнезда в 60 дней, кг	136,8±8,8	160,0±6,7	+23,2
Живая масса одного поросенка в 60 дней, кг	18,0±0,71	20,0±0,67	+2
Сохранность в 60 дней, %	80,8	81,6	+0,8

При отъеме поросят в 30 дневном возрасте на каждую матку в первой группе сохранилось 8,1 поросенок, во второй 8,5 поросят

Наивысшими воспроизводительными качествами обладали двухпородные матки. У которых многоплодие составило 10,5, молочность 55,4 кг живая масса 1 поросенка в 2 месяца 22 кг.

Использование хряков породы ландрас существенно способствовали повышению энергии роста двухпородных поросят, которые превосходили чистопородных по массе к отъему на 3%.

Наивысшую сохранность за период выращивания до двухмесячного возраста

показали двухпородные гибриды (КБхЛ), она составила 81,6,% что по сравнению с чистопородными на 0,8% больше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кабанов В. Д. Повышение продуктивности свиней./ М.:Колос.-2003г.-68с.
2. Мосолов В. П. Промышленное производство свинины./ М, - Колос. — 1975г.-112с.
3. Герасимов В. И., Пронь Е. В. Эффективность гетерозиса при межпородных скрещиваниях в свиноводстве //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №. 8. – С. 63-64.
4. Использование межпородного скрещивания в свиноводстве Татаркина Н.И. Агропродовольственная политика России. 2021. № 1-2. С. 6-9.

УДК 636.2.034

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ МОЛОЧНОЙ ФЕРМЫ

И.М. Побегайло, ст. преподаватель
А.В. Безносов
Д.В. Игумов
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Аудитирование позволяет выявить проблемы разведения животных, содержания и кормления, влияющие на снижение рентабельности хозяйства. Выявлены следующие проблемы на молочной ферме: длительный сервис-период (более 105 дней), гинекологические заболевания (задержка последа и эндометриты) – это связано с несоблюдением программ профилактики и лечения заболеваний ветеринарными специалистами, заболевания конечностей (копытная язва и межкопытная гниль), которые возникают из-за нехватки станков для обработки копыт, а также несвоевременной уборки навоза.

Ключевые слова: технологический аудит, молочная ферма, привязная технология содержания, качество кормов.

Оценка комплекса мероприятий, направленных на исследование текущего положения и независимую экспертную оценку существующих перспектив с каждым днем становится все актуальней. Поскольку позволяет контролировать состояние хозяйств, которое тесно связанно с продуктивностью животных, физиологическим состоянием и отражается на их рентабельности[3]. Технологический аудит – это операция объективной оценки технологического потенциала предприятия с помощью определенных критериев, дающих возможность выявления его сильных и слабых сторон в области производственных технологий[7]. Результатом является оптимизация производственного технологического процесса, повышение продуктивности и увеличение полезного срока использования коров, повышение качества производимой продукции при одновременном снижении ее себестоимости [3, 5-7]. Цель исследования проведение технологического аудита молочной фермы. Методика исследований Технологический аудит на молочной ферме производился методом наблюдения, изучением документации. Опирались при исследовании на методику Репьюка Д.В. и др. [9].

Исследования проводились в Чановском районе в хозяйстве с привязной технологией содержания коров. Объектом исследований были коровы черно-пестрой породы со среднегодовой продуктивностью около 7000 кг молока (n=100 гол.). Базовыми показателями для аудита животноводческой фермы являются: способ осеменения; качество кормов (класс); сервис-период, дней; ремонт стада, % в год; основные причины

выбытия; продолжительность молочного периода у телят, дней; наличие банка молозива; сохранность телят до 6 месяцев, %; возраст/живая масса при первом осеменении, мес/кг; сбалансированность рационов лактирующих коров; сбалансированность рационов молодняка; гигиена содержания животных; встречаемость заболевания конечностей; наличие функциональной обработки копыт; наличие гинекологических заболеваний.

Эти характеристики позволяют выявить основные проблемы содержания, кормления и разведения животных в данном хозяйстве[2].

Результаты исследований. Выглядят следующим образом:

– Способ осеменения – 100% искусственное осеменение, ректоцервикальным способом. Преимуществами является ветеринарная обстановка стабильна и не грозит эпизоотиями, т.к. сперма проверена и не является источником инфекционных заболеваний. Появляется возможность управлять хозяйством планово, если применять синхронизацию половой охоты. А так же нижается риск гинекологических заболеваний.

– Согласно химическому анализу кормов, весь корм относится к 1 классу (при оценке качества силоса использовали ГОСТ Р 55986-2014 – силос из кормовых растений, для оценки кормового овса ГОСТ Р 53901-2010 – овес кормовой), т.е. в хозяйстве соблюдаются технологии заготовки кормов.

– Средний сервис-период более 103 дней. Длительность сервис-периода 60-80 дней считается оптимальной. Чрезмерно продолжительный сервис-период не только уменьшает валовой удой каждой коровы за ряд лет, но и в значительной степени снижает уровень молочной продуктивности стада уже в следующем году, а также приводит к недополучению молодняка.

– Ввод первотелок в стадо составляет в среднем 32% в год – это нормальный показатель. Низкий процент ремонта стада нежелателен, менее 30% так как с одной стороны, затормаживается селекционный процесс: поскольку в стадо редко поступают животные с лучшими генетическими задатками. И с другой стороны, ферма несет убытки, так как долго содержит низкопродуктивных коров, страдающих бесплодием или частыми заболеваниями, вместо того, чтобы получать прибыль от молодых высокопродуктивных первотелок.

– Основными причинами выбытия являются гинекологические заболевания и яловость, заболевания конечностей. Это связано с несоблюдением программ профилактики и лечения гинекологических заболеваний.

– Продолжительность молочного периода у телят составляет 60 дней. Схема выпойки телят: после отела теленку выпаивают 2 литра молозива в течение часа. Через 4 часа выпаивают еще 2 литра, через 8 часов – 2,5 литра. Со второго дня переводят на молоко, сквашенное при помощи муравьиной кислоты, которая снижает уровень желудочно-кишечных заболеваний). Выпойка составляет 3 раза в день по 2,5 литра. С 3 дня дают воду + стартерный комбикорм, сено дают с 2-х месяцев. Раннее включение в рацион телят зерновых концентратов положительно влияет на ускорение развития рубца. Именно эти сухие корма лучше всего стимулируют развитие ворсинок (сосочков), т.е. абсорбирующей поверхности рубца, и ускоряют развитие преджелудочного пищеварения[4].

– Банк молозива отсутствует в данном хозяйстве.

– Сохранность телят до 6 месяцев равна 95%. Основными причинами выбытия телят является несоблюдение технологической дисциплины, в том что, некоторые работники родильного отделения забывают напоить теленка молозивом через сосковую поилку. Телята напиваются молоком, в результате у них развивается диспепсия, которая может привести в конечном итоге к летальному исходу[1,8].

– Возраст при первом осеменении составляет 18 месяцев, а масса 400 кг. Возраст первого отела 27 месяцев. Эти данные соответствуют рекомендациям, разработанными в нашей стране.

– Сбалансированность рационов лактирующих коров составляет 100%. В период

стабилизации лактации (к 4-7 месяцу после отела) кормление способствует поддержанию высоких надоев и накоплению в теле израсходованных запасов.

– Сбалансированность рациона молодняка составляет 100%. В рационе молодняка до 6 месячного возраста присутствовали все корма, которые в дальнейшем будут скармливаться взрослым животным. Такое кормление способствует быстрейшему развитию рубца и получению высоких среднесуточных привесов в послемолочный период.

– Гигиена содержания животных в данном хозяйстве не удовлетворительная, так как не своевременно производят уборку навоза.

– Среди заболеваний конечностей можно встретить копытную язву и межкопытную гниль. Данные заболевания возникают из-за несвоевременной уборки навоза и обработки копыт[1,8].

– Из гинекологических заболеваний присутствуют задержка последа у 17 % поголовья, эндометриты чаще всего встречаются у первотелок. Данное явление происходит из-за неправильного родовспоможения.

Выводы: Технологический аудит на молочной ферме является неотъемлемой частью при современной оценке хозяйств. С помощью данных методов можно определить проблемы данного хозяйства и устранить их. Выявлены следующие основные проблемы на молочной ферме: длительный сервис-период (более 103 дней), гинекологические заболевания (задержка последа и эндометриты) – это связано с несоблюдением программ профилактики и лечения заболеваний ветеринарными специалистами, заболевания конечностей (копытная язва и межкопытная гниль), которые возникают из-за нехватки станков для обработки копыт, а также несвоевременной уборки навоза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаврилова Д. А. Оценка благополучия крупного рогатого скота в разные периоды онтогенеза / Д. А. Гаврилова, И. М. Побегайло, К. В. Жучаев // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 286-291.

2. Гулсен Я. Сигналы коров. Практическое руководство по менеджменту в молочном животноводстве. – Нидерланды, – 2010. – 96 с.

3. Елисеев А.Г. Зооветеринарный аудит на свиноводческих предприятиях, зачем он нужен и как его проводить? / А.Г. Елисеев, В.Д. Илиеш, А.В. Топчин // Свиноводство. – 2012. – №6. – С. 59-60.

4. Иванова О. А.Влияние времени выпойки первой порции молозива на рост и развитие телят / О. А. Иванова, С. И. Капчук, Д. В. Репьюк [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 348-351. – EDN VNLTYF.

5. Ковалева О.В. Зооветеринарный аудит в развитии в развитии молочного скотоводства / О.В.Ковалева // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2017. – №9. – С. 14-19.

6. Королёва Л.Г. Производственный ветеринарно-санитарный аудит в хозяйствах с целью повышения доброкачественности молока / Л.Г. Королёва, Н.А. Шурдуба // Российский журнал проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2011. – №2(6). – С. 13-15.

7. Митяшин В.Г. Методологические и прикладные вопросы технологического аудита российских промышленных предприятий / В.Г. Митяшин // Инновации, СанктПетербург, 2010. – №6(140). – С. 59-68.

8. Побегайло И. М. Сравнительный анализ благополучия крупного рогатого скота в разном возрасте / И. М. Побегайло, Д. А. Гаврилова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 461-466.

9. Репьюк Д.В. Технологический аудит на молочных фермах / Д.В. Репьюк, К.В. Жучаев, В.С.

Токарев // Инновации и продовольственная безопасность. – 2019. – №1(23). – С. 112-117

УДК 577.118: 636.4

СОДЕРЖАНИЕ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В СЕЛЕЗЕНКЕ СВИНЕЙ

М.А. Помошникова, аспирант
И.А. Сомова, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Установлено средне-популляционное содержание кальция, магния, фосфора, калия, натрия и серы в селезенке свиней породы ландрас в возрасте 6 месяцев.

Ключевые слова: свинья, селезенка, кальций, магний, фосфор, калий, натрий, сера.

Свиноводство играет важнейшую роль в обеспечении населения продуктами питания. Мясо свинины является ценным источником белков, жиров, витаминов, экстрактивных и минеральных веществ, в том числе макроэлементов. Пищевая ценность свинины зависит от таких факторов, как порода, пол, возраст и условия кормления. Наличие минеральных веществ в рационах свиней существенно влияет на их продуктивность и качество свиноводческой продукции. Растительные корма являются основным источником минеральных веществ для свиней, но их минеральное содержание варьируется в зависимости от типа почвы, использования удобрений, агротехники и технологии приготовления кормов, что влияет на обеспечение свиней необходимыми макро- и микроэлементами [1, 2, 3].

Макроэлементы влияют на многие процессы в организме, в том числе и на работу внутренних органов, таких как селезенка. Селезенка является важнейшим периферическим органом иммунной системы. Именно селезенка наряду с лимфатическими узлами является органом, обеспечивающим гуморальный иммунитет. Она выполняет две основные функции: является большим фагоцитарным фильтром в организме и наиболее значительным антителопродуцирующим органом. Селезёнка, как орган ретикулоэндотелиальной системы, продуцирует активные вещества, такие как: тафтсин, комплемент, интерферон, пропердин, иммуноглобулин, а также способна к выработке антител, являющихся основной в защите организма от инфекции и других ксенобиотиков. Клетки селезёнки задерживают находящиеся в циркуляции форменные элементы, микроорганизмы и т.д., эта функция позволяет бороться с инфекционными агентами. Из всего выше сказанного можно сделать вывод что селезенка является важным составляющим живого организма [4, 5].

Определение элементного состава органов и тканей сельскохозяйственных животных является актуальным [6, 8].

Материал и методы исследования. Целью работы стало определение уровня макроэлементов в селезенке свиней как параметров оценки среднего популяционного уровня и интерьера свиней породы ландрас.

Для исследования на свинокомплексе в Алтайском крае были отобраны пробы органов и тканей свиней породы ландрас в возрасте 6 месяцев. Изучено содержание кальция, магния, фосфора, калия, натрия и серы в их селезенке.

Исследования для определения концентрации макроэлементов в селезенке были проведены атомно – абсорбционным и атомно-эмиссионным методом в лаборатории кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии, а также в лаборатории института геологии и минералогии СО РАН. Результаты исследования обработаны с помощью программ Microsoft Office Excel и Statistica 8.

Результаты исследования и обсуждение.

Результаты по концентрации макроэлементов в селезенке свиней породы ландрас отображены в таблице 1.

Концентрации макроэлементов в селезенке можно представить в виде следующего ранжированного ряда: K > P > Na > Mg > S > Ca. В исследуемых пробах селезенки в большей концентрации аккумулируется фосфор и калий. Соотношение натрия и калия равно 1:5, а магния и калия – 1:19. Это объясняется тем, что калий преимущественно внутриклеточный химический элемент, натрий же является основным ионом межклеточного пространства. Магний, как и калий, в организме локализуется в основном внутри клеток, но преимущественно в костной ткани [3].

Наличие генетического разнообразия по концентрации химических элементов в популяциях свидетельствует о том, что уровень ряда макроэлементов может быть использован при оценке интерьера животных.

Таблица 1

Содержание макроэлементов в селезенке свиней породы ландрас, мг/кг

Элемент	n	$\overline{X}\pm S_{\overline{X}}$	Me	Q_1	Q_3
Ca	20	47,9±0,9	47,5	45	50
K	20	3805±75,9	3800	3600	3950
Mg	20	199,0±6,5	190	180	200
Na	20	777,5±22,7	755	715	825
P	20	3697±191,3	3900	3550	3950
S	20	94,2±7,9	84,5	66	130

Уровни концентрации макроэлементов в селезенке характеризуются низкой, средней и высокой изменчивостью: кальций – 8,3%, калий –8,9%, магний – 14,7%, натрий – 13%, фосфор – 23%, сера-37,5 % (табл.2).

Наиболее высокое соотношение крайних вариант характерно для содержания серы, наиболее низкое — для фосфора и кальция.

Таблица 2

Изменчивость макроэлементов в селезенке свиней породы ландрас

Элемент	IQR	σ	*lim*	Отношение крайних вариант
Ca	5	4	43-60	1:1,4
K	350	339,5	3200-4800	1:1,5
Mg	20	29,2	170-300	1:1,8
Na	110	101,7	660-1040	1:1,6
P	400	855,3	3300-4700	1:1,4
S	4	35,3	48-150	1:3,1

Таким образом, установленные уровни химических элементов в селезенке могут претендовать на звание популяционной нормы для свиней породы ландрас в данных экологических условиях. Они могут быть использованы в качестве интерьерных показателей, характеризующих аккумуляцию макроэлементов в селезенке свиней, для здоровых животных, живущих в других условиях окружающей среды, для оценки полноценности и качества рационов, для характеристики изменений в организме животных, связанных с различными патологическими процессами.

Выводы. Были установлены среднепопуляционные уровни макроэлементов (кальция, калия, магния, натрия, фосфора и серы) в селезенке свиней породы ландрас в возрасте 6 месяцев.

Уровень макроэлементов в селезенке характеризует химический статус организма и может быть использован в ветеринарии и зоотехнии при анализе отклонений в минеральном гомеостазе животных при различных патологиях и несбалансированном

кормлении.

Полученные данные могут использоваться для расчета соответствующих нормативных показателей содержания макроэлементов в селезенке свиней породы ландрас в условиях Западной Сибири.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин В.В., Желтиков А.И., Короткевич О.С., Коновалова Т.В. Устойчивость красного степного скота Алтайского края к некоторым заболеваниям // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 4. – С. 65-68.
2. Скальный А.В., Лакарова Е.В., Кузнецов В.В., Скальная М.Г. Аналитические методы в биоэлементологии. СПб.: Наука, 2009. – 264 с.
3. Петухов В. Л., Камалдинов Е. В., Короткевич О. С. Влияние породы на устойчивость крупного рогатого скота к некоторым болезням //Главный зоотехник. – 2011. – №. 1. – С. 10-12.
4. Холод В. М. Клиническая биохимия: учебное пособие в 2-х частях / В. М. Холод, А. П. Курдеко. Том Часть 1. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2005. – 188 с.
5. Зайцев С.Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты / С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов. – СПб.: Лань, 2005. – 284 с.
6. Назаренко А. В. Ассоциация уровня цинка в печени с некоторыми гематологическими показателями крови свиней Кемеровской породы //Проблемы биологии, зоотехнии и биотехнологии. – 2021. – С. 161-164.
7. Себежко О. И. и др. Содержание и изменчивость показателей азотистого обмена у крупного рогатого скота голштинской породы в условиях Западной Сибири //Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – №. 3. – С. 125-133.
8. Сусликов В.Л. Современные проблемы и перспективы медицинской микроэлементологии // журнал "Микроэлементы в медицине", №1. - 2000. - С.24.
9. Сысо А. И. и др. Макро-и микроэлементы в почвах и кормовых травах прифермерских полей Барнаульского Приобья //Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2017. – №. 3. – С. 54-61.

УДК 636.2.033

МЕЖПОРОДНЫЕ И МЕЖЛИНЕЙНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЭНЕРГИИ РОСТА ПОДСОСНОГО МОЛОДНЯКА МЯСНЫХ ПОРОД В ООО «СИБИРСКАЯ НИВА»

Н.Р. Саидбекова, студент
Научный руководитель: С.М. Анохин, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной работе проанализированы показатели энергии роста у телочек и бычков герефордской и абердин-ангусской пород к моменту их отъема. Отмечены достоверные межпородные различия по показателям энергии роста молодняка ($P < 0,001$). Животные абердин-ангусской породы опережали животных герефордской породы по живой массе к моменту отъема на 26-29 кг, а по среднесуточному приросту – на 120-150 г. При этом у них был более продолжительным на 4-6 дней подсосный период. Среди животных герефордской породы и у бычков, и у телочек линии Домино продолжительность подсосного периода и живая масса были достоверно выше ($P < 0,001$), чем у их сверстников линии Маскета, соответственно, на 17-23 дней и 19-22 кг.

Ключевые слова: мясной скот, молодняк, специализированные мясные породы: герефордская и абердин-ангусская, продолжительность подсосного периода, живая масса при отъеме, среднесуточный прирост живой массы, половой диморфизм, линии.

Главная задача племенной работы в области мясного скотоводства – создание

животных с крепкой конституцией, стрессоустойчивостью, с высокой энергией роста, способных эффективно использовать корма, особенно грубые, сочные и пастбищные, хорошо оплачивать корма приростом живой массы в молодом возрасте 15–18 месяцев, при минимальных затратах и себестоимости.

Среди наиболее распространенных в России специализированных мясных пород лидерами являются герефордская и абердин-ангусская.

Первой по численности поголовья считается герефордская порода. Популярность этого скота объясняется его высокой мясной продуктивностью, способностью давать значительный прирост на естественных пастбищах в различных зонах.

Абердин-ангусская порода отличается плодовитостью, выносливостью, неприхотливостью, хорошей способностью отёла, высокими откормочными качествами и скороспелостью [1]. В 6-8-месячном возрасте они должны достигать живой массы 200-250 кг [2].

Развитие молодняка, как бычков, так и тёлочек, определяется по живой массе при рождении, в период выращивания, при отъёме, на доращивании и откорме, по приростам [1].

По данным Ахметалиевой А.Б. средняя живая масса чистопородных бычков абердин-ангусской породы при рождении составляет 24,0 кг. В 6-месячном возрасте живая масса этих бычков составила 181 кг, а среднесуточный прирост живой массы за этот период – 875 г [3].

Шестимесячные телочки и бычки герефордской породы имели живую массу, соответственно, 192 и 234 кг, а у их сверстников абердин-ангусской породы эти показатели были выше, соответственно, на 4 и 2 кг [4].

По данным Алексеевой Е.И. абсолютный прирост живой массы от рождения до отъема в семимесячном возрасте составил: у бычков герефордской породы – 152 кг, абердин-ангусской – 200 кг, т.е. межпородные различия составили 48 кг ($P < 0,001$) в пользу вторых [5].

В работе Елисеенковой Е.Н. [6] отмечена достоверность полового диморфизма по показателям живой массы и среднесуточных приростов у шестимесячных телят герефордской породы. Бычки развивались быстрее и к моменту отъема достигали живой массы 188 кг, у телочек живая масса оказалась ниже на 13 кг ($P < 0,05$). У бычков среднесуточный прирост составил 912 г, у телочек же – на 63 г меньше ($P < 0,05$).

По данным Инербаева Б.О. восьмимесячные бычки герефордской породы сибирской репродукции имели живую массу 219 кг, а у их сверстников австралийской селекции – на 4 кг меньше. Среднесуточные приросты составили у них за этот период, соответственно, 788 и 771 г [7].

В Западной Сибири широко используются в селекции герефордского скота заводские линии Маер-Верна 88480, Шалуна Д-50 и родственной группы Барона 3344. К 9-месячному возрасту животные первой из этих линий достигали живой массы 222 кг, а второй – 214 кг. У молодняка линии Маер-Верна к моменту их отъема в 8 месяцев среднесуточный прирост составил 798 г, а у их сверстников родственной группы Барона – на 137 г больше [8].

Быки-производители абердин-ангусской породы Западный 4169 и Целинный 4127, признанные улучшателями на основании результатов их оценки по качеству потомства, могут быть родоначальниками заводских линий. Между показателями их живой массы в 8-месячном возрасте не отмечено существенных межлинейных различий. Живая масса у телочек составила, соответственно, 196 и 193 кг, а у бычков – 211 и 210 кг [9].

Задачей моих исследований являлось сравнение энергии роста у бычков и телочек герефордской и абердин-ангусской пород на животноводческом комплексе «Мясной проект» в ООО «Сибирская Нива».

Оценивались показатели продолжительности подсосного периода, их живая масса к моменту отъема и среднесуточные приросты живой массы.

Оценено 1257 животных 2023 года рождения, в том числе: 469 - герефордской и 788 - абердин-ангусской пород. У герефордов, кроме этого, оценены показатели энергии роста у 197 животных двух линий (Домино 325676 и Маскета 507306).

По критерию Стьюдента определена достоверность межпородных, межлинейных и внутрилинейных различий показателей энергии роста у животных двух пород. Кроме этого, была оценена достоверность полового диморфизма у дочерей и сыновей разных быков.

Средняя живая масса при рождении у телочек и бычков в обеих пород в хозяйстве составила, соответственно, 25 и 30 кг.

У молодняка герефордской породы все рассматриваемые нами показатели энергии роста оказались ниже, чем у их сверстников абердин-ангусской породы (табл. 1).

Продолжительность подсосного периода герефордов, и у телочек, и у бычков, оказалась ниже, чем у их сверстников - абердин-ангуссов, соответственно, на 4 ($P < 0,01$) и 6 ($P < 0,001$) дней. Они же уступали и по живой массе к моменту отъема, соответственно, на 29 и 26 кг ($P < 0,001$), и по среднесуточным приростам живой массы, соответственно, на 150 и 120 г ($P < 0,001$).

Половой диморфизм по энергии роста отмечен только у молодняка герефордской породы. У бычков подсосный период продолжался на 4 дня меньше ($P < 0,01$), чем у телочек. Однако при этом, у бычков и живая масса при отъеме, и среднесуточные приросты живой массы оказались выше, соответственно, на 11 кг и 65 г ($P < 0,001$).

Таблица 1

Показатели энергии роста у молодняка разных пород и половозрастных групп

Показатели	Герефордская		Абердин-ангусская	
	Телочки (n = 206)	Бычки (n = 263)	Телочки (n = 404)	Бычки (n =384)
Продолжительность подсосного периода, дней	157 ± 1,4**/	153 ± 1,2	161 ± 1,0/**	159 ± 1,0/***
Живая масса при отъеме, кг	206 ± 1,9	217 ± 1,9 ***/	235 ± 5,4 /***	243 ± 1,9 /***
Среднесуточный прирост, г	1158 ± 10	1223 ± 11***/	1308 ± 32/***	1343 ± 10/***

Здесь и далее: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$. В числителе указана достоверность внутрипородных, а в знаменателе – межпородных различий.

Внутрипородные различия отмечены только у герефордов (табл. 2, 3, 4).

У телочек и бычков линии Маскета продолжительность подсосного периода оказалась ниже, чем в среднем по стаду, соответственно, на 24 и 21 дней ($P < 0,001$), а живая масса при отъеме также была ниже, соответственно, на 26 и 27 кг ($P < 0,001$). У их сверстников линии Домино достоверных различий по этим показателям не было отмечено.

У телочек и бычков других герефордских линий продолжительность подсосного периода была выше, соответственно, на 5 ($P < 0,05$) и 6 ($P < 0,001$) дней, а живая масса бычков при отъеме - больше на 8 кг ($P < 0,001$).

Таблица 2

Продолжительность подсосного периода
у молодняка герефордской породы разных линий, дней

Линии	Телки		Быки	
	n	X ± Sx	n	X ± Sx
Домино 325676	66	156 ± 2,4	85	149 ± 3,0
Маскет 507306	22	133 ± 3,6 /***	24	132 ± 3,2 /***
Прочие линии	118	162 ± 1,6 /*	154	159 ± 1,3 /***
В среднем по стаду	**206**	**157 ± 1,0 **/**	**263**	**153 ± 1,0**

Здесь и далее: в числителе указана достоверность полового диморфизма, а в знаменателе – со средними значениями по стаду.

Таблица 3

Живая масса молодняка герефордской породы разных линий при отъеме, кг

Линии	Телки		Быки	
	n	X ± Sx	n	X ± Sx
Домино 325676	66	202 ± 2,5	85	209 ± 17,5
Маскет 507306	22	180 ± 5,8 /***	24	190 ± 5,0 /***
Прочие линии	118	212 ± 2,6	154	225 ± 2,4 ***/**
В среднем по стаду	**206**	**206 ± 1,9**	**263**	**217 ± 1,9 ***/**

Таблица 4

Среднесуточные приросты живой массы молодняка герефордской породы разных линий за подсосный период, г

Линии	Телки		Быки	
	n	X ± Sx	n	X ± Sx
Домино 325676	66	1148 ±17	85	1210 ± 24 */
Маскет 507306	22	1169 ± 31	24	1216 ± 33
Прочие линии	118	1162 ±15	154	1231 ± 14 ***/
В среднем по стаду	**206**	**1158 ± 10**	**263**	**1223 ± 11 ***/**

У телочек и бычков линии Домино оказался более продолжительным подсосный период, чем у их сверстников линии Маскета, соответственно, на 23 и 17 дней (P < 0,001). Аналогичные межлинейные различия по живой массе при отъеме (22 кг, P < 0,001) были отмечены только среди телочек (табл. 5, 6).

Таблица 5

Оценка достоверности межлинейных различий энергии роста у телочек герефордской породы

№	Линия	Подсосный период, дней			Живая масса, кг			Среднесуточный прирост, г		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Домино	66	+23 ***	-6*	66	+22 ***	-10 ***	66	-21	-14
2	Маскет	-23 ***	22	-29 ***	-22 ***	22	-32 ***	+21	22	+7
3	Прочие	+6*	+29 ***	118	+10 ***	+32 ***	118	+14	-7	118

Таблица 6

Оценка достоверности межлинейных различий энергии роста у бычков герефордской породы

№	Линия	Подсосный период, дней			Живая масса, кг			Среднесуточный прирост, г		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Домино	85	+17 ***	-10 **	85	+19	-16	85	-6	-21
2	Маскет	-17 ***	24	-27 ***	-19	24	-35 ***	+6	24	-15
3	Прочие	+10 **	+27 ***	154	+16	+35 ***	154	+21	+15	154

По результатам наших исследований рекомендуем более интенсивно использовать для племенной работы в мясном скотоводстве животных абердин-ангусской породы, а среди представителей герефордской породы – животных линии Домино 325676.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полковникова, В.И. Рост и развитие молодняка мясных пород в условиях Пермского края / В.И. Полковникова, Н.С. Першина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2017. — № 3. — С. 121-123.
2. Мишуров Н.П. Ресурсосберегающая технология производства мяса говядины // Техника и технологии в животноводстве. — 2012. — № 2(6). — С. 102-110.
3. Насамбаев, Е.Г. Ахметалиева, А.Б. Нугманова, А.Е. Досжанова А.О. Рост и развитие молодняка мясных пород в зависимости от породной принадлежности и сезона рождения // Известия ОГАУ. — 2020. — № 2(82). — С. 206-212.
4. Экстерьерно-конституциональные и продуктивные признаки животных казахской белоголовой, герефордской и абердин-ангусской пород / А.Б. Ахметалиева, Е.Г. Насамбаев, А.Е. Нугманова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2018. — № 6. — С. 214-217.
5. Алексеева, Е.И. Оценка продуктивности молодняка мясного крупного рогатого скота разной породной принадлежности / Е.И. Алексеева // Вестник Курганской ГСХА. — 2018. — № 2. — С. 9-14.
6. Елисеенкова, Е. Н. Дерхо, М. А. Фомина Н. В. Сравнительный анализ процессов роста молодняка герефордской породы в подсосный период // АВУ. — 2011. — № 5. — С. 40-42.
7. Инербаев, Б.О. Мясная продуктивность герефордов сибирской репродукции / Б.О. Инербаев, А.Т. Инербаева // Техника и технология пищевых производств. — 2015. — № 3. — С. 24-29.
8. Инербаев, Б.О. Сравнительная оценка заводских линий и родственных групп скота герефордской породы сибирской селекции: автореферат дис. ... кандидата с. х. наук: 06.02.01 / ВАСХНИЛ Сиб. отд-ние Сиб. н. и. и проектно-технол. ин-т животноводства. — Новосибирск, 1989. — 21 с.
9. Каюмов, Ф.Г. Третьякова Р.Ф. Результаты оценки быков-производителей абердин-ангусской породы по качеству потомства, выделение родоначальников новых линий // Известия ОГАУ. — 2020. — № 4(84). — С. 273-277.

УДК 636.5.087.7:636.5.082.47

КАЧЕСТВО ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОНЕ ПТИЦЫ

Э.Р. Сайфульмулюков, канд. ветеринар. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Целью птицеводческой отрасли является получение качественной продукции и увеличение продуктивности птицы. Особое внимание должно уделяться получению высококачественного инкубационного яйца, от качества которого зависит выживаемость получаемого потомства. Применение кормовой добавки в рационах птицы оказывало положительное влияние на качество получаемых инкубационных яиц.

Ключевые слова: кормовая добавка, инкубационное яйцо, качество, оплодотворяемость

Инновационные исследования в производстве инкубационного яйца, связанные с кормлением птицы, его оптимизацией и внедрением кормовых добавок, позволяют снизить воздействие вредных факторов и повысить эффективность производства продукции птицеводства.

Одной из проблем при получении качественного инкубационного яйца, является нарушение обмена веществ в организме птицы. При этом даже сбалансированное кормление не всегда дает высокую вероятность получения качественного инкубационного яйца. С применением новых технологических схем содержания и кормления, направленных на повышение яйценоскости кур, нагрузка на организм птицы возрастает. Нарушение обмена веществ, правил содержания птицы могут привести к развитию патологических процессов и в том числе в репродуктивных органах [1, 2, 3].

При решении проблемы полноценного кормления птицы встает не менее важный вопрос об усвоении питательных веществ из корма. Современная генетика добилась высоких результатов в селекции высокопродуктивных кроссов птицы. Теперь предприятиям важно эффективно использовать эти продуктивные качества. Эта задача может быть решена за счет создания условий, когда птица сможет усвоить столько питательных веществ, витаминов, микро – и макроэлементов, сколько необходимо ей для достижения максимальной продуктивности [4, 5, 6].

Качественное инкубационное яйцо это залог не только получения высокого процента выводимости, но и того, что полученный суточный молодняк будет иметь высокий заложенный родительский иммунитет, способствующий хорошему развитию и устойчивости к заболеваниям.

Для получения качественного инкубационного яйца птицу нужно тщательно подготовить. Для этого с первых дней птица находится на сбалансированном откорме, согласно отработанной схемы кормления, получая в определенный возраст специальный вид корма. Далее птица переводится на площадку родительского стада, где проходит период подготовки к яйценоскости. Затраты организма молодой птицы идут не только на развитие, но также, на получение высокой яйценоскости. Для этого нужен контроль качества кормов, специальных добавок, а также санитарного состояния воды и климатических условий содержания птицы. Только в комплексе выполнения всех требований можно получить инкубационное яйцо высокого качества [7, 8].

В современном агропромышленном комплексе значительно повысилась конкуренция. Чтобы оставаться эффективными, предприятия должны производить продукцию с специфическими и функциональными особенностями, которые выделят ее среди прочих. Получение таких сельскохозяйственных продуктов предприятиями агропромышленного комплекса России поддерживает их позицию на рынке и привлекает новых потребителей [9, 10].

С целью улучшения питательности корма и обогащения его витаминами, предприятия вырабатывающие корма разрабатывают кормовые добавки. Изготовители кормов используя добавки, премиксы, пробиотики при обогащении кормов особое значение уделяют виду птицы: ремонтный молодняк, бройлерное стадо, несушка или родительское стадо. Каждая площадка применяет добавки исходя из соответствующих потребностей, основываясь на состоянии птицы, качестве яйца, лабораторных исследованиях.

В птицеводческом предприятии был организован и проведен научно-хозяйственный опыт на племенной птице кросса «Смена-9». Для проведения опыта по принципу аналогов были сформированы 2 группы: 1 группа – опытная, в рацион введена кормовая добавку ММ1 из расчета 30 кг на тонну комбикорма; 2 группа – контрольная, обычный рацион. Кормовая добавка ММ1 является сбалансированным витаминно-минеральным комплексом. При подборе групп учитывали возраст, кросс, яйценоскость.

При сравнении яйценоскости птицы со средними нормативными данными наблюдалась тенденция к увеличению количества яиц при использовании кормовой добавки. Данная тенденция была менее заметна на 10 день эксперимента, но на 30 день прослеживалось увеличение количества яиц в опытной группе по сравнению с контрольной на 11% (рис.1). Кроме того, повысилась масса яйца с 62,64 до 64,87 г, процент оплодотворяемости яиц увеличился на 5%, коэффициент сохранности увеличился

на 0,4%.

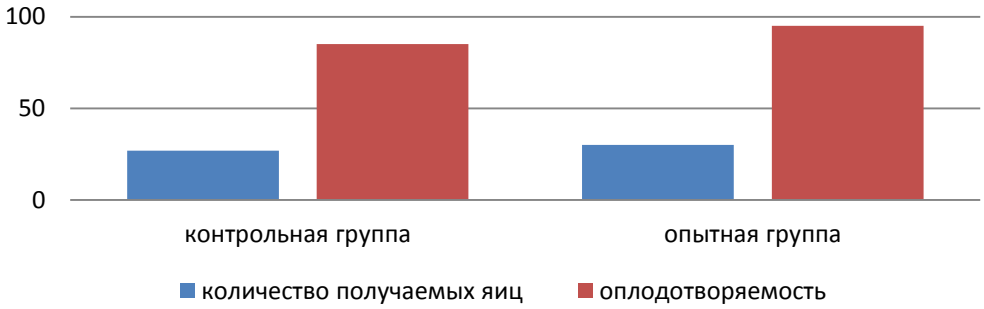


Рисунок 1 - Изменение продуктивности в подопытных группах

При проведении ветеринарно-санитарной оценки (физико-химические и органолептические исследования) было установлено, что яйца контрольных и опытных групп птицы соответствовали нормативной документации: скорлупа не была повреждена, воздушная камера неподвижна, белок плотный, прозрачный светлый, желток - прочный, малозаметный, занимает центральное положение и не перемещается, запах содержимого яйца - специфический, без посторонних оттенков.

Толщина скорлупы в опытной группе на 13 мкм больше, чем в контрольной, содержание витамина А в желтке – на 0,87 мкг/г выше контрольной. Отмечены изменения в содержании витамина B_2 в белке, которое на 0,45 мкг/г было выше контрольной группы, в желтке на 0,65 мкг/г. Индекс белка увеличился в опытной группе на 0,82 %, желтка на 4,98 %.

Все исследованные образцы яиц по общей бактериальной обсемененности (КМАФАнМ, КОЕ/г) и содержанию бактерий (БГКП и сальмонелл) соответствовали нормативам. Экономическая эффективность применения курам-несушкам родительского стада кормовой добавки составила 2,8 руб. на один рубль затрат.

Таким образом, использование в рационе кур кормовой добавки способствовало повышению яичной продуктивности на 11%, увеличению массы яиц в среднем на 2 г, содержания витаминов А и В, процента оплодотворенных инкубационных яиц на 5%. При введении в комбикорм кормовой добавки было установлено повышение качества желтка за счет увеличения содержания витамина А и витамина B_2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение профилактических противоэпизоотических мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018", Уфа, 14–16 марта 2018 года / Башкирский государственный аграрный университет. Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 83-87. – EDN XQQEDB.
2. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение ветеринарных мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодёжи : Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных, Лесниково, 29 ноября 2017 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2017. – С. 363-368. – EDN YROLHZ.
3. Журавель, Н. А. Анализ и прогнозирование кадрового обеспечения ветеринарной службы инкубационного цеха птицефабрик яичного направления / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2018. – Т. 4, № 2. – С. 5-12. – DOI 10.22406/aabs-18-4.2-5-12. – EDN USGNSM.
4. Мижевикина, А. С. Исследования измерений в кишечнике цыплят-бройлеров при применении НаБиКата и Синбилайта / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Д. В. Полубояров //

Птица и птицепродукты. – 2017. – № 4. – С. 56-59. – EDN ZHVGPZ.
5. Продуктивность бройлеров при использовании в рационе комплекса хелатированных микроэлементов, полезных микроорганизмов и хондопротекторов / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Д. В. Полубояров, В. Б. Одеянко // Птица и птицепродукты. – 2017. – № 1. – С. 40-42. – EDN YIYACV.
6. Изменение химического состава мяса цыплят-бройлеров при использовании кормовой добавки / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Э. Р. Сайфульмулюков, И. А. Мижевикин // Инновационные технологии пищевых производств : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 97-102. – EDN AEGPBS.
7. Милых, Д. С. Потребительские предпочтения и сравнительная оценка качества яиц пищевых куриных разных производителей, реализуемых в торговой сети города Троицка / Д. С. Милых, Т. В. Савостина // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Троицк, 16–17 декабря 2015 года / ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный аграрный университет". Том Секция 3. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. – С. 134-140. – EDN WNNCBD.
8. Орлова, В. А. Ветеринарно-санитарная оценка куриных яиц промышленной и непромышленной выработки / В. А. Орлова, Е. С. Коновалов // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 24 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 147-150. – EDN GNPQCI.
9. Мижевикина, А. С. Использование кремнесодержащих добавок в птицеводстве / А. С. Мижевикина // АПК России. – 2017. – Т. 24, № 1. – С. 80-85. – EDN YKDOVR.
10. Мижевикина, А. С. Влияние кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Современное развитие животноводства в условиях становления цифрового сельского хозяйства (к 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора Приступы Василия Николаевича) : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 324-328. – EDN PSAKCA.

УДК 509,6 С 49.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА

Дж. Сапаргелдиев, преподаватель
М. Н. Атаев, преподаватель
Ю. Д. Махемов преподаватель
Ш.Н. Ковусов, преподаватель
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. Целью науки о кормлении сельского скота является организация его питания на научной основе в целях повышения продуктивности, воспроизводства, качества продукции и сохранения хорошего здоровья. Наконец, изучите теоретические и практические рекомендации по правильному кормлению крупного рогатого скота. Развитие физиологии и биохимии внесло большой вклад в развитие науки о питании. Согласно результатам, уровень питания определяет постнатальный рост животных.

Ключевые слова: наука, кормлении, сельскохозяйственных, животных, развивается, меняется.

В результате продуманной, дальновидной аграрной политики президента Сердара Бердымухамедова в период процветания стабильного государства аграрный сектор добился большого развития. Эти разработки создают продовольственное изобилие и надежно снабжают потребительские рынки разнообразной высококачественной продукцией, производимой в стране. В результате неустанных усилий нашего национального лидера достигнут значительный прогресс в производстве сельскохозяйственной продукции, а также в ее хранении и переработке. Огромный вклад Туркменистана в науку, образование, литературу и искусство, являющегося колыбелью культурного развития и великих перемен, наглядно показывает особое место туркменского народа в культурном развитии мира [1].

Правильная организация кормления скота является одним из главных условий развития животноводства. В связи с этим большое значение имеет научно-производственная значимость изучения и постоянного улучшения нормы потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах. В зависимости от возраста, продуктивности, физиологического состояния и живой массы животных составление рациона трав в хозяйстве и кормление животных на научной основе обеспечивает высокую продуктивность от них. В зависимости от генетического потенциала дойных коров правильно приготовленный кормовой рацион увеличивает надои молока, а суточный прирост живой массы быков может быть увеличен до 700-1000 грамм.

На долю затраченных на них кормов приходится 50-55% стоимости молока, полученного от крупного рогатого скота, и 65-75% стоимости мяса, полученного от крупного рогатого скота. При определении новых норм кормления сельскохозяйственных животных следует учитывать общебиологическую регуляцию обмена веществ в организме животных и сделать следующие выводы: Чем выше уровень питания, тем выше продуктивность животных и меньше количество потребляемых кормов на единицу продукции.

– обеспечение животных всеми необходимыми питательными веществами через рацион повышает здоровье, воспроизводительную способность и продуктивность животных;

– чем выше продуктивность скота, тем выше энергетическая ценность сухого вещества рациона.

Сегодня при определении потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах учитывают множество показателей (35-40). Это повышает эффективность преобразования питательных веществ корма в организме животного. Наше независимое, постоянно нейтральное государство было построено волей нашего народа, мечтами и надеждами веков [2].

Производство качественного силоса из кукурузы, силоса и кукурузы требует соблюдения научно разработанной технологии. Ценность трав повышается при их обработке. Помимо этого, в научной работе подробно описаны способы обработки соломы и других трав. Важным вопросом является также расчет веса аготовленных трав путем измерения их объема. Тело, солома их подготовка и защита от нефти весной и зимой – это вопросы, которые должны знать специалисты [3].

Наука о кормлении сельскохозяйственных животных развивается и меняется, совершенствуются породы животных, создаются надежные технологии производства. В связи с этим большое значение имеет научно-производственная значимость изучения и постоянного улучшения нормы потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах.

Хотя тела животных и растений качественно различны, их химический состав схож. В организме животных и растений присутствуют практически все химические

элементы, на долю углерода, водорода, кислорода, азота, кальция и фосфора приходится 98,5%. [4].

Химические элементы входят в состав органических и неорганических соединений. К органическим соединениям относятся белки, жиры, углеводы, витамины, ферменты и другие биологически активные вещества, а к неорганическим – минеральные вещества и вода. Количественное соотношение этих веществ в организме животных и растений различно. Тело животных в основном состоит из белков и жиров, а тело растений – из углеводов (крахмал, клетчатка, сахар). Углеводы (глюкоза и гликоген) присутствуют в организме животных в небольших количествах [5].

Химический состав туш животных и кормов, %

Вещество	Травы			
	голубое небо	полевой труп	кукуруза	нут
Вода	75,0	16,3	14,8	13,6
Белок	5,0	9,3	10,2	22,2
Нефть	0,7	2,6	4,7	1,9
Волокно	6,8	25,6	2,7	5,4
АЕМ	10,0	39,7	66,1	54,1
Ясень	1,8	6,5	1,5	2,8

При изучении химического состава кормов сначала определяют воду и сухое вещество, а затем проверяют удержание органических и неорганических веществ в сухом веществе. Сухое вещество получают путем сушки определенной порции корма при температуре 105°C. Разница между первоначальным весом корма и конечным сухим весом указывает на содержание воды [5].

Зольность сухого вещества рассчитывают как количество минерального вещества. Затем зольность определяют методом удельного количества минеральных веществ (кальций, фосфор, калий, натрий, железо, хлор, марганец, медь и др.). Разница между исходным весом корма и весом конечной золы представляет собой количество органического вещества.

Органические вещества, в свою очередь, делятся на азотфиксирующие и неазотфиксирующие биологически активные вещества. Несмотря на небольшое количество биологически активных веществ, он оказывает большое влияние на обмен веществ в организме. К азотистым веществам относятся белки и амиды, к безазотистым — углеводы и жиры.

Углеводы разделяются на сырую клетчатку и безазотистые экстрактивные вещества (БЭМ). Основными компонентами безазотистых экстрактивных веществ растительной пищи являются крахмал и сахар (50-60% крахмала в зерновых и картофеле, сахар в овощах, пентазон в бобовых). Кроме того, в состав АЭМ входят органические кислоты, пектиновые компоненты, гликозиды, крахмалы, инулин, хитин и др. [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Академия наук Туркменистана. Национальный институт рукописей. Источник рынка. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2016.
2. Гурбангулы Бердымухамедов. Независимый, вечно нейтральный Туркменистан. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2014.
3. Гурбангулы Бердымухамедов. Туркменский нейтралитет. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2015.
4. Гурбангулы Бердымухамедов. Смысл моей жизни. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2022.
5. Реджепгулыев К.М. Кормление сельскохозяйственного скота. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2012.

УДК 636.08

О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Н. А. Соловьева, ассистент
П. С. Белкин, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье проанализирована роль современных технологий, направленных на автоматизацию процессов в сельском хозяйстве. В связи с увеличением численности мирового населения и растущими потребностями в продуктах животноводства, развитие отрасли может привести в серьезным экологическим проблемам.

Ключевые слова: сельское хозяйство, животноводство, технологии, автоматизация, экологическая безопасность, утилизация отходов.

Животноводство относится к одной из ведущих отраслей сельского хозяйства и имеет огромное значение в обеспечении продовольственной безопасности и удовлетворении пищевых потребностей населения. Эта важнейшая отрасль не только увеличивает объем валовой продукции, но и оказывает значительное влияние на экономику сектора прежде всего тем, что предоставляет человечеству ценные продукты питания, такие как мясо, молоко, яйца. Кроме того, животноводство является не менее важным поставщиком сырья для пищевой и легкой промышленности, на основе которого производят продукты питания и товары народного потребления. Процветание животноводства неразрывно связано в том числе с кормовой базой, поэтому эффективное развитие этой отрасли невозможно без успешного развития других сельскохозяйственных отраслей, к примеру, растениеводства и его отрасли зерноводства. Однако финансовые ограничения, возникшие в процессе перехода к рыночной экономике, привели к ухудшению экологической ситуации в животноводческом секторе. Действительно, промышленное производство животноводческой продукции требует сложной системы переработки экскрементов, что крайне необходимо для предотвращения негативного влияния на окружающую среду. Важно разрабатывать эффективные технологии очистки, удаления и утилизации навоза, чтобы предотвратить загрязнение окружающей среды. Крупные животноводческие комплексы и малые фермерские хозяйства представляют наибольшую опасность для окружающей среды. Так, зачастую малые хозяйства не имеют современного оборудования, в связи с чем не соблюдают санитарные нормы. В то же время крупные комплексы используют гидравлическую промывку, что также может привести к загрязнению окружающей среды. Поэтому важно соблюдать необходимые меры предосторожности и применять современные технологии для минимизации негативного влияния на окружающую среду [1, 2].

К основным отраслям животноводства России относятся: свиноводство, скотоводство (молочное и мясное), птицеводство (мясное и яичное), овцеводство и козоводство. Животноводство также включает в себя коневодство, оленеводство, пчеловодство и кролиководство.

Производственная деятельность включает последовательность операций, связанных по времени, месту и цели, которые преобразуют начальный материал в конечный продукт [3, 4]. В животноводстве основной производственный процесс имеет биологическую природу. Его длительность определяется фазами физиологического развития животных. К примеру, в молочном животноводстве различается прежде всего содержание стельных, сухостойных и дойных коров. У дойных коров – стойла, у сухостойных – отдельные секции, а у стельных – родильные отделения. Более того, существует сектор по уходу за новорожденными телятами в диспансере, где уход продолжается в течение 15-20 дней.

Основной животноводческий процесс содержит биологические циклически повторяющиеся процессы, каждый со своей продолжительностью. Каждый из этих процессов изучают в рамках зоотехнологии для определения требований к системе, технологиям и инженерной поддержке.

Производственные процессы подразделяют на биологические, технологические, транспортные, энергетические, информационные и кибернетические [5]. Процессы могут быть классифицированы по типу потоков, к примеру, непроточные непрерывные, проточно-непрерывные, плавно-прерывистые (циклические) и непроточные прерывистые (апериодические).

Непроточные непрерывные процессы обычно связаны с биологическими процессами, имеющими длительные циклы, такими как увеличение живой массы животного, репродуктивные процессы, процесс производства молока, отрастание шерсти у овец. Непрерывные потоки – большинство технологических процессов, которые повторяются циклически в определенных временных интервалах. Например, в течение дня кормление, доение строго цикличны из-за распорядка дня на ферме. К непрерывным процессам относят обработку материалов на порционных машинах (смешивание кормов, пропаривание соломы и прочее). В отличие от них непроточные прерывистые процессы осуществляются не циклически, а апериодически: поение животных по мере того, как животные испытывают жажду, или обогрев и вентиляция помещений в зависимости от параметров наружного воздуха.

Под технологическими процессами подразумевают те, которые приводят к качественному или количественному изменению предмета труда [6].

Преимущества новых технологии в животноводстве заключаются в эффективности затрат, обеспечении благополучия животных, улучшении условий труда и мониторинга производства. С помощью новых технологий производители могут работать оптимально и улучшать благополучное содержание животных, повышая эффективность и прибыльность своего предприятия. Эти технологии предоставляют фермерам более надежные и выгодные решения, которые позволяют управлять процессами и получать актуальные данные в режиме реального времени [7]. Для развития животноводства имеет важное значение непрерывный мониторинг их здоровья, т. к. это позволяет выявлять заболевания на ранних стадиях и принимать меры. Автоматизация включает сложные технологии, программное обеспечение и специализированное оборудование, а также разработку приложений для компьютерного анализа изображений. Эти новейшие программы могут идентифицировать звуки животных и классифицировать их для различных ситуаций. Исследования показывают, что подобные приложения могут быть использованы для мониторинга благополучия животных и раннего выявления заболеваний и аномалий [8].

Основные технологии включают электронные записи, доение, обнаружение тепла, взвешивание, генетическое улучшение, кормление и учет здоровья. Новые датчики и биомаркеры с высокой чувствительностью позволяют выявлять заболевания на ранних стадиях и предоставлять дополнительную информацию о состоянии животных. Эти технологии предоставляют работникам отрасли больше возможностей для принятия решений о планировании производства молочной продукции с учетом оптимизации процессов.

С учетом климатических особенностей в России животноводческая отрасль ориентирована на производство молока, мяса и мясомолочных продуктов [9]. В стране развивается производство бекона, мяса, сала, благодаря свиноводству; разведение овец для получения шубного материала и производства шерстяных изделий различной категории. Происходит развитие птицеводства, которое продуцирует яйца, мясо и общеиспользуемую продукцию.

Продукция животноводческой отрасли используется в различных сферах, включая фуд-индустрию, производство лекарств, корма для других животных, производство меховых изделий, кожи, шерсти и пуха, а также тягловой силы в сельском хозяйстве [10].

Помимо этого, навоз служит естественным удобрением для почвы. Однако несоблюдение необходимых технологий в животноводстве чревато серьезными экологическими проблемами. Так, опасность попадания навозных стоков в реки и водоемы, особенно если животное заражено бруцеллезом или туберкулезом, во-первых, представляет угрозу здоровью человека; во-вторых, вызывает усиленный рост ядовитых водорослей, продукты распада которых приводят к отравлению животных и гибели рыб.

В случае вспышки инфекционного заболевания скота желательно произвести замену химических методов обеззараживания навоза и почвы биологическими. Наряду с проблемами утилизации навоза и сточных вод большое значение имеет утилизация трупов, последа и других биологических отходов, а также нейтрализация моющих и дезинфицирующих средств.

В целях защиты окружающей среды от загрязняющих веществ необходимо проведение систематического мониторинга состояния всех систем очистки и удаления навоза. Это выявит нарушения правил их эксплуатации, которые могут привести к загрязнению поверхностных и подземных вод.

Рассуждая об экономическом эффекте, необходимо помнить, что его определяют по производственной деятельности предприятия без учета ущерба, причиненного в результате ухудшения экологических условий. Это вполне понятно, ведь компенсация ущерба, в том числе лечение пострадавшего человека, обходится государству намного дороже, чем создание экологически чистого производства. Если при экономическом оценивании хозяйственной деятельности предприятия будет определено негативное воздействие на здоровье человека (с учетом полной компенсации причиненного ущерба), то экологически вредное производство станет убыточным. Это приведет к созданию условий для ускоренного внедрения экологически чистых малоотходных и безотходных технологий производства, перехода предприятий на ресурсосберегающий тип воспроизводства и, как следствие, улучшения здоровья общества.

Подводя итоги, стоит отметить, что современное животноводство, благодаря инновационным технологиям, предоставляет множество перспектив. Это позволяет повышать эффективность затрат, совершенствовать условия комфорта для животных, облегчать труд на фермах и контролировать производственные процессы. С помощью новых технологий производители могут управлять производством проще и эффективнее, получая доступ к актуальной информации в режиме реального времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Третьякова, Н. В. Изучение экологических явлений посредством метода моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2022. – С. 152-157. EDN: GVZWLS

2. Третьякова, Н. В. О решении задач экологической безопасности посредством моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В. П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. – Соленое Займище, 2021. – С. 749-751. EDN: NBJMTO

3. Нугманов, А. А. Оптимизация предприятий агропромышленного комплекса / А. А. Нугманов, Н. В. Третьякова // В сборнике: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2020. – С. 319-324. EDN: DFOHMT

4. Третьякова, Н. В. О методах управления агропромышленным комплексом / Н. В. Третьякова, А. А. Нугманов // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2021. – С. 1356-1359. EDN: AUYKCW

5. Бондаренко, А. А. Математическое моделирование в агропромышленном комплексе / А. А. Бондаренко, Н. В. Третьякова / В сборнике: Молодежная наука – развитию

агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Краснодар, 2020. – С. 314-319. EDN: CMIICY
6. Третьякова, Н. В. Об основных концепциях устойчивого развития / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология речных ландшафтов. Сборник статей по материалам VI Международной научной экологической конференции. Отв. за выпуск Н. Н. Мамась. – Краснодар, 2022. – С. 213-218.
7. Крисанов, А. Ф. Технология производства, хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства // А. Ф. Крисанов, Д. П. Хайсанов, В. Е. Улитько, А. И. Андреев, В. Н. Пронин. – Ульяновск, 2006. – 300 с.
8. Третьякова, Н. В. Автоматизация бизнес-процессов / Н. В. Третьякова, А. И. Солодовников // Теория и практика современной аграрной науки: материалы V Национальной (Всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2022. – С. 1717-1720. EDN: RJJHNW
9. Шахнович, Р. М. Проблемы благосостояния населения региона / Р. М. Шахнович, Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие агропромышленного производства и сельских территорий. Сборник Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2016. – С. 420-424. EDN: WGZVQT
10. Герасименко, М. Е. Анализ потребления мясной продукции в регионах России / М. Е. Герасименко, Н. А. Соловьева // В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С. А. Богатырева. – 2020. – С. 52-56. EDN: TSVSQF

УДК 636.084

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПТИЦ

Н. А. Соловьева, ассистент
А. А. Москалева, студентка
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье анализируется процесс составления рациона птицы, ведь кормление – важный фактор, изменяющий в желаемом направлении обмен веществ для повышения производительности. Благодаря правильному кормлению в организме птицы происходят позитивные изменения, которые способствуют быстрому его развитию.

Ключевые слова: сельскохозяйственные птицы, куры, рост, развитие, кормовые добавки, яйценоскость.

Кормление сельскохозяйственной птицы нормируют по широкому комплексу питательных, биологически активных веществ и обменной энергии. Недостаток в рационе энергии – более частая причина низкой продуктивности птицы, чем недостаток аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов. При наличии в корме всех питательных веществ эффективность его использования зависит от уровня энергии [1, 2]. Рассмотрим нормы и рацион питания для сельскохозяйственной птицы.

Подача комбикормов при кормлении кур и цыплят активизирует их рост и развитие. Птицы быстрее набирают массу, а яйценоскость несушек повышается на 15 %. Введение минералов и витаминов в рацион оказывает воздействие на продуктивность птицы, увеличивая ее на 25-30 %. Необходимо отметить, что для птичьего организма важно, чтобы в составе комбикорма содержались все необходимые элементы, причем не имеет значения, является ли комбикорм заводским или приготовленным домашним способом.

Какие бывают виды кормов для кур? На сегодняшний день на рынке представлено большое их количество. Каждый вид обладает своими уникальными особенностями и

преимуществами. Правильный подбор корма напрямую влияет на состояние здоровья, рост и продуктивность птицы, поэтому это становится неотъемлемой задачей для птицеводов [3, 4].

Один из самых часто используемых видов корма для кур – комбикорм. Он является смесью разных компонентов, таких как зерновые, белковые добавки, витамины и минералы. Комбикорм обеспечивает птиц всеми необходимыми питательными веществами, благоприятствуя нормальному росту и развитию. Помимо этого, часто используется зеленый корм, представленный в виде травы и овощей. Это естественный источник витаминов и минералов для птицы, положительно влияющий на пищеварение и общее состояние организма. Зеленый корм может быть дополнением к основному рациону. Важно помнить, что даже самый качественный корм для кур должен быть использован в соответствии с рекомендациями производителя. Важно тщательно следить за состоянием птицы, составлять сбалансированный, питательный рацион для обеспечения всех потребностей на определенном этапе их жизни.

Каким образом птицы удовлетворяют свои энергетические потребности? Для ответа на этот вопрос необходимо учитывать ряд факторов. Так, птицам требуется энергия для поддержания своей жизнедеятельности, производства яиц, обеспечения роста и регулирования температуры тела в соответствии с окружающей средой. Но как же определить точные энергетические потребности птиц, которые находятся в желаемом диапазоне температур? Для этого используют следующую зависимость:

$$\text{ккал/птицу/день} = \text{ЖМ}\cdot 0{,}75\cdot(173\text{-}1{,}95\text{Т}) + 5{,}5\ \text{ССП} + 2{,}07\cdot\text{Я},$$

где ЖМ – масса организма в килограммах,

Т – температура внутри птичника в градусах Цельсия,

Я – дневная продукция яиц в граммах на одну птицу в день,

ССП – средний прирост массы птицы в граммах в день.

Предлагаемая формула помогает определить энергетические нужды птиц, учитывая их массу, температуру в птичнике, дневную продукцию яиц и средний прирост массы птицы. Это важно для обеспечения оптимальных условий содержания птиц и поддержания их здоровья и развития.

Обеспечение достаточного количества энергии и важных аминокислот в процессе выращивания – один из важнейших аспектов, который требует точного определения и регулирования [5-6]. Хотя большинство птиц обычно потребляют необходимое количество пищи для удовлетворения своих энергетических потребностей, нельзя для достижения оптимального роста и производительности полагаться только на их саморегуляцию.

Первые 16 недель жизни птенца – очень важный период, где принимают решения, которые оказывают огромное влияние на будущее птенца. Качественный уход и достаточное питание в этот период позволяют потомку максимально раскрыть свой генетический потенциал [7]. Ошибки, допущенные в первые 16 недель, не подлежат исправлению. При переводе молодых птиц в клетки, главным преимуществом является обеспечение доступа к питьевой воде. Для этого важно наполнить поилки водой, чтобы стимулировать птиц к питью. Через 3–4 часа после поения следует предложить им корм, разложив его на бумаге внутри клетки и заправив кормушки.

Каким образом организовать кормление взрослой птицы, и как оно влияет на продуктивность? Современные яичные кроссы (гибрид двух пород) птиц достигают удивительной плодовитости, обладая способностью нести до 330 яиц в год. Чтобы поддержать такую высокую продуктивность, нужно обеспечивать птицам достаточное питание на каждом этапе высиживания.

Оптимальное содержание в рационе белка, кальция, фосфора и аминокислот имеет большое значение для поддержания здоровья и развития птиц [8-9]. Для удобства ознакомления с требуемыми абсолютными показателями данных элементов в пище птиц, представляем вниманию таблицу 1 с детальными данными. Создание оптимального

рациона – залог процветания взрослой птицы и ее высокой продуктивности.

Таблица 1

Нормы добавок витаминов и минералов в комбикорма

Наименования	Период выращивания	Период яйцекладки
Добавление минералов на 1кг (min)		
MnO или MnSO4xH2O, мг	66	66
ZnO или ZnSO4xH2O, мг	66	66
FeSO4x7H2O, мг	33	33
CuO или CuSO4x7H2O, мг	4,4	8,8
Йод, мг	0,9	0,9
Селен селенит натрия, мг	0,30	0,30
Добавление витаминов на 1 кг		
Витамин А, МЕ	8.800	7.700
Витамин Д3, МЕ	3.300	3.300
Витамин Е, МЕ	6,6	6,6
Витамин К, мг	0,55	0,55
Рибофлавин, мг	4,4	4,4
Витамин В12, мкг	8,8	8,8
Пантотеновая кислота, мг	5,5	5,5
Фолиева кислота, мкг	220	110
Биотин, мг	0,55	0,55
Ниацин, мг	27,5	22

К примеру, для выращивания бройлеров существуют различные методы, однако более популярной системой является разделение периода выращивания на три этапа: старт (0 – 14 дней), рост (15 – 28 дней) и финиш (от 28 дней до убоя). Именно на основе такой системы сформированы рекомендации по предпочтительному содержанию питательных веществ в питании бройлеров.

Таким образом, правильное кормление сельскохозяйственной птицы напрямую влияет на состояние здоровья, ее рост и развитие. Сегодня известны различные виды кормов и комбикормов для птиц. Каждый из них будет полезен, если в его состав входят все необходимые компоненты. При грамотном составлении рациона продуктивность птицы увеличивается. При составлении кормов учитываются все ее потребности и, исходя из них, добавляют в корм те или иные компоненты (витамины и различные питательные вещества). Научившись правильно рассчитывать нормы потребления корма и внесения добавок, можно кратно увеличить количество получаемой продукции (яиц, мяса) и, как следствие, увеличить доход сельхозпредприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Головкин, Д. В. Современные проблемы агропромышленного комплекса России / Д. В. Головкин, Н. В. Третьякова // В сборнике: Актуальные экологические проблемы и экологическая безопасность в современных условиях. Сборник статей II международной научно-практической конференции. – Саратов, 2023. – С. 97-102.

2. Третьякова, Н. В. О методах управления агропромышленным комплексом / Н. В. Третьякова, А. А. Нугманов // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2021. – С. 1356-1359. EDN: AUYKCW

3. Герасименко, М. Е. Анализ потребления мясной продукции в регионах России / М. Е. Герасименко, Н. А. Соловьева // В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С. А. Богатырева. – 2020. – С. 52-56. EDN: TSVSQF

4. Язепчик, М. В. Экономический анализ потребления мясной продукции в регионах России / М. В. Язепчик, Н. А. Соловьева // В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С. А. Богатырева. – 2020. – С. 232-237. EDN: UOQRPF
5. Бондаренко, А. А. Математическое моделирование в агропромышленном комплексе / А. А. Бондаренко, Н. В. Третьякова // В сборнике: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Краснодар, 2020. – С. 314-319. EDN: CMIICY
6. Третьякова, Н. В. Изучение экологических явлений посредством метода моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2022. – С. 152-157. EDN: GVZWLS
7. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных // В. Г. Рядчиков. – 2014. – 328 с.
8. Мелькумова, А. Э. Проблемы маркетинга и логистики в АПК / А. Э. Мелькумова, Н. А. Соловьева // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 30 сентября 2022 года. – Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2022. – С. 138-141. EDN: OHXWIV
9. Соловьева, Н. А. Проблемы и перспективы механизации сельского хозяйства / Н. А. Соловьева, О. А. Нененко, А. Р. Лабузов // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 778-783.

УДК 636.2.082.252

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНБРИДИНГА В СЕЛЕКЦИИ КОРОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

С.Б. Яранцева, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук

Аннотация. Объект исследования – массив скота голштинизированной черно-пестрой породы с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности. Цель исследований – оценить степень инбредности животных в стаде и выявить влияния степени инбридинга на количественные и качественные показатели продуктивности коров. Анализ опытных животных (191 коров от 28 быков-производителей) показал, что в среднем удельный вес аутбредных коров составляет 28,3 %, остальные 71,7 % оказались инбредными в различной степени. Из животных, полученных в результате родственного разведения, основную долю занимают коровы с отдаленным и умеренным инбридингом - соответственно 53,4 и 17,8 %. Коэффициент инбридинга отцов коров находился на уровне 3,99-9,48 %, то есть все используемые быки-производители получены в результате умеренного инбридинга.

***Ключевые слова*:** крупный рогатый скот, инбридинг, черно-пестрая порода, быки-производители, коровы, молочная продуктивность, живая масса.

Основной задачей современного скотоводства является увеличение молочной продуктивности коров. Ведется целенаправленная селекция пород скота на повышение удоя. При этом применяется как внутрилинейное разведение, так и кросс линий [1 - 2].

Для ускорения селекции крупного рогатого скота в настоящее время применяют геномную оценку быков-производителей. В результате выявляют выдающихся быков-

лидеров пород, от которых получают по всему миру более 1,0 млн потомков [3]. От этих отцов в следующем поколении оставляют для осеменения маточного поголовья ограниченное количество самых лучших сыновей и внуков [4]. Все это приводит к увеличению родственных связей в популяции голштинской породы, то есть повысилась инбредированость стад.

Инбридинг как селекционный прием применяется для сохранения в популяции наследственных особенностей продуктивности выдающегося быка-производителя [5 - 6]. Главное требование к инбридингу – его целесообразность.

В результате в стадах накапливается большой массив маточного поголовья с различными степенями инбридинга, что в свою очередь, наряду с накоплением генов выдающихся животных, приводит к инбредной депрессии у потомков из-за повышения гомозиготности по летальным и снижающим жизнеспособность генам [7 - 9]. Инбредная депрессия наиболее ярко проявляется по признакам с не высокой степенью наследуемости, таким как удой, интенсивность роста, воспроизводительная способность, устойчивость к заболеваниям и т.д. [8 - 11].

Интенсивный отбор быков-лидеров породы привел к тому, что в настоящее время из четырех генеалогических линий в голштинской породе широко разводятся лишь линии Уес Идеала 933122 и Рефлекшн Соверинг 198998.

При массовом использование быков-улучшателей для искусственного осеменения маточного поголовья, необходимо учитывать как метод составления родительских пар, как степень инбридинга в стадах.

Исследования проведены по данным зоотехнического и племенного учета в ОС «Элитная» Новосибирского района Новосибирской области на 191 коровах голштинизированной черно-пестрой породы.

Коэффициенты инбридинга у коров рассчитаны по формуле Райта-Кисловского и выражены в процентах. В связи с его величиной коровы были разделены на следующие группы:

1 - аутбредные животные (коэффициент от 0 до 0,19%);

2 – отдалённый инбридинг (коэффициент от 0,2 до 1,56%);

3 – умеренный инбридинг (коэффициент от 1,57 до 12,4%);

4- тесный инбридинг (коэффициент от 12,5 до 25%).

Анализ 191 коров стада показал, что в среднем удельный вес аутбредных коров составляет 28,3 %, остальные 71,7 % оказались инбредными в различной степени. Из животных, полученных в результате родственного разведения, основную долю занимают коровы с отдаленным и умеренным инбридингом - соответственно 53,4 и 17,8 %. Одно животное выведено в результате тесного родственного разведения.

Изучено влияние интенсивности инбредности животных с молочной продуктивностью коров в разные возрастные периоды (табл. 1).

В результате исследований не выявлено достоверных различий между инбредными и аутбредными коровами по молочной продуктивности за первую, вторую и полновозрастную лактацию.

По результатам первой лактации животные, полученные в результате родственного и неродственного разведения, практически не различались по удою, содержанию жира и белка в молоке. У инбредных коров старшего возраста удой оказался ниже на 334,5 кг, содержание жира меньше на 0,07 %, белка меньше на 0,04%, чем у аутбредных сверстниц (2 лактация). В результате влияние инбредной депрессии у коров отдаленного и умеренного инбридинга за 3 лактацию удой понизился на 237,7 кг, а содержание жира оказалось выше на 0,14 % по сравнению с аутбредными коровами.

Таблица 1

Влияние типа подбора на молочную продуктивность коров

Тип подбора	n	Удой за 305 дней, кг	Жир, %	Белок, %	Количество молочного жира, кг	Количество молочного белка, кг
1 лактация						
Аутбридинг	45	6637,2 ±199,4	4,04 ±0,05	3,20 ±0,01	226,71 7,34±	212,56 ±6,78
Инбридинг:	146	6648,7 ±94,2	4,05 ±0,03	3,18 ±0,01	269,24 ±4,07	211,81 ±3,28
умеренный	34	6723,3 ±215,1	4,08 ±0,05	3,20 ±0,02	274,49 ±9,63	215,42 ±7,48
отдаленный	111	6617,5 ±105,1	4,05 ±0,04	3,17 ±0,01	267,43 ±4,48	210,40 ±3,65
близкий	1	7583	3,84	3,24	291,19	245,69
2 лактация						
Аутбридинг	25	7861,2 ±306,2	4,09 ±0,07	3,21 ±0,02	320,15 ±12,48	253,39 ±10,95
Инбридинг:	101	7526,7 ±130,1	4,02 ±0,03	3,17 ±0,01	302,40 ±5,54	239,69 ±4,42
умеренный	27	7286 ±228,1	4,13 ±0,07	3,18 ±0,02	301,71 ±10,55	232,91 ±8,06
отдаленный	73	7619,5 ±158,6	3,98 ±0,04	3,17 ±0,01	302,59 ±6,64	242,28 ±5,33
близкий	1	7252,0	4,22	3,13	306,03	226,99
3 лактация						
Аутбридинг	15	7643,1 ±307,8	3,92 ±0,09	3,17 ±0,03	299,13 ±12,76	242,12 ±9,84
Инбридинг:	60	7405,4 ±160,6	4,06 ±0,04	3,16 ±0,01	301,63 ±6,84	235,40 ±5,43
умеренный	19	7232,8 ±249,1	4,04 ±0,08	3,16 ±0,02	294,48 ±11,00	230,33 ±8,12
отдаленный	40	7510,5 ±209,0	4,08 ±0,05	3,17 ±0,01	305,71 ±8,77	238,46 ±7,12
близкий	1	6479,0	4,12	3,15	266,94	204,09

Большое значение для селекционной работы в стаде имеет повторяемость результатов по признакам молочной продуктивности в ряде лактаций. Для этого были рассчитаны коэффициенты корреляций между селекционируемыми признаками (табл. 2).

Таблица 2

Повторяемость результатов по признакам молочной продуктивности в ряде лактаций

Показатель	Коэффициент корреляции между		
	1-2 лактацией	2-3 лактацией	1-3 лактацией
Удой, кг	+0,28	+0,17	+0,34
Содержание жира, %	+0,29	+0,56	+0,44
Содержание белка, %	+0,33	+0,13	-0,06

Взаимосвязь между удоем за ряд лактаций оказалась положительной, а коэффициент корреляции варьировал от 0,17 до 0,34. Аналогичная ситуация оказалась и с положительно направленной взаимосвязью по содержанию жира в молоке коров.

Наиболее высокий коэффициент корреляции оказался между показателями за 2 и 3 лактации (+0,56). Повторяемость содержание белка в молоке коров в ряде лактаций имело разнородное направление взаимосвязи: наивысшей (r=0,33) она оказалась по результатам 1 и 2 лактациям, наименьшей (r=-0,06) по результатам 1 и 3 лактациям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов В.М. Инбридинг в животноводстве: методы оценки и прогноза. – Киров, НИИСХ Северо-Востока. – 2000. – 66 с.
2. Любимов А.И. Сравнительный анализ различных методов оценки инбридинга / А.И. Любимов, В.М. Юдин // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2014. – № 1. – С. 42–45.
3. Смарагдов М.Г. Полногеномная оценка инбридинга у молочного скота / М.Г. Смарагдов, А.А. Кудинов // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – №6. – С. 5-53.
4. Doekes H. Inbreeding depression due to recent and ancient inbreeding in Dutch Holstein-Friesian dairy cattle / H. Doekes, R. Veerkamp, P. Bijma1, et al. // Genetics Selection Evolution. – 2019. – № 51. – P. 1-18.
5. Pryce J.E. Identification of genomic region associated with inbreeding depression in Holstein and Jersey dairy cattle // J.E. Pryce, M. Haile-Marian, V.T. Goddard // Genetics Selection Evolution. – 2014. – № 46. – P. 71.
6. Howard J.T. Inbreeding in the genomic era: Inbreeding, inbreeding depression, and management of genomic variability / J.T. Howard, J.E. Pryce, C. Baes, C. Maltecca// Journal of Dairy Science. – 2017. – № 100 – P. 1–16.
7. Донник И.М. Влияние инбридинга на живую массу коров, экономическая эффективность инбридинга и рекомендации производству / И.М. Донник, О.Г. Лоретц, М.Ю. Севостьянов и др. // Аграрный вестник Урала. – 2013. – №6. – С. 6–8.
8. Юдин В.М. Роль родственного подбора в совершенствовании продуктивных и наследственных качеств крупного рогатого скота. - Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 1. – С. 50–56.
9. Любимов А.И. Инбридинг в селекции черно-пестрого скота Удмуртской Республики / А.И. Любимов, В.М. Юдин // Зоотехния. 2012. – №10. – С. 2–3.
10. Недашковский И.С. Оценка влияния уровня инбридинга на молочную продуктивность и воспроизводительные качества коров голштинизированной популяции черно-пестрой породы / И.С. Недашковский, А.А. Сермягин, Т.В. Богданова и др.// Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – № 7. – С. 17–22.

Технологии и биотехнологии инновационных пищевых продуктов

УДК 636.4

ЗЕРНОБОБОВАЯ КУЛЬТУРА МАШ – ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСОПРОДУКТОВ

А.Л. Алексеев, д-р биол. наук, профессор
И.С. Трофименко, аспирант
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. Создание мясной продукции для здорового питания требует проведения комплексных исследований, как по подбору обогащающих добавок, так и по определению ассортимента изделий, нуждающихся в коррекции химического состава. Анализ химического состава, содержания макро- и микроэлементов, а также показателей биологической ценности семян растений зернобобовых культур свидетельствует о перспективах их использования в качестве функционального ингредиента.

Ключевые слова: бобы маша, химический состав, биологическая ценность, функциональные свойства.

Введение. Среди комбинированных продуктов, сочетающих в себе углеводную, жировую и белковую направленность, особое место принадлежит мясным изделиям, которые признаются удобными и экономичными для коррекции питания различных групп населения [1, 2].

Приоритетным направлением повышения биологической ценности мясных изделий является включение в их рецептуру растительного сырья, в том числе семян зернобобовых культур, богатых биологически активными веществами [3, 4].

В качестве перспективных источников растительного сырья для создания биологически активных добавок, наряду с вторичными ресурсами пищевой и перерабатывающей промышленности, практический интерес представляет и нетрадиционное сырье, в частности, зернобобовая культура маш и продукты ее переработки [5, 6].

Маш является малоизвестной культурой в Российской Федерации, которая по своим ботаническим характеристикам могла бы возделываться на территории Краснодарского края в качестве нового вида нетрадиционного сырья, решая проблему дефицита белка в стране [7, 8].

Цель исследований - оценка химического состава и пищевой ценности семян зернобобовая культура маш как перспективной функциональной добавки для использования в технологии мясопродуктов.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на кафедре пищевых технологий ДонГАУ. В качестве объектов исследований использовали семена зернобобовой культуры маш, производитель Узбекистан, компания-экспортер ООО ТС Маркаб, г. Симферополь, Россия. Маш является весьма распространенной бобовой культурой, используемой в рационе жителей Узбекистана, а также других стран Центральной Азии.

Результаты исследований и их обсуждения. В бобах маш содержится полный комплекс полезных веществ: жиры и углеводы, клетчатка, пищевые волокна. Семена маша содержат 24—28 % белка, 46—50 % крахмала, 2—4 % жира. Химический состав и пищевая ценность представлен в табл.1.

Таблица 1

Химический состав и пищевая ценность бобов маш

Величина	Количество на 100 грамм
Калорийность	300 кКал
Жиры	2 грамм
Белки	23,5 грамм
Вода	14 грамм
Пищевые волокна	11,1 грамм
Крахмал	42,2 грамм

В состав входят 17 аминокислот, в том числе все незаменимые (табл.2).

Таблица 2

Аминокислотный состав бобы маш

Аминокислоты	Содержание в 100 граммах	Процент суточной потребности
треонин	0,78 г	49%
валин	1,24 г	65%
метионин	0,29 г	-
изолейцин	1,01 г	67%
лейцин	1,85 г	56%
фенилалаин	1,44 г	-
триптофан	0,26 г	65%
лизин	1,66 г	54%
аспарагиновая кислота	2,76 г	-
серин	1,18 г	-
глутаминовая кислота	4,26 г	-
пролин	1,09 г	-
глицин	0,95 г	-
цистеин	0,21 г	-
тирозин	0,71 г	-
гистидин	0,7 г	64%

Содержание витаминов и процент суточной потребность семян маша представлено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание витаминов

Витамины	Химическое название	Содержание в 100 граммах	Процент суточной потребности
Витамин B5	пантотеновая кислота	1,9 мг	38%
Витамин B1	тиамин	0,62 мг	41%
Витамин B2	рибофлавин	0,23 мг	13%
Витамин B6	пиридоксин	0,38 мг	19%
Витамин B9	фолаты	625 мкг	156%
Витамин B3 (PP)	ниацин	2,25 мг	11%

Маш (бобы мунг) богат такими витаминами и минералами, как: витамином B1 - 41,4 %, витамином B2 - 12,9 %, холином - 19,6 %, витамином B5 - 38,2 %, витамином B6 - 19,1 %, витамином B9 - 156,3 %, витамином PP - 11,3 %, а также калием - 40 %, кальцием - 19,2 %, магнием - 43,5 %, фосфором - 44,8 %, железом - 33,3 %, марганцем - 51,8 %, медью - 94,1 %, селеном - 14,9 %, цинком - 22,3 % (табл.4).

Таблица 4

Содержание минеральных веществ

Минеральные вещества	Содержание в 100 граммах	Процент суточной потребности
Калий	1246 мг	50%
Кальций	132 мг	13%
Магний	189 мг	47%
Фосфор	367 мг	46%
Натрий	15 мг	1%
Железо	6,74 мг	37%
Марганец	1,03 мг	52%
Медь	0,94 мг	94%
Селен	8,2 мкг	15%
Цинк	2,68 мг	22%

Оценивая перспективы использования семян зернобобовой культуры маш в технологии мясных продуктов в качестве компонентов, придающих новым изделиям функциональные свойства, важно знать уровень их безопасности. Содержание токсичных элементов, афлатоксина, нитрозаминов, гормональных препаратов и пестицидов в семенах не превышает предельно-допустимые уровни, установленные гигиеническими требованиями к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов СаНПиН 2.3.2.560. Микробиологические показатели безопасности семян зернобобовая культура маш представлены в табл. 5.

Таблица 5

Микробиологические показатели безопасности семян зернобобовая культура маш

Наименование показателя	Значение показателя	
	Семена маш	ГОСТ 31645-2012
КМАФАнМ, КОЕ/г	$3,2 \cdot 10^3$	Не более 5- 10^4
Дрожжи, КОЕ/г	Не обнаружены	Не более 100
Плесени, КОЕ/г	Не обнаружены	Не более 200
БГКП в 0,1 г продукта	Не обнаружены	Не допускаются

Полученные данные свидетельствуют, что по всем показателям безопасности согласно СанПин 2.3.2.1078–01 превышений установленных норм не обнаружено, что характеризует исследованные образцы как безопасное сырье, пригодное для использования в качестве пищевых компонентов в продуктах питания.

Выводы. Данные химического состава, содержания макро- и микроэлементов, а также показателей биологической ценности семян зернобобовая культура маш свидетельствует о перспективах использования в качестве функционального ингредиента в технологии мясных изделий профилактической направленности, что позволит расширить диапазон объектов и форм пищевых белковых препаратов растительного происхождения в технологии функциональных мясопродуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пащенко, Л.П. Функциональные пищевые продукты на основе пищевой комбинаторики / Л.П. Пащенко, Е.Е. Курчаева, М.П. Бахмет // Известия вузов. Пищевая технология. — 2012. — №

2-3. — С. 84-87.
2. Сергиенко, И.В. Инновационно-технологические решения в создании функциональных продуктов питания / Сергиенко И.В., Куцова А.Е., Куцов С.В. // Вестник ВГУИТ. – 2015. – № 2. – С. 126–129.
3. Алексеев, А.Л. Разработка технологии производства комбинированных мясных изделий, обогащенных растительными белковыми добавками / Алексеев А.Л., Аветисян Е.Н., Алексеева Т.В. // В сборнике: Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. XIII международная научно-практическая конференция. г. Ростов-на-Дону - 2020. - С. 338-339.
4. Асланова, М.А. Функциональные продукты на мясной основе, обогащенные растительным сырьем / М.А. Асланова, О.К. Деревицкая, А.С. Дыдыкин, Е.Л. Воловик // Мясная индустрия. – 2010. – № 6. – С. 45-47.
5. Казымов, С.А. Изменение биологической ценности семян маша при проращивании / С.А. Казымов, Т.Н. Прудникова // Известия вузов. Пищевая технология. — 2012. — № 2-3. — С. 51-52.
6. Родионова Н. С. Перспективы применения зернобобовых в инновационных технологиях функциональных продуктов питания / Н. С. Родионова, И. П. Щетилина, К. Г. Короткова [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. — 2020. — № 3. — С. 153-163.
7. Курьянович, А.А. Выращивание проростков маша (vigna radiata l.(r) wilczek) для пищевых целей / А. А. Курьянович, М. Н. Кинчарова, И. А. Титова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2021. — № 4. — С. 25-30.
8. Суховарова, М.А. Перспективы использования семян маша в хлебопечении / М.А. Суховарова, О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко // Дальневосточный аграрный вестник. — 2017. — № 1. — С. 61-66. — ISSN 1999-6837.

УДК 664.6/ 664.87

ПРОИЗВОДСТВО ЙОГУРТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ОБОГАЩЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

М.С. Бородина, студентка
Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приводится обоснование использования растительных компонентов при производстве йогуртов функционального назначения и технология производства йогуртов. Разработка новых продуктов должна базироваться на обоснованном выборе ингредиентов, формирующих их лечебно-профилактические свойства. Наиболее актуальным направлением в разработке технологии йогуртов, является выявление и использование перспективных видов традиционных растительных культур и дикорастущего плодово-ягодного сырья.

Ключевые слова: йогурт, функциональный продукт, здоровое питание, растительные добавки, производство, технология

Питание большей чести взрослого населения не соответствует принципам здорового питания, в результате чего стремительно растет доля населения с избыточной массой тела или ожирением, т.е. самыми опасными факторами риска развития сахарного диабета, ишемической болезни сердца и мозга, гипертонии, онкозаболеваний и т.д. [1].

Одним из путей решения данной проблемы является оптимизация рациона питания населения с помощью функциональных продуктов. Такие продукты содержат компоненты, которые способствуют повышению пищевой ценности и биологической эффективности. Функциональные продукты стимулируют работу систем и организма в целом с профилактической и лечебно-оздоровительной целью [2; 3].

Йогурты являются одним из самых популярных молочных продуктов во всем мире. Они известны своими полезными свойствами и богатым вкусом. В последние годы все больше потребителей обращают внимание на функциональные продукты питания, которые помогают поддерживать здоровье и благополучие. В этой статье мы рассмотрим производство йогуртов функционального назначения, обогащенных растительными компонентами, а растительные компоненты являются важным элементом здорового питания и способствуют улучшению общего состояния организма.

Кисломолочные продукты дают многочисленные эффекты, положительно влияющие на здоровье детей и взрослых. Йогурт – один из самых распространенных кисломолочных продуктов, производство и потребление которого растет год от года. Ему посвящено множество исследований. Технологию производства йогурта постоянно совершенствуют [4; 5; 6].

Производство йогуртов функционального назначения начинается с основного ингредиента - молока.

Сырье (молоко) для производства йогурта должно быть высокого качества, соответствовать всем требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое». В молоке должно быть минимальное количество бактерий и посторонних примесей, которые могут помешать развиваться йогуртовым бактериям. В связи с этим для молокозавода задача усложняется, так как ему необходимо приобретать молоко у проверенных поставщиков и тщательно проверять сырье перед его использованием в йогуртовом производстве [7].

Способ получения йогурта функционального назначения с растительными добавками, включающий в себя следующие этапы [8]:

1 - приемка и оценка качества молока;
2 - охлаждение;
3 - подогрев (40-45°С), нормализация, очистка;
4 - гомогенизация;
5 - пастеризация (85-87°С);
6 - охлаждение (40°С);
7 - заквашивание смеси;
8 - внесение растительных компонентов;
9 - перемешивание;
10 - сквашивание;
11 - охлаждение;
12 - фасование продукта, упаковка, маркировка.

Молоко проходит процесс пастеризации, чтобы уничтожить вредные бактерии и микроорганизмы. Затем к молоку добавляются живые культуры бактерий, такие как Lactobacillus bulgaricus и Streptococcus thermophilus, которые превращают лактозу в молочную кислоту. Это придает йогурту его характерный кислый вкус и помогает увеличить срок его хранения [9]. После этого в йогурт добавляются растительные компоненты, которые придают ему дополнительные полезные свойства. Это могут быть фрукты, орехи, семена, ягоды, злаки и другие растительные ингредиенты. Например, добавление ягод обогащает йогурт антиоксидантами, которые помогают бороться с вредными свободными радикалами в организме. Добавление орехов и семян обогащает йогурт полезными жирами и витаминами, такими как витамин Е и омега-3 жирные кислоты. После добавления растительных компонентов йогурт перемешивается, чтобы равномерно распределить ингредиенты. Затем он разливается в контейнеры и охлаждается, чтобы закончить процесс ферментации. После охлаждения йогурт готов к употреблению [8].

Производство йогуртов функционального назначения, обогащенных растительными компонентами, имеет ряд преимуществ. Во-первых, они предлагают

дополнительные полезные свойства, которые помогают улучшить здоровье и благополучие. Во-вторых, они предлагают разнообразие вкусов и текстур, что делает их более привлекательными для потребителей. В-третьих, они могут быть использованы в качестве замены для других менее полезных продуктов питания, таких как десерты и сладости.

Одним из популярных вариантов йогурта функционального назначения является йогурт с добавлением льняного семени. Льняное семя содержит большое количество клетчатки и омега-3 жирных кислот, которые положительно влияют на сердечно-сосудистую систему и нормализуют уровень холестерина в крови. Кроме того, омега-3 жирные кислоты способствуют улучшению состояния кожи и волос, делая их более здоровыми и красивыми [8].

В настоящее время имеются работы в области производства йогуртов, обогащенных растительными ингредиентами и биологически активными добавками [3; 10; 11]. Расширение ассортимента было предложено за счет введения пищевых обогатителей нового поколения на основе дикорастущего сырья: облепихи, клюквы, шиповника, калины, лимонника китайского, голубики, черники и др. [12; 13].

Например, добавление ягод калины обогащает йогурт богатыми витаминами для организма. В частности, калина содержит много витамина С — на 70% больше, чем лимон! Это делает ее отлично укрепляющим иммунитет средством. Также в ягодах присутствуют витамины К, D, Т, Р, каротин, токоферол, плюс — магний, цинк, калий, фосфор, железо, пектин, дубильные и эфирные вещества и органические кислоты. Дубильные вещества, входящие в их состав, придают вяжущий вкус и останавливают гнилостное брожение в кишечнике. Они восстанавливают запасы железа в организме, улучшают работу сердечной мышцы, предупреждают образование тромбов и возникновение инфаркта миокарда. При этом ягоды низкокалорийны и гипоаллергенны, имеют превосходный десертный вкус [8].

Исследователи Нижегородской сельскохозяйственной академии разработали компонентный состав йогурта с растительными наполнителями [13]. В качестве полезных растительных компонентов использовали порошок пророщенной пшеницы (1,5%) и пюре из ягод черники и голубики (7%). Йогурт соответствует требованиям, установленным ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013 и ГОСТ 31981.

Душелюбова А.В. с соавторами [3] разработали функциональный йогурт «Авенго» с мармеладными шариками из пюре айвы и яблок, а в качестве подсластителя использовали стевиозид. Разработанный продукт полностью отвечает принципам здорового питания: йогурт лечебно-профилактического назначения, с натуральными наполнителями, обогащенный витаминами и минеральными веществами, пищевыми волокнами, с заменой сахара.

Бараненко Д.А. с соавторами разработали и запатентовали [14] способ получения функционального кисломолочного продукта, обеспечивающего повышенное содержание пищевых волокон важных для питания и пищеварения человека. В йогурт добавили жмых ягод клюквы и брусники, микро- и нанокапсулы биологически активных веществ ягод.

Перспективным направлением для создания продуктов с функциональными свойствами является использование сочетания молочных продуктов и растительного сырья, в состав которого входят витамины, минеральные вещества, пищевые волокна

Подытожив, можно сказать, что производство йогуртов функционального назначения, обогащенных растительными компонентами, является важным направлением в индустрии питания. Эти продукты предлагают дополнительные полезные свойства, которые помогают обогатить организм витаминами, улучшить здоровье и благополучие. Они могут быть использованы в качестве полезной и вкусной альтернативы для других менее полезных продуктов питания. Поэтому, следуйте моде на здоровый образ жизни и попробуйте йогурты функционального назначения с

добавлением растительных компонентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жукова Т.В. Гигиенические критерии риска развития метаболического синдрома / Т.В. Жукова, О.А. Свинтуховский, И.М. Харагургиева, С.Н. Белик, Н.А. Кононенко, Э.Э. Кинзеева // Здоровье населения и среда обитания. – 2016. - № 2 (275). - С.15-17.
2. Калиниченко Л.А. Изучение возможностей использования обогащенного кисломолочного напитка для предупреждения развития алиментарного ожирения / Л.А. калиниченко, В.В. Крючкова, С.Н. Белик, Н.И. Мосолова //Пищевая промышленность. – 2014. - №12. – С.56-59.
3. Душелюбова А.В. Разработка функционального йогурта «Айвенго» / А.В. Душелюбова, О.П. Серова, И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина // Молодой учёный. – 2016. №18.1 (122.1). – С.80-84.
4. Бельмер С.В. Кисломолочные продукты: от истории к современности / С.В. Бельмер // Рос. вестн перинат. и педиатр. – 2019. – № 6. – С.119-125.
5. Яковлева С.Ю. Совершенствование рецептур и технологий получения йогурта функциональной направленности / С.Ю. Яковлева, В.В. Тригуб, В.Г. Попов // Индустрия питания. - 2021. - №2. – С.67-74.
6. Крючкова В.В. Разработка рецептуры и оценка функционально-технологических свойств кисломолочного продукта обогащённого топинамбуром и красной смородиной / В.В. Крючкова, С.Н. Белик, И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, С.А. Брехова // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2019. - №3. – С. 114-123.
7. ГОСТ Р 52054-2003 Молоко натуральное коровье - сырье. Технические условия.
8. Третьякова Е.Н. Технология продуктов питания функционального назначения: учебное пособие / Е. Н. Третьякова, Н. А. Грачева, А. Г. Нечепорук. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2019. — 87с.
9. Абдуллаева Н.Ф. Микробиологические и биохимические характеристики молочнокислых бактерий и области их применения (Обзор) / Н.Ф. Абдуллаева, З.А. Тагизаде, Р.С. Мустафаева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №3-3. – С.31-35.
10. Канарейкина С.Г. Популярный кисломолочный продукт – йогурт / С.Г. Канарейкина, В.И. Канарейкин, Р.А. Бикбова // Вестник мясного скотоводства. – 2016, №2(94). – С. 44-47.
11. Канарейкина С.Г. Эффективность внесения растительной добавки при производстве кисломолочного продукта / С.Г. Канарейкина, Г.Р. Минниахметова, В.И. Канарейкин // Животноводство и кормопроизводство. - 2018. - №1. – С.98-105.
12. Палагина М.В. Использование дальневосточных пищевых ресурсов в производстве йогуртов функционального назначения / М.В. Палагина, И.Э. Богрянцева, А.А. Набокова, Е.С. Фищенко // Современные проблемы науки и образования. – Пенза, Издательский Дом «Академия Естествознания», 2015. - № 1-1. – С. 1790.
13. Гиноян Р.В. Технология производства йогурта функционального назначения, обогащенного смесью сухого порошка пророщенной пшеницы и пюре из черники и голубики / Р.В. Гиноян, Н.Е. Назарова, Ю.Н Бондарева. // Вестник ВГУИТ. - 2018. - №4 (78). – С.283-287.
14. Патент РФ 2729358C1. МПК: A23C9/13. Способ получения функционального кисломолочного продукта / Д.А. Бараненко, Л.А. Надточий, А.Ю. Чечёткина, А.И. Лепешкин, А.В. Проскура; патентообладатель: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО» Заявка №2019143975; заявлено: 26.12.2019; опубликовано: 06.08.2020. Бюл. №22.

УДК 338.984

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА 3D-СЛАДОСТЕЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.И. Викулова, канд. экон. наук, доцент;
М.А. Аннамова, студент
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье отмечен значительный рост рынка кондитерских изделий в России за период 2018-2023 гг. Перечислены основные факторы, способствующие росту общероссийского рынка. Указано, что Ростовская область входит в пятёрку регионов – лидеров по темпам прироста производства кондитерской продукции. Выявлено, что на региональном рынке свободной является ниша кондитерских изделий, созданных при помощи 3D-принтера. Рассмотрены особенности технологии пищевой трехмерной печати. Перечислены потенциальные покупатели и каналы продаж 3D-сладостей. Произведена оценка рисков данного вида бизнеса.

***Ключевые слова*:** кондитерские изделия, 3D-печать, 3D-сладости, технология, бизнес, производство.

Согласно общепринятому стандарту, к кондитерским изделиям относят шоколад, какао, сахаристые кондитерские изделия и мучные кондитерские изделия [1].

За 2018-2023 гг. продажи кондитерских изделий в России выросли на 15,3%: с 3,59 до 4,14 млн т, причём наибольший прирост отмечался в 2023 г. по сравнению с 2022 г. – на 13,3% (таблица 1).

Таблица 1

Продажи кондитерских изделий в России в 2018-2023 гг. [2]

Параметр	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Продажи, тыс. т	3 591,4	3 656,5	3 493,5	3 587,1	3 654,5	4140,2
Динамика, % к предыдущему году	-	1,8	- 4,5	2,7	1,9	13,3

Отмеченному в таблице 1 росту рынка способствует ряд факторов, среди важнейших из них:

- развитие торговых сетей, где кондитерские изделия представлены в широком ассортименте, и высока вероятность спонтанной покупки;
- расширение продуктовой линейки кондитерских изделий, появление нишевых продуктов и новых вкусов;
- относительно невысокая цена продукции в пересчете на упаковку;
- изменение потребительских предпочтений, приобретение кондитерских изделий в качестве быстрого перекуса;
- развитие сегмента полезных кондитерских изделий, популяризация здорового питания и экологически чистой продукции;
- усиление маркетинговых акций и мероприятий, стимулирование продаж в розничной торговле.

Как показано в таблице 2, Ростовская область входит в число 5 регионов – лидеров по темпам прироста производства кондитерской продукции в 2022 г. по сравнению с 2021 г.

Таблица 2

Наибольший прирост по производству кондитерской продукции, 2022 г.

Область	Темп прироста, %
Новгородская	Более 250
Калининградская	160
Свердловская	160
Рязанская	160
Ростовская	160

Указанные в таблице 2 темпы прироста позволили донскому региону выйти на 2 место в Южном федеральном округе по выпуску кондитерских изделий.

Всего в Ростовской области действует 6 основных кондитерских фабрик (среди которых и Азовская кондитерская фабрика – крупнейший в России производитель натуральных кондитерских изделий, козинак, халвы, восточных сладостей, желейных и молочных конфет), а также около 100 цехов и малых предприятий по выпуску широкого ассортимента кондитерских изделий, внося весомый вклад в экономическое развитие региона, в том числе и с позиций собираемости налоговых платежей в бюджеты различных уровней [3].

Однако остаётся свободной ниша кондитерских изделий, созданных при помощи 3D-принтера, создающих шедевры из сахара и шоколада.

Новизна и эстетическая красота таких кондитерских изделий дают весомое преимущество перед конкурентами. Про 3D-сладости ещё мало кто слышал, они слабо распространены даже в крупных городах [4].

3D-печать – процесс изготовления продукции методом сбора слоев исходного сырья для изготовления трехмерного физического объекта из его цифровой модели [5].

Несмотря на то, что технология пищевой трехмерной печати является самой молодой в области 3D моделирования, она динамично развивается и совершенствуется сразу в нескольких направлениях. Пищевые 3D принтеры имеют существенные различия и подразделяются на несколько видов.

1. 3D принтер пищевой экструзионного типа – этот вид устройств слой за слоем выдавливает съедобную массу на рабочую поверхность вплоть до полного формирования блюда. Работой принтера управляет компьютер, на котором и находится трехмерная модель объекта и рецепт блюда. Сам принтер, как и его струйные аналоги, устроен очень просто – он состоит из стола и печатающей головки. Головка движется по трём осям координат, а внутри нее размещен экструдер для нагрева смеси. Экструдер является главным элементом принтеров экструзионного типа. Ингредиенты для печати заполняют в специальный шприц, который помещают в печатающую головку.

2. 3D принтер пищевой карусельного типа – несмотря на то, что главным рабочим элементом принтеров этого вида является экструдер, такие устройства называются карусельными из-за механизма подачи сырья. Карусельный 3D принтер вращает над рабочей поверхностью ёмкости с сырьём, выбирая нужный ингредиент и выдавливая указанную в рецепте дозировку продукта. Внешне принтер действительно напоминает своеобразную карусель – ёмкости с продуктами в замедленном темпе вращаются над столом. В базе пищевого 3D принтера карусельного типа может храниться практически неограниченное количество рецептов, а для его использования не нужны специальные навыки. Всё, что требуется от пользователя – просто нажать на кнопку и запустить печать. Карусельный принтер самостоятельно дозирует сырье, поочередно выдавливая пищевую смесь из нужной емкости. В зависимости от модели устройства 3D принтера, емкостей может быть от 4 до 16 штук.

Данный бизнес подойдёт для предпринимателей, которые разбираются в новых технологиях.

3D-сладости могут быть самостоятельной продукцией, а могут применяться для украшения других кондитерских изделий.

Поэтому можно предложить продукцию кондитерам, которые выпекают торты на заказ. Многие украшения для тортов они покупают у сторонних исполнителей. При сотрудничестве с кондитерами постоянный поток заказов необходимых для декорирования изделий гарантирован.

Готовую продукцию можно отдавать на реализацию в кафе, рестораны и торговые центры.

Перспективным направлением реализации продукции является привлечение корпоративных клиентов. 3D-сладости могут служить оригинальными угощениями в офисах, на мероприятиях и в качестве подарков клиентам (например, имена и знаменательные даты клиентов).

Данная продукция может заинтересовать и рекламные агентства, которые создают оригинальные рекламные материалы.

Поскольку 3D-сладости имеют интересный внешний вид, можно продвигать их при помощи социальных сетей, предлагая клиентам выкладывать приобретаемую продукцию в свои социальные сети с упоминанием аккаунта производителя. За такую активность предоставляются бонусы на следующие покупки.

Возможно проведение рекламных акций с дегустацией, конкурсов и розыгрышей среди клиентов [6].

Как и всякий прочий вид бизнеса, производство 3D-сладостей сопряжено с рядом сложностей и рисков, основные из которых вместе с методами их снижения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Оценка рисков

Вид риска	Отрицательное влияние на прибыль	Мероприятия по снижению риска
Снижение платежеспособности потребителей	Падение продаж	Акции для покупателей Поиск новых рынков сбыта
Рост цен на сырье и материалы	Снижение прибыли	Поиск новых поставщиков
Сложность с подбором высококлассных специалистов	Ухудшение качества производимой продукции	Дополнительное обучение Продуманная система мотивации сотрудников
Большая хрупкость готовых изделий	Ограниченный географически рынок сбыта из-за сложности транспортировки на большие расстояния	Хорошая надёжная упаковка Выбор места производства в крупных городах с большой концентрацией потенциальных клиентов

Несмотря на возможные риски, производство 3D-сладостей в настоящий момент является весьма привлекательным бизнесом с низким уровнем сложности управления и крайне низкой конкуренцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53041-2008. Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2019. – 12 с.

2. Иванов, А. Обзор российского рынка кондитерских изделий, 2023 год / А. Иванов // Российский продовольственный рынок. – 2024. – № 1. – С. 12-15.

3. Болдырева, И.А. Региональная дифференциация развития агробизнеса в России / И.А. Болдырева // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и

экономического равновесия: Сборник научных статей 3-й Всероссийской научно-практической конференции (Курск, 12–13 марта 2020 года). В 2-х томах. Том 1. – С. 60-64.
4. Производство 3D-сладостей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://biznesask.ru/idei/ideya-410-proizvodstvo-3d-sladostey.html?ysclid=lsybwwl5hj234358339 (дата обращения: 22.02.24).
5. Новые технологии в индустрии питания – 3D-печать / А.С. Гришин, О.В. Бредихина, А.С. Помоз [и др.] // Вестник ЮУрГУ. – 2016. – Т. 4. – № 2. – С. 36-44. – DOI: 10.14529/food160205.
6. Разработка бизнес-плана производства сладостей на 3D-принтере / А.Ю. Аношкин, А.Ф. Зулькарняев, Е.К. Мутаев [и др.] // Дни российской науки – 2021: Тезисы докладов III Отраслевого научного форума учащихся и студенческой молодежи (Трехгорный, 17–30 мая 2021 года). – С. 85-91.

УДК 637.05

ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Е.В. Левковская, канд. биол. наук, доцент
Е.И. Курбатова, студентка
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается важность инноваций в производстве мясных полуфабрикатов и их влияние на качественные показатели готовых продуктов. Также нами проанализированы новейшие технологии и методы производства мясопродуктов. Инновации способствуют улучшению вкусовых качеств продукции, увеличению срока хранения и повышению безопасности питания.

Ключевые слова: мясная отрасль, пищевые продукты, инновации, мясные полуфабрикаты, увеличение срока годности, качественная продукция, пищевые добавки.

Мясная отрасль является одной из наиболее важных в пищевой промышленности, и ее значимость продолжает расти с каждым годом. С постоянным увеличением численности населения и изменением потребностей потребителей, производство мясных полуфабрикатов становится более актуальным. В связи с этим, разработка новых технологий и методов производства становится существенной задачей для развития мясной отрасли как сектора экономики. Одним из ключевых трендов в развитии мясной отрасли является стремление производителей к устойчивому и ответственному производству. Это включает в себя использование более эффективных технологий и процессов, с целью уменьшения отрицательного влияния на окружающую среду и рационального использования ресурсов.

Именно мясные полуфабрикаты являются популярными продуктами на рынке пищевой индустрии, за счёт этого производители стремятся удивить потребителей новыми вкусами, формами и упаковками. Инновации в этой области играют ключевую роль в привлечении покупателей и обеспечении конкурентоспособности продукции. В данной статье мы рассмотрим некоторые из самых интересных инноваций в мясных полуфабрикатах, которые помогают производителям не только удерживать старых, но и завоевывать новых потребителей на современном рынке, также изучим какие тенденции и инновации характерны для производства мясных полуфабрикатов в современных условиях развивающегося мясного рынка.

Одной из главных задач пищевой и перерабатывающей промышленности является стабильное производство продуктов высокого качества. Особую актуальность она приобретает в наше время, когда конкурентоспособность продукции является главной целью производителей. Качество мясных продуктов зависит не только от уровня техники и технологии, но и от свойств и качества сырья, которое составляет до 70% себестоимости

готовой продукции. [2]

На рынке в наше время пользуются спросом разные виды мясных полуфабрикатов. Потребление данных продуктов очень актуально в современной жизни. При повышенной динамики жизни оставляет все меньше времени на домашнюю кухню, тем самым, увеличивается спрос на употребление уже готовой продукции. [7]

Мясные полуфабрикаты уже давно являются популярным продуктом в рационе современного потребителя. Они представляют собой удобное и быстрое решение для приготовления пищи, что делает их востребованными как в ресторанном бизнесе, так и домашнем хозяйстве. С течением времени индустрия производства мясных полуфабрикатов постоянно внедряет новые технологии и инновации, чтобы удовлетворить потребности клиентов и повысить качество своей продукции. [8]

Мясные полуфабрикаты - это полуфабрикаты, которые приготовлены из мяса или мясопродуктов и готовы к дальнейшей обработке или употреблению. Они обычно уже прошли определенную предварительную обработку, такую как нарезка, формовка, маринование или приготовление.

Мясные полуфабрикаты могут быть разнообразными: котлеты, фарш, крылышки, шашлык, фрикадельки, гуляш и др. Они предлагают быстрое и удобное решение для приготовления разнообразных блюд из мяса, особенно если у вас ограниченное время или опыт в кулинарии. Мясные полуфабрикаты часто упаковываются в вакуумную упаковку или в замороженном виде, чтобы сохранить свежесть и удобство хранения. Приготовление мясных полуфабрикатов обычно не требует особых навыков или большого количества времени, что делает их популярными среди людей, которые ценят удобство и вкус.

Существует множество различных видов мясных полуфабрикатов, в зависимости от способа приготовления, состава и формы. [1]

Инновации в мясных полуфабрикатах играют важную роль в удовлетворении современных потребностей потребителей. Благодаря новым разработкам и технологиям, мясные полуфабрикаты стали более доступными, вкусными и безопасными. В наше время инновации играют важную роль в различных сферах промышленности, и мясная промышленность не является исключением в этом аспекте. Инновационные технологии и подходы не только существенно улучшают качество мясных полуфабрикатов, но и помогают расширить рынок путем создания новых продуктов и улучшения существующих. [9]

Одной из главных целей инноваций в мясных полуфабрикатах является улучшение качества продукции. Современные методы позволяют отслеживать и контролировать каждый этап производства: от выбора высококачественного сырья до контроля за процессом обработки. Технологии хранения и упаковки также значительно совершенствуются, что позволяет сохранять свежесть продукта дольше и обеспечивать его безопасность.

Основной тенденцией в сфере инноваций в мясных полуфабрикатах является использование новых ингредиентов и технологий производства. Например, применение растительных белков в качестве альтернативы животным белкам позволяет создавать продукты сниженным содержанием жира и холестерина, что актуально для потребителей, ведущих здоровый образ жизни.

Также разработка мясных полуфабрикатов с добавлением натуральных специй, трав и пряностей придает продукции новые вкусовые оттенки, делая ее более привлекательной для потребителей.

Другим важным направлением инноваций является создание экологически чистых мясных полуфабрикатов, которые производятся с учетом принципов устойчивого развития. Использование мяса, полученного от животных, выращенных без использования антибиотиков и гормонов роста, а также упаковка продукции, изготовленной из экологически чистых материалов, позволяет удовлетворить спрос потребителей,

стремящихся к здоровому питанию и окружающей среде.

Технологические инновации также играют важную роль в совершенствовании производства мясных полуфабрикатов. Внедрение автоматизированных линий производства и использование современных методов контроля качества позволяют улучшить производственные процессы, сократить затраты и повысить эффективность производства. [10]

Несомненно, в инновационных технологиях важно закрепить возможность использования натуральных добавок с антиоксидантным действием в технологии приготовления мясных полуфабрикатов для сохранения их качества, повышения биологической эффективности и безопасности, а также увеличения срока годности. [2]

За счет этой инновации улучшается качество продукции, повышается безопасность продукции, а также повышается питательная ценность.

Важным аспектом инноваций является также расширение рынка мясных полуфабрикатов. Благодаря новым разработкам и улучшенным технологиям, появляются новые продукты, которые привлекают больше потребителей. Например, вегетарианские и веганские альтернативы мясным полуфабрикатам становятся все более популярными, открывая новые рыночные возможности для производителей.

Инновации также способствуют улучшению вкусовых качеств продуктов и разнообразию предложений на рынке. За счет применения новых ингредиентов, специй и технологий обработки мясных полуфабрикатов можно достичь различных вкусовых характеристик, удовлетворяющих вкусы самых требовательных потребителей. Одной из наиболее заметных инноваций в мясных полуфабрикатах является внедрение мясопродуктов с низким содержанием жира и соли. В работе "Технология мяса и мясопродуктов" А. Смирнова и др. отмечается, что такие продукты становятся все более популярными среди потребителей, которые обращают внимание на свое здоровье и стремятся к сбалансированному питанию. [3]

Однако, снижение жира и соли в мясных полуфабрикатах может привести к ухудшению их вкусовых характеристик. В связи с этим, появляются новые методы и технологии, которые позволяют сохранить вкусовые качества продуктов. В своей работе "Инновационные технологии получения мясных полуфабрикатов с низким содержанием жира и соли" авторы И. Петрова и В. Иванова рассматривают применение добавок на основе растительных компонентов и природных ароматизаторов, которые позволяют сохранить вкус и аромат продуктов. [4]

Также, одной из важных инноваций в мясных полуфабрикатах является использование натуральных ингредиентов и отсутствие ГМО. В работе "Технология мясных продуктов" В. Сергеева и др. отмечается, что потребители все больше ориентируются на натуральные и экологически чистые продукты. Многие производители начали внедрять новые технологии, чтобы улучшить качество своей продукции и соответствовать ожиданиям потребителей. [5]

Другой важной инновацией является разработка мясных аналогов из растительных компонентов. В работе "Разработка мясных аналогов на основе соевого белка" авторы А. Иванова и О. Кузнецова рассматривают технологии производства мясных аналогов из соевого белка. Такие аналоги могут быть использованы как заменители мяса в полуфабрикатах, что позволяет удовлетворить потребности вегетарианцев и людей, преследующих здоровый образ жизни. [6]

На основе данных, полученных в ходе анализа, проведенного на кафедре пищевых технологий Донского ГАУ, мы пришли к выводу, что из приведенных технологий наиболее перспективной является «Технология мясных продуктов» В. Сергеева, так как в нашей пище должны присутствовать натуральные продукты.

Таким образом, инновации в мясных полуфабрикатах играют важную роль в улучшении качества продукции и удовлетворении потребностей современных потребителей. Внедрение новых технологий позволяет производителям создавать

продукты с низким содержанием жира и соли, использовать натуральные ингредиенты и разрабатывать мясные аналоги. Благодаря этому, мясные полуфабрикаты становятся все более привлекательными для широкого спектра потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешин Ю. П., Сергеев В. Н. Сборник технологических инструкций и норм усушки при холодильной обработке и хранении мяса и мясопродуктов на предприятиях мясной промышленности.
2. Андрющенко А.А., Левковская Е.В. Разработка технологии мясного полуфабриката, обогащенного функциональными ингредиентами растительного и животного происхождения. В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства, современные технологии производства продуктов питания и их безопасность. Материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, 2021. С. 94-96.
3. Гаврилов В.П., Суслов В.М., Петров А.Т. и др. Полуфабрикаты мясные: технология, производство, качество. - Казань: КФУ, 2018.
4. Иванов В.П., Петров И.Н. Органические ингредиенты в производстве мясных полуфабрикатов. М.: Издательство МГУ, 2012.
5. Иванова А. и Кузнецова О. (2018). Разработка аналогов мяса на основе соевого белка. Пищевая наука и технология, 15(2), 123–136.
6. Кобякова М.С., Левковская Е.В. Исследование значения применения пищевых волокон в питании людей XXI века. В сборнике: Современные тенденции развития аграрной науки. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2022. С. 778-781.
7. Левковская Е.В., Кобякова М.С. Перспектива использования шпината в рубленых полуфабрикатах. В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2022. С. 197-199.
8. Лукьянова В.Д. Левковская Е.В. Использование растительной добавки функциональной направленности в технологии мясных рубленых полуфабрикатах. В сборнике: Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. пос. Персиановский, 2020. С. 120-123.
9. Прянишников В.В., Колыхалова В.В. Современные наукоемкие технологии. 2014. № 1. С. 48-51.
10. Сагайдаковская Е.С., Кучерявенко М.А. В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. Сборник трудов научно-практической и учебной конференции. 2018. С. 362-366.

УДК 637.05

ОБ АКТИВНОМ РАЗВИТИИ ЦЕЛИАКИИ И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е.В. Левковская, канд. биол. наук, доцент
С.А. Рыбник, студент-бакалавр
Донской аграрный государственный университет

Аннотация. В статье изложен анализ исторических исследований целиакии. Представлены современные методы противодействия и выводы об их эффективности. Описаны перспективы разрабатываемых продуктов питания на внутреннем рынке. Приведены примеры влияния заболевания на научный прогресс.

Ключевые слова: целиакия, глютен, диета, заболевание, исследование, методология.

Специфические заболевания, в последнее время, становятся всё более явной проблемой, решить которую либо не удаётся вовсе, либо решение приходит спустя достаточно большой промежуток активных исследований, экспериментов и документального принятия окончательного результата. [1] Одним из таких заболеваний стала целиакия. Достаточно редкая, однако развивающаяся с каждым годом, особенность человеческого организма, характеризующаяся непереносимостью глютена. Последний за последнее время взял на себя роль исследований и играет немаловажную роль в сфере здоровья населения планеты. К сожалению, основной метод противодействия указанного выше индивидуального заболевания, это составление специальных рационов и диет, вследствие чего человек не способен вести привычный образ жизни в полной мере, ограничивая себя в пище, и получаемых по итогу веществ, не говоря уж о лишениях, связанный со вкусом продуктов, непригодный для него в пищу. [4]

В данной работе будут рассмотрены основные принципы составления рациона, направленного на минимизацию получаемого глютена, особенности самой целиакии как болезни, и представлены аналитические данные заболеваемости за последнее время.

Для более комплексного понимания проблемы, стоит представить краткую историческую справку, направленную на исторически сложившиеся исследования представленной болезни.

Первое упоминание целиакии датируется в 1 в. н. э., и охарактеризовалась, как «кишечная болезнь», разумеется, с учётом ограничений того времени, исследования провести было крайне проблематично. Это послужило причиной для первичного описания симптомов только вы 1888 году Бартоломеевским госпиталем.

Однако непосредственную связь болезни и глютена, содержащегося в пшенице и её производных была доказана только в 1944 году в Нидерландах, и только в 1950-м году голландским педиатром Виллема-Карела Дике была разработана первая диета, с учётом изветных на тот момент особенностей болезни, что в целом характеризует исследования болезни, как не достаточно активные и в то же время методология решения данной проблемы человеческого организма осталась практически в той же точке, что и 74 года назад.

Ещё одной причиной необходимости повышенного внимания для данной проблемы в ближайшей перспективе служит и тот факт, что ежегодно процент рождающихся с данной генетической особенностью увеличивается на 1 % в странах Европы и Северной Америки. На территории Российской Федерации до недавнего времени это заболевание входило в группу редко встречающихся заболеваний, с куда более низким процентом. Он составлял примерно 0,05% населения, что равняется, примерно 5 на 10000 человек. В наше время, благодаря факторам новых технологий и развитию самой болезни этот процент повысился до 0,30%, и продолжает расти с каждым годом. Чем обусловлен этот рост, трудно объяснить, но свою тенденцию он сохраняет. При этом, всё же проводятся исследования и на данный момент, но больше, чем создание новых продуктов особо не продвинулись. [5]

Учитывая это, нельзя не отметить, что продукты, которые содержат глютен используются повсеместно, и ограничения, связанные с их употреблением колоссальны. Говоря предметно, глютен – это белковый компонент злаковых культур, в котором помимо пшеницы входят ещё и рожь, а также ячмень и овёс. Второе название характеризует его функциональные свойства в продуктах - клейковина. Доля данного вещества в мучных изделиях составляет порядка до 10—15 % сухого веса. Стоит отметить, что к нему прибегают на производстве не только в силу распространённости самого глютена, но и его дешевизны, что опять же ведёт к его распространению, а оно влечёт за собой осложнения не только у имеющих глютен-ассоциированные заболевания, но и у людей, страдающих избыточным отложением жира в организме.

Основа, заложенная вышеупомянутым голландцем Виллемом-Карелом Дике,

продолжает оставаться наиболее актуальной и применяемой на данный момент, из-за специфики самого заболевания. Она характеризуется комплексом мер, направленным на отказ от практически любых глютеносодержащих продуктов, в категорию которых входят одни из самых употребляемых представителей, хлебобулочные, кондитерские изделия, макаронные и традиционный пшеничный хлеб и ему подобные. [6]

Данные диеты включали так же специализированные продукты, которые входили в отдельную диетическую группу безглютеновых, которые, важно подчеркнуть, пользовались успехом, если не сказать, что стали настоящим хитом, не только у описываемой в работе группе, но и спортсменов любителей и профессионалов. [2]

Но после 2022 года на ввоз подобных продуктов, как и в целом огромного количества товаров и услуг, ввелось ограничение, следствием чего стало осложнение питания у описываемой категории людей и спортсменов. Последние оказались в крайне удручающем состоянии, так как питание во многих случаях играет одну из ведущих ролей при построении профессиональной спортивно карьеры, и может привести к печальным последствиям при его несоблюдении уже после её окончания. [3]

Итогом всех введённых мер со стороны западных партнёров и необходимым ответом на данные шаги внешнеполитического характера стало активное импортозамещение. И стоит сказать, что тактика по его воплощению была выбрана очень удачно, сместив акцент с конкретной группы, болеющих, на больших охват посредством разработок наиболее массового распространения продуктов при вполне адекватной цене конечного результата. Первым в данной категории стал безглютеновый хлеб, на основе закваски и гречневой муки, состав которой сбалансирован, относительно пшеницы, по аминокислотам, и имеет более приятные вкусовые и ароматические показатели, оставаясь при этом абсолютно безопасным к употреблению. Примечательно, что разработан и запатентован он был группой учёных аграрных университетов, а позже послужил основой для ряда функциональных продуктов, с учётом финансов населения и традиционных продуктов.

Вторым наиболее значимым здесь, можно отметить хлебцы. Последние особенно любимы среди тех, кто следует диетам или хочет начать комплекс оздоровительных мер. Компания Dr.Korner специализируется на производстве хлебцов и лёгких десертов, но недавно презентовала безглютеновые хлебцы, которые соответствуют всем требованиям качества и безопасности, в соответствии с ГОСТ, оставаясь при этом лёгким и усваиваемым продуктом. Кроме того, благодаря различным ягодно-фруктовым добавкам, хлебцы данного типа имеют огромный потенциал для развития ассортимента.

Говоря об экономике подобных изделий, важно отметить, что факторы на неё влияющие, вполне объективны и не выходят за рамки доступных простому населению товаров. Безглютеновый хлеб на закваске из гречневой муки превышает цену обычного хлеба примерно на 30%, хлебцы-25%.

При этом стоит отметить, что последние по заверениям одного из представителей компании приносят существенную прибыль, и в первую очередь те потребители, которые беспокоятся о своём здоровье.

Самым же значимым моментом во всех исследованиях целиакии и глютена стал огромный толчок во многих сферах, и в первую очередь в пищевой отрасли и пищевой биотехнологии. За последние 5 лет, рассматриваемая тема набирала актуальность и в России за 2 крайних года был сделан существенный скачок в данном направлении, появились многие продукты, расширяющие ассортимент, и способствующие здоровому сосуществованию здоровых людей и представителей, страдающих от глютеновой энтеропатии. Ещё больше разработок продуктов из данной категории только находится в стадии исследования, например, безглютеновые макароны, что свидетельствует о достаточно серьёзных перспективах развития данной отрасли в дальнейшем.

Анализ данной проблемы показал, насколько необычными и достаточно удручающими могут быть индивидуальные заболевания, которые свидетельствуют о

недостаточном изучении человеческого организма. Но нельзя не отметить и то, что пусть решения проблемы не найдено в полной мере и на данный момент мы пользуемся методом, предложенным 75 лет назад, всё видны чёткие шаги, направленные на улучшения положения ограниченного рациона и активного его расширения. К тому же, как было отмечено выше, благодаря не только больным, но и профессиональным спортсменам, внимание к этой проблеме уделяется всё больше, что даёт оптимистичный взгляд на будущее этой темы, и впоследствие мы увидим результаты того, что происходит сейчас.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобякова М.С., Левковская Е.В. Глобальный контекст: что происходит на ключевых продовольственных рынках мира. В сборнике: Современные тенденции развития аграрной науки. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2022. С. 788-791.
2. Кобякова М.С., Левковская Е.В. Инновации в технологии производства продуктов питания. В сборнике: Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. пос. Персиановский, 2023. С. 77-80.
3. Кобякова М.С., Левковская Е.В. Исследование роли биотехнологии на базе решения современных проблем АПК. В сборнике: Современные тенденции развития аграрной науки. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2022. С. 29-33.
4. Романовская И.Э, Шаповалова Н.С. / Роль пациентской организации в социально-психологической адаптации больных с целиакией // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2021. — Вып. 4 (188). — С. 136–143.
5. Сабельникова, Е. А. Глютенчувствительная целиакия // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология : журн. — 2008. — № 4. — С. 39–49.
6. Шаповалова НС, Новикова ВП, Ревнова МО, Калинина ЕЮ, Бельмер СВ, Хавкин АИ. / Серонегативная целиакия в свете рекомендаций Европейского общества изучения целиакии (ESsCD) 2019 года. Вопросы детской диетологии. 2019;17(6):14-22.

УДК 664.6/664.87

МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

В.В. Медведева, студентка
Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Мясные продукты с растительными добавками представляют собой инновационные решения в области питания, объединяющие в себе вкус мяса и преимущества растительных ингредиентов. Статья рассматривает положительное воздействие на здоровье, включая снижение риска сердечнососудистых заболеваний и ожирения, а также вклад в устойчивость окружающей среды через снижение экологической нагрузки мясопроизводства. Приводятся результаты исследований и примеры продуктов, демонстрирующие потенциал данной категории продукции.

Ключевые слова: мясные продукты, растительные добавки, здоровое питание, диета, растительные белки, инновации, пищевая промышленность, окружающая среда, снижение риска, экологическая устойчивость

Здоровое питание очень важно для обеспечения активного долголетия. Для поддержания стабильного гомеостаза человека необходимо потребление пищи

функционального назначения. Продукт считается функциональным, если в нем содержится 10-15% физиологически полезных компонентов.

В мире питания наблюдается постепенный, но стабильный переход к более сбалансированным и здоровым диетам. Многие люди начинают задумываться о качестве продуктов, которые они употребляют, и их влиянии на здоровье и окружающую среду. Мясные продукты с растительными добавками становятся все более популярными, предоставляя решение, которое сочетает в себе вкус мяса с преимуществами растительных ингредиентов. В этой статье мы рассмотрим, что такое мясные продукты с растительными добавками, и как они могут способствовать здоровью и устойчивости, а также приведем таблицы с исследованиями и примерами таких продуктов.

Мясные продукты с растительными добавками, также известные как растительные аналоги мяса, представляют собой продукты, которые содержат комбинацию мяса и растительных ингредиентов. Эти продукты разрабатываются с использованием инновационных методов, которые позволяют создать текстуру и вкус, схожие с традиционным мясом, но при этом они также обогащаются растительными компонентами [1].

Такие добавки могут включать в себя:

1. Растительные белки: соевые, нутовые, гороховые или грибные белки, которые добавляют белок, аналогичный тому, что содержится в мясе.
2. Растительные масла: кокосовое масло, растительное масло, и масла других растений используются для придания продуктам жирности и вкуса.
3. Различные специи и ароматизаторы, которые придают продуктам мясной вкус и аромат.
4. Витамины и минералы, чтобы усилить питательную ценность продуктов [2; 3].

Законодательное регулирование для мясных продуктов с растительными добавками для здорового питания может включать в себя следующие аспекты:

1. Обозначение продуктов и маркировка:

Производители мясных продуктов с растительными добавками должны ясно и точно маркировать свою продукцию, чтобы потребители могли легко отличить их от традиционных мясных продуктов.

Маркировка должна включать информацию о составе, включая список растительных добавок, а также пищевой ценности и рекомендации по потреблению.

2. Безопасность продукции:

Производство мясных продуктов с растительными добавками должно соответствовать стандартам безопасности пищевой продукции, включая соблюдение стандартов по гигиене, контролю качества и производственной безопасности.

3. Пищевая ценность и здоровье:

Продукты должны соответствовать установленным нормам пищевой ценности и содержанию питательных веществ.

Реклама и маркетинг таких продуктов должны быть честными и не вводящими в заблуждение, и нести информацию о пользе для здоровья при их употреблении.

4. Этикетирование:

Продукты, предназначенные для веганов или вегетарианцев, должны быть четко помечены как таковые, чтобы избежать недоразумений среди потребителей.

5. Экологические стандарты:

Регулирование может также включать стандарты, направленные на снижение экологической нагрузки в производстве мясных продуктов с растительными добавками, включая требования к устойчивым практикам производства и управлению отходами.

6. Исследования и инновации:

Поощрение и финансирование научных исследований, направленных на улучшение качества и питательной ценности мясных продуктов с растительными добавками.

7. Мониторинг и контроль:

Установление механизмов мониторинга и контроля для проверки соблюдения стандартов и нормативов в производстве и маркетинге таких продуктов [4; 5].

Законодательное регулирование должно балансировать между поддержанием инноваций в пищевой промышленности и защитой интересов потребителей, обеспечивая доступ к здоровым и безопасным альтернативам мясу на растительной основе.

Эти ингредиенты позволяют создать продукты, которые могут быть использованы в разнообразных блюдах, сохраняя при этом здоровье и устойчивость.

Одним из главных преимуществ мясных продуктов с растительными добавками является их положительное воздействие на здоровье. Исследования показывают, что такие продукты могут помочь снизить риск сердечных заболеваний, ожирения и диабета (табл.1, 2). Так, замена части мяса на растительные добавки может снизить потребление насыщенных жиров и холестерина, что способствует улучшению общего состояния здоровья [6].

Таблица 1

Исследования о влиянии мясных продуктов с растительными добавками на здоровье

Исследование	Результаты
Исследование А	Участники, заменившие 50% мяса растительными аналогами, показали снижение уровня холестерина на 15% и снижение давления крови.
Исследование В	Регулярное употребление мясных продуктов с растительными добавками связано с уменьшением риска развития диабета 2 типа.

Еще одним важным аспектом мясных продуктов с растительными добавками является их вклад в устойчивость окружающей среды. Мясопроизводство имеет значительный экологический след из-за потребления воды, земли и энергии, а также выбросов парниковых газов. Замена части мясных продуктов растительными аналогами может снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Таблица 2

Примеры устойчивости в производстве мясных продуктов с растительными добавками

Пример устойчивости	Вклад в снижение экологической нагрузки
Сокращение потребления воды	Производство растительных аналогов мяса требует меньше воды, чем производство мяса.
Сокращение выбросов парниковых газов	Растительные ингредиенты имеют меньший углеродный след.
Экономия земельных ресурсов	Мясные продукты с растительными добавками требуют меньше земли для их производства.

В последние десятилетия проведено множество исследований, которые подтверждают преимущества мясных продуктов с растительными добавками. Например, исследование А показало, что участники, заменившие 50% мяса на растительные аналоги, снизили уровень холестерина на 15% и давление крови. Исследование В выявило связь между регулярным употреблением мясных продуктов с растительными добавками и снижением риска развития диабета 2 типа [7].

Исследователи МГУ [8] разработали продукты на основе мяса с добавлением морковного, капустного, тыквенного пюре из расчета 15%. Предлагаемые ими фаршевые изделия рекомендованы для рационального питания.

На рынке доступно множество мясных продуктов с растительными добавками, например:

- Вегетарианские и веганские бургеры, которые внешне и вкусом напоминают классические говяжьи бургеры.
- Растительные колбасы, сделанные с использованием сои, грибов и других

ингредиентов.

- Растительный фарш, подходящий для приготовления разнообразных блюд, от пасты до чили.

В заключение следует сказать, что мясные продукты с растительными добавками представляют собой инновационный способ обеспечения баланса между потреблением мяса и заботой о здоровье и окружающей среде. Их использование может снизить риск развития многих заболеваний и оказать положительное воздействие на экологию планеты. Научные исследования подтверждают эти преимущества, и на рынке представлено множество продуктов, удовлетворяющих разнообразные потребности потребителей. Таким образом, мясные продукты с растительными добавками представляют собой важное направление в современном питании, способствующее здоровью и устойчивости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смит Дж. К. Здоровье и польза мясных аналогов на растительной основе. / Дж. К. Смит, М. Л. Джонс // Журнал питания и здоровья. - 2020. - № 25(3). – С. 215-226.
2. Лисовой В.В. Исследование потребительских свойств пищевых продуктов функционального назначения на основе животного и растительного сырья / В.В. Лисовой, И.М. Тугуз, Э.И. Шумская // Новые технологии. Вып. 3. - Майкоп: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012. – С. 35-59.
3. Манчини М. С. Мясные аналоги: Здоровье и экологические аспекты / М. С. Манчини, Д. Антони // Мясные исследования. – Л., 2019. – С. 220-228.
4. Андерсон Дж. Р. Мясные аналоги на растительной основе: Возможности и вызовы для устойчивого производства продовольствия. / Дж. Р. Андерсон, К. Т. Смит // Ежегодный обзор экономики ресурсов (сборник). – М.: МТИ, 2018. – С. 193-215.
5. Уанг Л. Приемлемость мясных аналогов в различных культурах: Качество и предпочтение продуктов: учебное пособие/ Л. Уанг, Дж. Си. – М.: Издательство, 2018. – С. 332-342 .
6. Грин П. Устойчивые системы питания: Роль мясных аналогов на растительной основе. / П. Грин, Р. Браун // Журнал экологии и технологии. – 2019. - № 53(4). – С. 1861-1873.
7. Гупта А. Мясные аналоги на растительной основе: Обзор новых ингредиентов и технологий. / А. Гупта, Р. Гарг // Продукты и биопроцессы. – Л., 2021.- С. 757-776.
8. Васюкова А. Т. Мясные продукты с растительными добавками для здорового питания / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. В. Мошкин, М. Г. Макаров, Э. Ш. Махмадалиев // Мясная промышленность. – 2019. - № 10. – С. 15–19.

УДК 637.521

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КОТЛЕТ ИЗ КУРИЦЫ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ АНАНАСА

А.И. Соколенко, студентка
Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приводится обоснование использования компонентов рецептуры котлет из курицы для спортивного питания. Разработана технологическая схема производства котлет из курицы с добавлением ананаса. Проведены физико-химические исследования и анализ полученных результатов.

Ключевые слова: технологическая схема, полуфабрикаты, рецептура, котлеты, ананас, углеводы, спортивное питание

Современный рынок полуфабрикатов отличается исключительным разнообразием, в котором каждый человек может найти себе продукцию по вкусу [1]. Мясные полуфабрикаты – это не просто вкусно, но и удобно. Для предприятий общественного

питания, а также домашнего пользования полуфабрикаты представляют большую ценность. Их основным достоинством является существенное уменьшение временных затрат на процесс приготовления блюд, что обеспечивает снижение загруженности работников кухни, а также повышение скорости и качества обслуживания посетителей [1, 2].

Объекты и методы. Исследования проводились в Новосибирском государственном аграрном университете, институт экологической и пищевой биотехнологии, кафедра технологии и товароведения пищевой продукции, лаборатория «Технологии мяса».

Технологическая схема. В целом все операции являются типичными для технологии производства рассматриваемых полуфабрикатов. Технологический процесс производства рубленых котлет из мяса курицы с добавлением растительного сырья включает следующие операции:

1. Входной контроль, прием основного и вспомогательного сырья.
2. Подготовка мясного сырья: разделка, обвалка, жиловка.
3. Подготовка и измельчение: основного сырья (ананас, сметана) и дополнительного сырья (чеснок).
4. Приготовление фарша, внесение яиц, соли, крахмала, перца.
5. Формирование котлет.
6. Обжарка, парка.
7. Охлаждение.

Рецептуры мясных полуфабрикатов из мяса курицы с использование функциональных ингредиентов в технологии производства, представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Основное сырье, используемое для приготовления мясных полуфабрикатов с вносимым компонентом

Наименование	Контроль на 100 кг	Образец на 1 кг
Куриное филе	60	0,6
Ананасы консервированные	20	0,2
Яйца куриные	12,7	0,127
Сметана	5,5	0,055
ИТОГО	100	1

Таблица 2

Вспомогательное сырье, для приготовления мясных полуфабрикатов с вносимым компонентом

Наименование	Контроль на 100 кг	Образец на 1 кг
Крахмал	1,8	0,018
Чеснок	1.5	0,015
Перец красный	0,2	0,002
Соль	1	0,01
ИТОГО	4.5	0.045

После подготовки всех ингредиентов приступили к эксперименту.

В пищевом рационе должны присутствовать в необходимых количествах все жизненно важные вещества для пластических целей и регуляции физиологических функций, содержание и соотношение этих веществ должно быть сбалансированным, что и определяет их усвояемость и эффект действия [3].

Ананасы полезны для пищеварения, помогают справляться с газообразованием и

проблемами в кишечнике, улучшают работу желчного пузыря. Те, кто заботится о фигуре, включают блюда с ананасами в рацион, поскольку он помогает похудеть и выводит шлаки из организма. Ананас богат различными витаминами такими как B1, B2, C, PP или никотиновая кислота. Ананас оказывает положительное влияние на организм [3].

Ананас богат углеводами. Углеводы – один из распространенных компонентов многих спортивных добавок. Ведь для спортсмена очень важно и необходимо правильное спортивное питание. Именно углеводы снабжают энергией мышечные клетки и повышают выносливость организма при тяжелых физических нагрузках [3].

Преимущества добавления ананаса в котлеты: увеличение содержания клетчатки в блюде; улучшение текстуры и сочности котлет; повышение питательной ценности котлет; улучшение вкусовых качеств продукта [3].

Разработав рецептуру (табл.3) , предлагаю посчитать энергетическую ценность котлет рубленных с добавлением растительного компонента на 100 г. Результаты данных представлены в таблице 4.

Таблица 3

Пищевая ценность продуктов

Наименование продукта	Белки	Жиры	Углеводы
Куриная грудка	20,85	9,25	0,4
Сметана 15%	2,6	15	3,6
Крахмал	0,1	1,4	78,2
Куриное яйцо	12,7	11,5	0,5
Ананас	0,1	0,1	14

Таблица 4

Пищевая ценность полуфабриката с добавлением растительного компонента в 100 г.

Пищевая ценность котлет с ананасом	Содержание (на 100 грамм)
Калорийность	175 ккал
Белки	7,4 грамм
Жиры	7,4 грамм
Углеводы	19,6 грамм
Клетчатка	1,3 грамм

Экспериментальным путем был получен продукт, полностью удовлетворяющий потребность человека в необходимых элементах. Котлеты получились достаточно калорийными, подходящими для спортивного питания.

Методы испытаний. Анализ органолептических характеристик качества изготовленного изделия выявил, что практически не имели существенных отличий по цвету и запаху. При этом растительная добавка придавала продукту приятный специфический привкус, что можно использовать в целях расширения вкусового ассортимента рубленых котлет из мяса курицы [4]. Продукт по всем оцениваемым органолептическим показателям полностью соответствовал требованиям ГОСТ 32951-2014.

Комплексная оценка качества разработанной продукции выполнялась в соответствии с ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия» [5], ГОСТ 10574-2016 «Продукты мясные. Методы определения крахмала» [6],

ГОСТ 9957- 2015 «Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия» [7].

$$X = \frac{0{,}00292 * K * v * 100 * 100}{v_1 * m} = \ ,\%$$

где 0,00292 - количество хлористого натрия, эквивалентное 1 $см^3$ 0,05 моль/$дм^3$ раствора азотнокислого серебра, г;

К – поправка к титру 0,05 моль/$дм^3$ раствора азотнокислого серебра;

v – количество 0,05 моль/$дм^3$ раствора азотнокислого серебра, израсходованное на титрование испытуемого раствора, $см^3$;

v_1 – количество водной вытяжки, пошедшее на титрование, $см^3$;

m - навеска, г.

Влагоудерживающую способность (ВУС) определяли по формуле [8].

$$М = \frac{(m1-m2)*100}{m1-m}$$

где m_1 – масса проб до высушивания, г;

m_2 – масса пробы после высушивания, г;

m – масса конверта г.

Анализ физико-химических показателей качества рубленых котлет с растительным компонентом представлен в таблице 5.

Таблица 5

Физико-химические показатели

Показатель	Наименование ГОСТа	Нормы в ГОСТе	Контроль
Массовая доля поваренной соли, %	ГОСТ 52675-2006	1,8-2,8	2,7
Массовая доля влаги, %.	ГОСТ 3319-2015	35-65	51
Массовая доля крахмала, %, не более	ГОСТ32951-2014	4	3,96

По физико-химическим показателям полуфабрикат полностью соответствует требованиям ГОСТам.

В результате комплексных исследований была разработана рецептура комбинированного мясорастительного рубленого полуфабриката – куриных котлет с добавлением ананаса. Введение в состав куриных котлет растительного компонента позволяет расширить ассортимент полуфабрикатов за счет приобретения продукцией специфических приятных привкусов фитообогатителей. Разработанный продукт может способствовать формированию спортивного и здорового образа жизни путем рационального, сбалансированного питания всех возрастных групп населения за счет использования в рационе комбинированных продуктов питания из курицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барышев М.Г. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2017. - 720 с.

2. Шарафутдинов Г.С., Сибагатуллин Ф.С., Балакирев Н.А. и др. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2020. - 624 с.

3. Елисеева Т. Ананас / Т. Елисеева, А. Тарантул. Журнал здорового питания и диетологии, 2018. - 56 с.

4. Васильев А.С. Технология производства, разработка рецептуры и оценка качества рубленых полуфабрикатов с добавлением растительного сырья/ А. С. Васильев, Е. Н. Чумакова, С. В. Яковлева, Ю. Т. Фаринюк. Вестник КрасГАУ. 2021. - С.167–175

5. ГОСТ 32951-2014. Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия. Введ. 2016.01.01. М.: Изд-во стандартов, 2016. - 17с.

6. ГОСТ 10574-2016. Продукты мясные. Методы определения крахмала. Введ. 2018.01.01. М.: Изд-во стандартов, 2017. - 9 с.

7. ГОСТ 9957-2015. Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия. Введ. 2017.01.01. М.: Изд-во стандартов, 2017. - 10 с.

8. ГОСТ 33319-2015. Мясо и мясные продукты. Методы определения массовой доли влаги. Введ. 01.07.2016.М.: Изд-во стандартов, 2016. - 5 с.

УДК 619:614.31:637.146.23.07

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА КУМЫС ПРОМЫШЛЕННОЙ И НЕПРОМЫШЛЕННОЙ ВЫРАБОТКИ

Т.А. Соснина, магистрант
Л.Н. Стацевич, канд. биол. наук., доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Уделяется внимание проведению ветеринарно-санитарной оценки кисломолочного напитка кумыс. Приведены данные по ряду исследований четырёх образцов кумыса промышленной и непромышленной выработки.

Ключевые слова: кумыс, ветеринарно-санитарная оценка, кисломолочные продукты.

Кумыс-кисломолочный продукт, изготовленный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения и сквашивания кобыльего молока с использованием заквасочных микроорганизмов - болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей [1].

Тема исследования кумыса, сравнение его качества возникает из-за повышения потребительского спроса, а также повышения требований к контролю и качеству в ветеринарно-санитарном отношении.

Кобылье молоко человек стал употреблять в пищу очень давно. Уже 3000 лет назад в Китае его считали целебным и даже священным продуктом. Кочевые народы традиционно готовили из него кисломолочный напиток — кумыс, который обладает не только ценными питательными, но и лечебными свойствами. В настоящее время кобылье молоко признано лучшим заменителем женского молока. Оно является наиболее близким по составу и питательным свойствам, а также хорошо усваивается и не вызывает аллергию [2].

Кобылье молоко представляет собой жидкость, состоящую из воды и растворенных в ней белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, ферментов, витаминов, гормонов, иммунных тел, пигментов, газов. Молоко лошади значительно отличается от молока других сельскохозяйственных животных по содержанию основных компонентов. В кобыльем молоке содержится около 2% белков, т.е. в 1,5 раза меньше, чем в коровьем (3,0–3,3%). Кобылье молоко имеет легкоусвояемый альбумин, мелкодисперсные фракции казеина и глобулин. Если в коровьем молоке на 100 частей белков приходится казеина 85% и альбумина 15%, то в кобыльем молоке казеина и альбумина поровну, поэтому оно считается альбуминовым [3].

На сегодняшний день существуют непромышленная (домашняя) и промышленная технологии производства кумыса. Они хоть и незначительно, но всё же отличаются друг от друга.

Учитывая актуальность данной проблемы, цель работы заключалась в проведении ветеринарно-санитарной оценки кисломолочного напитка кумыс промышленной и непромышленной выработки.

Исследования были проведены в микробиологическом, химико-токсикологическом, микологическом отделах ветеринарной (испытательной) лаборатории, являющейся одним из крупнейших структурных подразделений ГБУ НСО «Управление ветеринарии Новосибирского района НСО».

К проведению ветеринарно-санитарной оценки были представлены следующие образцы:

1. Кумыс промышленной выработки из кобыльего молока, купленный в городе Новосибирске в одном из продуктовых магазинов, 1% жирности, объём упаковки 500 мл, цена 150 рублей, срок реализации 5 суток. Было приобретено 2 бутылки (2 образца).

2. Кумыс непромышленной выработки, купленный в городе Новосибирске, приобретён у частного лица, с его слов данный кумыс приготовлен из кобыльего молока, процент жирности не установлен, объём упаковки 1000 мл, цена 300 рублей, срок реализации свыше 30 суток (со слов продавца). Было приобретено 2 бутылки (2 образца).

Данные образцы были исследованы:

1. По органолептическим характеристикам;
2. По физико-химическому показателю (кислотность);

Определение микробиологических показателей:

3. Бактерий группы кишечных палочек;
4. Патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы;
5. Staphylococcus aureus.

По всем вышеперечисленным показателям, данные образцы должны отвечать требованиям ГОСТ Р 52974-2008 «Кумыс. Технические условия» [4].

Органолептические показатели кумыса определяли по параметрам, представленным в табл. 1, они должны соответствовать критериям ГОСТ Р 52974-2008 «Кумыс. Технические условия».

Таблица 1

Органолептические характеристики кумыса

Наименование показателя	Характеристика кумыса
Внешний вид	Непрозрачная жидкость
Вкус и запах	Чистый кисломолочный, слегка острый вкус, специфический для кумыса, без посторонних привкусов и запахов. Допускается дрожжевой привкус
Консистенция	Жидкая, однородная, газированная, слегка пенящаяся, без хлопьев и сбившихся комочков жира
Цвет	Молочно-белый, равномерный по всей массе

По одному из физико-химических показателей, а именно кислотности, кумыс должен соответствовать требованиям, отраженным в ГОСТ Р 52974-2008 «КУМЫС. Технические условия».

Кислотность кумыса мы определяем по ГОСТ 54669-2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности» [5]. В данном случае мы используем метод с применением индикатора фенолфталеина. Он основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.

В соответствии с ГОСТ Р52974-2008 «Кумыс. Технические условия» по данному показателю, кислотность кумыса не должна превышать 80 °Т.

Исследование на наличие бактерий группы кишечных палочек проводится согласно ГОСТу 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа» [6]. Согласно данному нормативному документу, наличие бактерий группы кишечных палочек в 0,1 мл продукта не допускается.

Метод основан на способности БГКП сбраживать в питательной среде лактозу с образованием газа и кислоты при температуре (37±1)°С в течение 24 ч. Признак роста БГКП на жидкой среде Кесслер - визуально наблюдаемое накопление газа в поплавке.

Пробирки или колбы с посевами помещают в термостат при (37±1) °С на 18-24 ч. Окончательный результат снимают через 24 ч. При снятии результатов пробирки или колбы с посевами просматривают и визуально определяют наличие или отсутствие газа в поплавках (рис.1)

При наличии газообразования в каком-либо из засеваемых объемов считается, что БГКП обнаружены в данном объеме продукта. При отсутствии газообразования в нормируемом объеме делают заключение об отсутствии в нем БГКП, следовательно, о соответствии продукта норме безопасности по данному показателю.

Исследование по выявлению бактерий рода Salmonella проводится согласно ГОСТу 31659-2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella» [7].

Бактерии рода *Salmonella:* Микроорганизмы, которые на агаризованных селективно-диагностических средах образуют типичные или не совсем типичные колонии.



Рисунок 1. Отсутствие газа в поплавках

Метод выявления бактерий рода *Salmonella* в определенной массе или объеме продукта состоит из четырех этапов:

1. Предварительное обогащение в неселективной жидкой среде.
2. Обогащение в селективной жидкой среде.
3. Пересев на чашки для идентификации.
4. Проведение идентификации.

Колонии, предположительно относящиеся к бактериям рода *Salmonella*, полученные на чашках, идентифицируют с помощью биохимических и серологических тестов.

Исследования по определению *Staphylococcus aureus* проводятся согласно ГОСТ 30347-2016 «Молоко и молочная продукция. Методы определения *Staphylococcus aureus*» [8].

Согласно нормативной документации, в 1 мл продукта не допускается наличие *Staphylococcus aureus*. Производится посев продукта на солевой бульон. Пробирки инкубируются при температуре (37±1) °С в течение (24-48) ч. Затем, производится пересев на чашки Петри со средой Б.Паркера, инкубируем 48 ч. при температуре (37±1) °С. (рис.2).

Если выросло не менее пяти типичных и нетипичных колоний, производим посев на скошенный МПА в пробирках, инкубируем при температуре (37±1) °С в течение 24 ч. Затем окрашиваем по Граму, делаем пробу на каталазу. Инкубируем при температуре (37±1) °С приблизительно 36 ч.

Следующий этап- реакция Фогеса Проскауэра (ацетоин). После посева, инкубируем при температуре (37±1) °С в течение 48 ч. Затем, в 1 мл посева добавить 0,6 мл 1-нафтола и 0,2 мл раствора Гидроокиси Калия, встряхнуть. Результат считается положительным, если через 15-60 минут появляется розовое окрашивание.

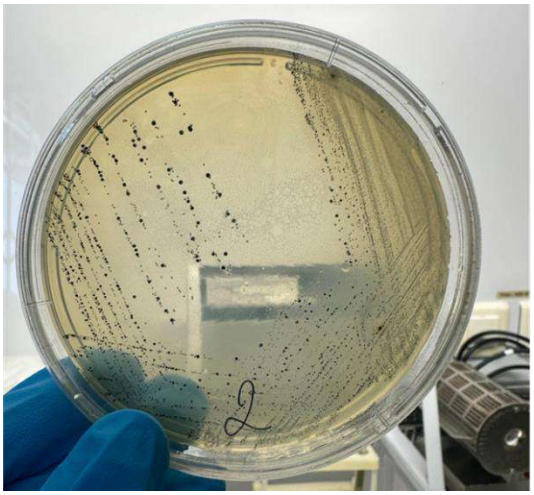


Рисунок 2. Характерный рост колоний на агаре Б.Паркера

В первую очередь представленные образцы были исследованы органолептическим методом. Все образцы соответствовали параметрам, представленным в таблице 1.

В таблице 2 представлены результаты исследований всех образцов по остальным показателям.

Таблица 2

Результаты проведённых исследований

Образец	Определение кислотности	Наличие / отсутствие БГКП	Наличие бактерий рода *Salmonella*	Наличие / отсутствие *Staphylococcus aureus*
1-ый образец, кумыс промышленной выработки	72 °Т	обнаружены БГКП	не обнаружены	наличие
2-ой образец, кумыс промышленной выработки	58 °Т	обнаружены БГКП	не обнаружены	наличие
1-ый образец, кумыс непромышленной выработки	80 °Т	БГКП не обнаружены	не обнаружены	отсутствует
2-ой образец, кумыс непромышленной выработки	88 °Т	БГКП не обнаружены	не обнаружены	отсутствует

Согласно полученным исследованиям, один из образцов кумыса непромышленной выработки не соответствует только одному показателю: второй образец превышает норму кислотности согласно нормативной документации. Остальные показатели соответствуют всем требованиям, указанным в ГОСТ Р 52974-2008 Кумыс. Технические условия.

Рассматривая полученные результаты исследований кумыса промышленной выработки, можно увидеть больше несоответствий, а именно: оба образца кумыса промышленной выработки не соответствуют норме по нормативной документации, т.к был обнаружен *Staphylococcus aureus*, а также у данных образцов были обнаружены бактерии группы кишечных палочек.

Нужно отметить, что продукт несоответствующий требованиям показателей безопасности, может быть небезопасным для здоровья человека, так как употребление низкокачественного продукта несёт за собой довольно негативные последствия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демин. В.А. Коневодство : учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.] ; Под редакцией профессора В. А. Демина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8825-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: https://e.lanbook.com/book/208466 (дата обращения: 02.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8126-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171871 (дата обращения: 02.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зиновьева, С. А. Кобылье молоко. Производство, переработка, потребление / С. А. Зиновьева, С. А. Козлов, С. С. Маркин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46889-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352205 (дата обращения: 02.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ГОСТ Р 52974-2008 «Кумыс. Технические условия».
5. ГОСТ 54669-2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности».
6. ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа»
7. ГОСТ 31659-2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella».
8. ГОСТ 30347-2016 «Молоко и молочная продукция. Методы определения Staphylococcus aureus».

УДК 641.85

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕСЕРТОВ

Е.В. Тарабанова, канд. биол. наук, доцент
Р.И. Трифонов, студент
В.Е. Евтушенко, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящей работе представлены исследования по разработке рецептур десертов с повышенной биологической ценностью. В качестве обогатителей использованы пряно-ароматические компоненты (цедра апельсина, бадьян, корица, гвоздика, плоды можжевельника). Использование указанных ингредиентов в рецептурах десертов связано с расширением ассортимента блюд данной группы, широким спектром биоактивности пряно-ароматических компонентов. Разработана рецептура и технология производства обогащенного горячего десерта.

Ключевые слова: функциональные продукты питания, рецептура, десерты, можжевельник, бадьян, пищевая ценность.

Для государственной политики в области питания приоритетным направлением является развитие производства продукции с достаточным содержанием незаменимых нутриентов. При производстве пищевых продуктов научно-практический интерес представляют добавки природного и растительного происхождения, в частности использование пряно- и вкусо-ароматических компонентов, поскольку добавки химической природы воспринимаются потребителями негативно, в силу проблем практического, медико-биологического и этического характера Пряно-ароматические растения в этой связи представляют большой интерес, поскольку обладают многокомпонентным химическим составом, специфическим вкусом и ароматом и являются дополнительным сырьем благодаря содержанию эфирных масел, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот, водо- и жирорастворимых витаминов [5, 7].

В результате развития науки и техники в последние годы получил распространение качественно новый метод моделирования продуктов питания, основанный на использовании в рецептурах нетрадиционных источников сырья для производства продуктов функционального назначения [1, 6].

В связи с изменением структуры питания населения нашей страны, вопросы организации рационального питания становятся актуальными. В настоящее время отмечается повышенный интерес к использованию разнообразных добавок растительного происхождения, обладающих полифункциональными свойствами [4, 5].

Десерты – группа блюд, обладающих, как правило, нежной консистенцией, взбитой структурой, высокими вкусовыми характеристиками, хорошо усваиваются и дают быстрое чувство насыщения при небольшом объеме порций. При использовании различных обогатителей в рецептурах десертов повышается их биологическая ценность, тем самым десерты могут быть не только вкусными, но и полезными [4].

Расширение ассортимента десертов функциональной направленности, имеющих скорректированный состав по витаминам и минеральным элементам, а также привлекательные потребительские характеристики в настоящее время является актуальным. Для приготовления оригинальных десертов используют различные компоненты, в том числе пряности, обладающие ценными бактерицидными свойствами, способствующие поддержанию иммунной системы и обогащению организма человека разнообразными биологически активными веществами. Кроме того, пряности эстетично выглядят при подаче блюд, украшая их. А блюда, приготовленные с использованием пряных компонентов, приобретают приятный сладковато-терпкий вкус и яркий, свежепряный аромат [1, 5].

Бадьян настоящий (*Illicium verum*) – вечнозеленое пряно-ароматическое растение семейства Лимонниковых. Плоды бадьяна имеют звездчатую форму и богаты белками (16 %), углеводами (до 50 %), минеральными веществами (Mg, Fe, Ca, P, Zn, Mn, Se, Cu), витаминами группа А, В, С. В состав эфирного масла плодов бадьяна входят анетол, цимен, танин, линалоол и др. Они обладают антиоксидантными свойствами, противовоспалительным эффектом, защищают нервную систему, обладают иммуноукрепляющими свойствами [3].

Можжевельник обыкновенный (*Juníperus*) – вечнозеленый хвойный кустарник семейства Кипарисовых. Растение имеет игольчатые листья и ягодовидные шишки с 1-3 семенами, черно-синего цвета, часто с сизым налетом, которые созревают на второй год. Шишкоплоды можжевельника содержат до 2 % эфирного масла, в состав которого входят пинен, кадинен, терпинеол, цедрол и ряд органических кислот (яблочная, муравьиная, уксусная). Плоды можжевельника обладают противовоспалительным, диуретическим и бактерицидными свойствами. В плодах можжевельника содержится до 40 % сахаров, и до 9,5 % смол, 0,5 мг витамина С, красящие вещества, жирные масла, микроэлементы (Cu, F, Mn, Al) [2].

В связи с вышеизложенным целью настоящей работы являлось обосновать использование пряно-ароматических компонентов в рецептурах десертов.

Объекты и методы исследований.

Исследования проведены в лаборатории технологии общественного питания Института экологической и пищевой биотехнологии Новосибирского ГАУ. Объект исследования – горячий десерт с использованием пряно-ароматических компонентов: плоды бадьян и плоды можжевельника в качестве контроля был выбран горячий десерт на основе классической рецептуры «Клубника со сливками» без использования пряно-ароматических компонентов. В рецептуру опытных образцов вводили плоды бадьяна (образец 1) и плоды можжевельника (образец 2).

Проводили исследование качественных показателей готовых блюд с использованием стандартных методов. Опыты проведены в трехкратной повторности. Результаты исследований обработаны с помощью методов вариационной статистики.

Результаты исследований

Разработку рецептур горячего десерта производили согласно требованиям ГОСТ 32691-2014 «Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания». Модельные рецептуры горячего десерта с использованием пряно-ароматических компонентов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модельные рецептуры десертов с использованием пряно-ароматических компонентов

Наименование сырья	Содержание, г		
	Контроль	Образец 1	Образец 2
Клубника	75	75	75
Сахар	20	20	20
Вода	40	40	40
Сметана 20%	10	10	10
Апельсин (сок)	3	2	2
Цедра апельсиновая	3	2	2
Ваниль (палочка)	3	2	2
Кокосовая стружка	3	2	1
Мята	3	2	2
Корица	-	1	1
Перец черный горошек	-	1	1
Гвоздика	-	1	1
Бадьян	-	3	-
Можжевельник	-	-	3

Органолептическую оценку десертов с использованием пряно-ароматических компонентов проводили сразу после изготовления. В результате органолептической оценки установлено, что опытный образец 1 с использованием бадьяна набрал максимальное количество баллов. Опытному образцу 2 и контрольному образцу была снижена оценка по показателю вкус. Другие оцениваемые показатели были идентичны контролю. Что касается показателя вкуса готовых изделий, отмечено, что введение пряно-ароматического комплекса придает вкусу пикантность. Снижение оценки по показателю вкус 2 опытному образцу связано с личными предпочтениями респондентов.

При изучении содержания влаги и сухих веществ установили, что во 2 опытном образце с введением можжевельника повышается содержание сухих веществ на 18 % в сравнении с контролем, тогда как при введении бадьяна (образец 1) отмечается незначительному повышению данного показателя (22 % против 20 % в контроле). По содержанию влаги напротив отмечается снижение в 1 и 2 опытных образцах в 1,02 и 1,29 раз соответственно в сравнении с контролем.

Кислотность готовых блюд отвечает за показатели вкус и запах и является важным нормируемым критерием оценки качества. Кислотность исследуемых образцов горячего десерта с использованием пряно-ароматических компонентов в сравнении с контролем увеличивается в 1,1 раз в 1 опытном образце, а при добавлении можжевельника (2 опытный образец) в 1,2 раза.

Для исследования пищевой ценности продукта использовали стандартную методику расчета. В зависимости от нормы закладки продуктов рассчитывают состав сырьевого набора (табл. 2).

Таблица 2

Пищевая ценность десерта с использованием пряно-ароматических компонентов

Образец	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал / кДж
Контроль	5,32	32,04	101,52	138,88 / 581,1
Образец 1	6,12	32, 22	111, 04	149,38 / 625,0
Образец 2	6,12	30,42	112,2	148,0 / 619,2

При анализе пищевой ценности выявлено, что в сравнении с контролем в 1 и 2 опытных образцах отмечено повышение калорийности на 3,5 % и 2,6 % соответственно.

В соответствии с ГОСТ 32147-2013 «Десерты фруктовые. Общие технические» горячие десерты при подаче должны соответствовать следующим требованиям: температура подачи блюда должна быть не менее 65 ^{o}С (при относительной влажности воздуха 75-80 %). Срок реализации десерта – не более 10-15 минут с момента окончания технологического процесса.

Таким образом, теоретически обосновано и экспериментально подтверждено использование плодов бадьяна и можжевельника в рецептурах горячих десертов. Выявлено, что при введении бадьяна и можжевельника, десерты приобретают пикантный вкус, обогащаются эфирными маслами, дубильными веществами, минеральными веществами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаптар С.Л. Расширение ассортиментной линейки пищевых продуктов специализированного назначения и функциональной направленности / С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов, Е.В. Тарабанова [и др.] // «Инновации и продовольственная безопасность» № 4(34)/2021.- с.54-68.

2. Косолапова О.Ю. Применение водного экстракта плодов можжевельника в производстве хлебобулочных изделий / О.Ю. Косолапова, Н.И. Бондарев, А.Ф. Колесникова // Научные основы пищевых технологий. – №1 (24). – 2014. – С. 46-48.

3. Нестерова Н.В. Оценка содержания биологически-активных веществ в плодах бадьяна настоящего (звездчатого аниса) Illicium verum Hook F. / Н.В. Нестерова, Н.В. Бобкова, Д.А. Доброхотова // Матер. 2 Крымского инновац. форума «Инновационное развитие экономики» ФГБУН «НИИСХ Крыма», Научно-технический союз Крыма. 2020. С. 78-82.

4. Тарабанова Е.В. Моделирование рецептур кондитерских изделий с использованием концентрата лаванды / Е.В. Тарабанова, О.В. Лисиченок, С.Л. Гаптар, В.В. Коршунова // Сб. III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 28 февраля 2020 г.): Т.2 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С.367-370.

5. Тарабанова Е.В. Теоретические аспекты и практические решения использования биодобавок в технологии производства мороженого / Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов //Сб. материалов XVI Междунар. науч.-практ. конф. «Пища. Экология. Качество» [Текст]: сборник статей в 2 т. Том 2. -Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, (г. Барнаул, 24-26 июня 2019 г). – 2019. - С. 232-236.

6. Тарабанова Е.В. Моделирование рецептур кондитерских изделий с использованием концентрата алоэ / Е.В. Тарабанова, О.В. Лисиченок, С.Л. Гаптар // В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства». Материалы VII Международной науч.-практ. конф., проводимой совместно с Томским сельскохозяйственным институтом - филиалом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – Уфа-Томск, 2019. – С. 154-157.

7. Черникова Н.А. Совершенствование технологии производства пищевых продуктов функционального направления / Н.А. Черникова, Е.А. Кошкарова, С.Л. Гаптар [и др.]// Наука и инновации: векторы развития: сборник научных статей в 2 кн. / Межд.науч.-практ. конф. молодых уч-х. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. – Кн. 2. С. 128- 134.

УДК 664.6 / 641.05

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Е.В. Тарабанова, канд. биол. наук, доцент
Ж.И. Килибаева, студентка
Н.А. Кочурова, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной работе представлены результаты исследований, направленных на изучение влияния использования сырья растительного происхождения на пищевую ценность специализированных мучных кулинарных изделий. Повышенный интерес к растительному молоку связан с различными аспектами: медицинскими, этическими, религиозными, а также с предпочтением той или иной системы питания. Лактазная недостаточность – заболевание, возникающее в результате недостаточной активности или отсутствия фермента пристеночного пищеварения лактазы, при котором пациенту назначается диета, основанная на исключении из рациона продуктов, содержащих лактозу.

Ключевые слова: специализированные пищевые продукты, рецептура, мучные кулинарные изделия, показатели качества, пищевая ценность.

Стратегия развития пищевой промышленности в настоящее время направлена на улучшение структуры питания людей за счет производства специализированных продуктов питания с заданными свойствами. При этом вектор научных исследований направлен на совершенствование действующих и создание новых пищевых продуктов, с направленным изменением химического состава, в соответствии с потребностями организма человека [1, 4].

В настоящее время всё больше внимания, как научное сообщество, так и производители продуктов питания уделяют вопросам производства специализированных продуктов, поскольку всё больше исследований подтверждает, что многие алиментарнозависимые заболевания возможно поддерживать на щадящем, не приносящем урон организму человека уровне или вылечить диетотерапией. Российский рынок специализированных продуктов питания, направленных на определенные категории потребителей, страдающих непереносимостью того или иного компонента пищи недостаточен, и остро нуждается в расширении ассортимента [5, 6].

Лактазная недостаточность или гиполактазия – заболевание, относящееся к пищевой непереносимости веществ, входящих в состав продуктов питания, обусловленное индивидуальными особенностями организма, связанными с недостатком пищеварительных ферментов и повышенной чувствительностью к определенным компонентам продуктов питания, в данном случае лактозе. Лактазная недостаточность встречается как среди взрослого населения, так и среди детей довольно часто: среди населения стран Европы данным заболеванием страдают от 2 до 30 % населения, в России – до 20 % населения, в зависимости от региона проживания и национальности [3, 5].

Помимо медицинских показаний отказ от употребления молочных продуктов отмечается по религиозным, этическим причинам, а также отмечается увеличение приверженцев различных систем здорового питания, отказывающихся от продуктов питания животного происхождения, в том числе молочных [2, 3].

Для расширения ассортимента специализированных пищевых продуктов перспективными являются различные виды напитков на основе растительного сырья, рассматриваемых в качестве альтернативы молочным продуктам, представленных на рынке под названием растительное молоко. Растительное молоко представляет собой

напиток из растительных ингредиентов, по внешнему виду и вкусу напоминающее традиционное коровье молоко. Сырьем для производства растительного молока служат различные виды зерновых, орехов и семечек [2, 3].

В настоящей работе представлены исследования по использованию растительного молока в рецептурах специализированных мучных кулинарных изделий.

Цель работы – смоделировать рецептуры специализированных мучных кулинарных изделий с использованием различных видов растительного молока.

Материалы и методы исследований.

Для получения специализированных мучных кулинарных изделий на базе лабораторий кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания Института экологической и пищевой биотехнологии проводились исследования по разработке рецептур блинов с использованием растительного молока. В качестве контроля выступали образцы, изготовленные по стандартной рецептуре с использованием коровьего молока. Опытные образцы изготавливали с использованием овсяного молока (образец 1) и кокосового молока (образец 2).

Овсяное молоко – это напиток, изготавливаемый из растительного сырья (зерно овса), представляющий собой однородную эмульсию серовато-белого цвета, с характерным вкусом и нейтральным запахом. Богато белком (до 4 г на 100 г) , углеводами (до 8 г на 100 г, в том числе до 2 г пищевых волокон), содержит витамины группы В, витамины А, Е, С, микро- и макроэлементы (Ca, Cu, Na, Fe, P, K). Овсяное молоко нормализует обмен веществ и является низкокалорийным продуктов, а входящий в состав бета-глюкан способствует снижению холестерина.

Кокосовое молоко изготавливается из плодов кокосового дерева и представляет собой гомогенную эмульсию белого цвета, с характерным запахом и вкусом. Богато углеводами (до 10 г на 100 г), жирами (1.5 г на 100 г), содержит витамины группы А, В, С, Е, витамин D2 (1 мг), микро и макроэлементы (Ca, Mg, K, P).

При изучении качественных показателей готовых изделий использовались стандартные общепринятые методы исследований (ТР ТС 021/2011).

Результаты исследований.

В результате проведенных исследований были смоделированы рецептуры специализированных мучных изделий (блины) с использованием овсяного и кокосового молока. Сырьё, используемое для приготовления специализированных мучных кулинарных изделий должно соответствовать нормативной документации: овсяное молоко (ГОСТ 28188-2014), кокосовое молоко (ГОСТ 28188-2014), мука пшеничная высшего сорта (ГОСТ Р 52189-2003), сахар-песок (ГОСТ 33222-2015), яйцо куриное 1-й категории (ГОСТ 31654-2012), соль поваренная пищевая (ГОСТ Р 51574-2000), масло подсолнечное (ГОСТ 1129-2013).

Органолептические показатели готовой продукции определяли по ГОСТ 31986-2012. Оценивали внешний вид изделий (состояние поверхности, форма и состояние корочки), цвет, запах и вкус.

По внешнему виду опытные образцы соответствовали предъявляемым к данному виду изделий требованиям и были сопоставимы с контролем: все изделия имели правильную форму, поверхность без трещин и разрывов, консистенция готовых изделий мягкая, эластичная. По показателю пористость опытные образцы как 1 (с использованием овсяного молока), так и 2 (с кокосовым молоком) превосходили контроль, что, по-видимому, связано с высокой пенообразующей способностью растительного молока. Цвет изготавливаемых образцов в зависимости от используемого сырья изменяется: цвет образцов с использованием овсяного молока варьировал от светло- до тёмно-коричневого, а образцов с использованием кокосового молока от кремового до светло-коричневого. Образцу 1 была снижена оценка по показателю цвет за наличие сероватого оттенка у готовых изделий. По показателю вкус была снижена оценка образцу 2 за наличие яркого привкуса, характерного кокосовому молоку, и это связано с личными предпочтениями

дегустаторов.

Физико-химические показатели специализированных мучных кулинарных изделий изучали с применение стандартных методик: массовую долю влаги и сухих веществ по ГОСТ Р 54607.2-2012 и ГОСТ 5900-2014, кислотность по ГОСТ 5898-87, пищевую ценность устанавливали расчетным путём (табл. 1).

Таблица 1

Физико-химические показатели качества и пищевая ценность специализированных мучных кулинарных изделий

Образец	Показатель		
	Массовая доля влаги, %	Кислотность, град	Энергетическая ценность, ккал/кДж
Контроль	42,8±1,7	0,35±0,012	227,1 / 950,18
Образец 1	42,5±1,4	0,81±0,029	147,9 / 618,81
Образец 2	42,3±1,5	0,53±0,021	169,3/ 708,35

Установлено, что при использовании в рецептурах блинов растительного молока происходит незначительное снижение массовой доли влаги в сравнении с контрольным образцов на 0,7 и 1,2 % соответственно. Кислотность опытных образцов повышается на 0,46 и 0,18 град. соответственно, что связано с начальной кислотностью используемого растительного сырья, но при этом показатели соответствуют установленным для данного вида изделий нормам.

Использование растительного молока влияет на калорийность готовых изделий, отмечено снижение на 79,2 ккал при использовании овсяного молока и на 57,8 ккал при введении в рецептуру кокосового молока в сравнении с контрольным образцом.

Разработанные рецептуры специализированных мучных кулинарных изделий могут быть рекомендованы для введения в рационы питания людей, страдающих непереносимостью лактозы или для потребителей, исключающих из рациона ингредиенты животного происхождения.

Таким образом, обосновано использование растительного молока для производства специализированных мучных кулинарных изделий. Растительное молоко способствует снижению калорийности готовых изделий, не снижая качественных показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаптар С.Л. Расширение ассортиментной линейки пищевых продуктов специализированного назначения и функциональной направленности / С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов, Е.В. Тарабанова [и др.] // «Инновации и продовольственная безопасность» № 4(34)/2021.- с.54-68.

2. Лаврова Л.Ю. Разработка технологии и рецептур биопродуктов на основе растительного молока // Индустрия питания|Food Industry. 2019. Т. 4. № 2. С. 43–50.

3. Ожаровский Д.С. Обоснование использования растительного молока для производства кондитерских изделий / Д.С. Ожаровский, Е.В. Тарабанова // Сб. труд. науч- практ. конф. науч. общ-ва студ. и асп. биол.- техн. ф-та (Новосибирск, 9-14 декабря 2019 г.). Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». – 2020. – С. 102-106.

4. Тарабанова Е.В. Научно-практические аспекты разработки кондитерских изделий функциональной направленности /Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, О.В. Лисиченок, Н.Г Ворожейкина// Сб. V Всероссийской (нац.) науч. конф. (г. Новосибирск, 18 декабря 2020 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С.323-327.

5. Тарабанова Е.В. Теоретические аспекты и практические решения использования биодобавок в технологии производства мороженого / Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов // Сб. материалов XVI Междунар. науч.-практ. конф. «Пища. Экология. Качество» [Текст]: сборник статей в 2 т. Том 2. -Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, (г. Барнаул, 24-26 июня 2019 г). – 2019. – С. 232-236.

6. Черникова Н.А. Совершенствование технологии производства пищевых продуктов функционального направления / Н.А. Черникова, Е.А. Кошкарова, С.Л. Гаптар [и др.] // Наука и

инновации: векторы развития: сборник научных статей в 2 кн. / Межд.науч.-практ. конф. молодых уч-х. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ. – 2018. – Кн. 2. – С. 128-134.

УДК 664.84/663.67

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ МУССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Е.В. Тарабанова, канд. биол. наук, доцент
А.Р. Миронова, магистрантка
В.А. Менская, студентка
Д.А. Иванова, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящее время актуальным является вопрос расширения ассортимента специализированных пищевых продуктов, поскольку количество алиментарнозависимых заболеваний возрастает, а также увеличивается интерес потребителей к персонализированному питанию. В работе в качестве функционального компонента рассматривается отвар из бобовых культур (фасоль, нут), который позволяет заменить белки животного происхождения в рецептурах муссов. Поскольку отвары бобовых культур являются побочным продуктом при производстве овощных консервов, их использование способствует решению вопросов безотходного производства. Представлены результаты исследований по использованию в рецептурах шоколадных муссов заменителя яичного белка отвара бобовых культур – побочного продукта ри производстве консервов. Установлено, что замена животного белка растительным не снижает качества готовых изделий, а напротив способствует улучшению качественных показателей.

***Ключевые слова*:** специализированные продукты, муссы, отвар бобовых, качество, пищевая ценность.

Одной из самых важных и сложных проблем, стоящих перед человечеством, является обеспечение населения земли продуктами питания. Полноценный рацион человека должен включать известный набор питательных веществ, среди которых особое значение уделяется белкам. Однако в мире существует дефицит пищевого белка и недостаток его в ближайшие десятилетия, вероятно, будет увеличиваться. Наибольшее внимание следует уделять источникам растительного белка. К ним относятся зерновые культуры, зеленая масса, бобовые и др. [1, 6].

Растительные белки находят применение в производстве пищевых продуктов в качестве ингредиентов питательной, технологической и лечебно-профилактической значимости благодаря присущим им уникальным функциональным свойствам. В настоящее время проблемы питания связаны с дефицитом растительного белка, растительных жиров, витаминов и отдельных микро- и макроэлементов, а также непереносимостью различных продуктов. Актуальными являются и вопросы безотходного производства [3, 5].

В качестве решения вышеперечисленных проблем предлагается использовать отвары бобовых растений - побочный продукт при производстве бобовых консервов, которые позволяют заменить в составе холодных сладких блюд белок животного происхождения белками растительного происхождения с сохранением качественных характеристик готовой продукции. Использование отваров бобовых в рецептурах особенно хорошо подходит для употребления людьми, соблюдающими диету по этическим и религиозным причинам, аллергикам, а также людям, которые избегают

употребления сырых яиц [2, 4].

Целью работы являлось смоделировать рецептурные композиции муссов с использованием нетрадиционного растительного сырья.

1. На основании изучения научно-технической литературы обосновать использование отвара бобовых культур в рецептурах муссов.

2. Смоделировать рецептуры муссов с использованием растительного сырья.

3. Изучить влияние отвара бобовых на качественные показатели муссов.

Материалы и методы исследований.

Исследования проводились в лаборатории технологии общественного питания кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания Института экологической и пищевой биотехнологии. При разработке рецептур муссов на основе нетрадиционного растительного сырья для замены белка животного происхождения использовали отвары из различных видов бобовых, а именно: фасоли и нута. Контрольный образец изготавливали по традиционной рецептуре с использованием яичного белка. В качестве дополнительных компонентов в рецептурах муссов выступали шоколад молочный и темный (в соотношении 1 : 1) в образцах 1, 3 и белый шоколад в образцах 2, 4.

В качестве объектов исследования выступали образцы шоколадных муссов, изготовленных по рецептуре с использованием яичного белка (контроль) и отвара бобовых: фасоль (опыт 1, 2), нут (опыт 3, 4). В опытных образцах производили полную замену яичного белка на растительные аналоги (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика опытных образцов муссов

Образец	Характеристика образца
Контроль	Мусс на основе яичного белка и шоколада (молочный + горький)
Опыт 1	Мусс на основе отвара из фасоли + шоколад (молочный + горький)
Опыт 2	Мусс на основе отвара из фасоли + шоколад (белый)
Опыт 3	Мусс на основе отвара из нута+ шоколад (молочный + горький)
Опыт 4	Мусс на основе отвара из нута + шоколад (белый)

В прототипах муссов яичный белок заменяли на растительный аналог (рис. 1.). Масса взбитого отвара бобовых, используемая в рецептурах муссов была идентична массе взбитого яичного белка. В процессе производства муссов отвары из бобовых культур подвергались взбиванию до устойчивых пиков, далее вводили предварительно подготовленный шоколад, гомогенизировали смесь, порционировали, готовые изделия охлаждали и проводили изучение качественных показателей готовых изделий.



яичный белок *отвар из фасоли* *отвар из нута*

Рисунок 1 - Внешний вид сырья, используемого при производстве муссов

Вырабатываемые образцы муссов для специализированного питания исследовали по органолептическим и физико-химическим показателям через 2 часа после изготовления.

Результаты исследований.

Органолептическую оценку образцов муссов проводили методом закрытых дегустаций, оценивая по 5 критериям, за каждый из которых образец получал максимум 5 баллов. По результатам дегустации установлено, что опытные образцы 1 и 3 с использованием в рецептуре отваров из фасоли и нута и смеси темного и молочного шоколада имели максимальную оценку (25 баллов) и были идентичны контролю по основным показателям. Респонденты отмечали наличие характерного приятного и насыщенного шоколадного запаха и вкуса у данных образцов, однородную консистенцию. Образцу 4 были снижены баллы по показателю вкус, поскольку отмечался приторный, несбалансированный вкус, а также неоднородная консистенция готового продукта.

Исследованием физико-химических показателей образцов муссов с использованием отваров из бобовых культур установлено, что по содержанию влаги все опытные образцы превышали контрольный образец, что отражается на органолептических показателях.

При исследовании влияния отваров бобовых культур на кислотность готовых муссов получили показатели, согласно которым активная кислотность у опытных образцов в сравнении с контрольным снижается. Из исследуемых опытных образцов самые высокие показатели у опытных образцов 2 и 4, в рецептурах которых использовали белый шоколад (6,09 и 5,91 против 6,83 в контроле).

Пищевую ценность вырабатываемых образцов муссов устанавливали расчетным путём. Опытные образцы имеют меньшую калорийность в сравнении с контрольным образцом. Так, энергетическая ценность опытных образцов 1 и 3 составила соответственно 356,2 и 412,2 ккал против 458,37 ккал в контроле.

Таким образом, научно обоснована и экспериментально подтверждена возможность использования отвара бобовых культур в рецептурах пищевых продуктов на примере муссов. Оптимальными признаны рецептуры с использованием отваров фасоли и нута с молочным и темным шоколадом (1:1).

Замена животного белка растительным не снижает качества готовых изделий, а напротив способствует улучшению показателей, таких как органолептические показатели, формоустойчивость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаврилова, Н.Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания: учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск: Омский ГАУ, 2018. — 194 с.

2. Беспалова, В.В. Технология приготовления десертов : учебное пособие / В. В. Беспалова, Е. Г. Туршук. — Мурманск: МГТУ, 2018. — 148 с.

3. Тарабанова Е.В. Научно-практические аспекты производства обогащенных шоколадных паст функциональной направленности /Е.В. Тарабанова, О.В. Лисиченок // Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2021 г.). - Издательский центр «Золотой колос», НГАУ. – С. 421-425.

4. Тарабанова Е.В. Обоснование использования нетрадиционного сырья в рецептурах холодных десертов/ Е.В. Тарабанова, О.В. Лисиченок, К.С. Пересыпкина// Теория и практика современной аграрной науки: Сб. VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 27 февраля 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 949-953.

5. Тарабанова Е.В. Разработка рецептурно-компонентных решений специализированных кондитерских изделий / Е.В. Тарабанова, О.В. Лисиченок, С.Л. Гаптар, В.В. Коршунова // Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18–19 ноября 2020 г.) – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. – С. 634 – 638.

6. Черникова Н.А. Совершенствование технологии производства пищевых продуктов функционального направления / Н.А. Черникова, Е.А. Кошкарова, С.Л. Гаптар [и др.] // Наука и инновации: векторы развития: сборник научных статей в 2 кн. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. – Кн. 2. С. 128- 134.

Биологическая и пищевая безопасность

УДК 637.05/.07

ДЕКЛАРИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

В.А. Антонова, студент
О.Ю. Леденева, доцент, канд. ветеринар. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Декларирование соответствия — это обязательная процедура подтверждения качества продукции, которая проводится в соответствии с положениями действующих технических регламентов Таможенного Союза и национальных российских стандартов. В данной работе освещены основополагающие аспекты декларирования мясной продукции, а именно: нормативные документы, содержащие в себе показатели, необходимые для подтверждения соответствия мясной продукции, формы и схемы подтверждения соответствия, порядок проведения декларирования.

Ключевые слова: декларирование, подтверждение соответствия, мясная продукция, безопасность мясной продукции, технический регламент, декларация.

Декларирование мясной продукции— процедура подтверждения соответствия мясной продукции нормам, указанным в действующих технических регламентах Таможенного союза и национальных российских стандартов. На прилавках современных магазинов можно увидеть огромный ассортимент самых разнообразных мясных продуктов, как в сыром, так и в готовом виде. Чтобы добиться высокого качества поставляемой на рынок мясной продукции, довольно много специалистов в области пищевой безопасности проводят большую работу, тесно сотрудничая с субъектами сельскохозяйственного производства, с контролирующими органами и другими лицами, отвечающими за качество и безопасность реализуемого мяса.

К мясной продукции предъявляются требования, регламентируемые нормативными документами: техническим регламентом Таможенного союза 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», техническим регламентом Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Мясо и мясная продукция промышленного производства должны вырабатываться по нормативной или технической документации, разработанной, согласованной и утвержденной в установленном порядке[1].

Декларация Таможенного союза является документом, который позволяет осуществлять деятельность не только в России, но и в других государствах ЕАЭС, где уже действуют Технические регламенты. Особенностью этого документа является то, что ответственность за его содержимое несёт не орган, зарегистрировавший разрешение, а сам заявитель[2].

Под декларирование попадает обработанное мясо и мясные продукты, а также всевозможные полуфабрикаты, включая фарш. На необработанную мясную продукцию (туши, полутуши, отруба и т.д.) оформление декларации соответствия не требуется. В отношении данной категории продуктов предусмотрен только обязательный ветеринарный контроль. Следовательно, обязательным документом для этой категории товаров является только ветеринарное свидетельство [3].

Техническим регламентом Таможенного союза 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» определены правила и нормы безопасности:

— микробиологические нормативы безопасности продуктов убоя и мясной продукции;

— микробиологические нормативы безопасности (промышленной стерильности) консервов;

— гигиенические требования безопасности продуктов убоя, предназначенных для производства мясной продукции для детского питания;

— требования к физико-химическим показателям мясной продукции для детского питания;

— максимальные допустимые уровни остатков ветеринарных (зоотехнических) препаратов, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов) и лекарственных средств (в том числе антибиотиков) в продуктах убоя, контролируемые согласно информации об их использовании[4].

Техническим регламентом определены требования к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации продуктов убоя и мясной продукции, а также требования к их упаковке, маркировке и порядку оценки (подтверждения) соответствия продуктов убоя и мясной продукции данному техническому регламенту и техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Декларирование мясной продукции осуществляется по одной из трех схем с учетом особенностей изделий и условий его выпуска (3д, 4д и 6д) [5].

Схемы 3д и 6д применяются для проверки серийного производства. Схему 4д используют для декларирования партии или единичных изделий, поэтому данная схема оптимально подходит для подтверждения качества и безопасности импортируемых изделий [7].

Максимальный срок действия декларации на серийный выпуск не может превышать 3 лет для схемы 3д [6]. При использовании схемы 4д срок действия разрешения ограничивается периодом годности продукции.

Принятие декларации с применение схемы 6д подразумевает обязательное проведение инспекционного контроля в отношении системы менеджмента[7].

Срок действия может быть от одного года до пяти лет. Отличительной особенностью данной системы является отсутствие требований по проведению процедуры анализа производства и инспекционного контроля предприятия. Следовательно, оценивается качество товара, а не условия производства [8].

Порядок декларирования мясной продукции, как и других пищевых продуктов складывается из трёх этапов:

1. Лабораторные испытания образов продукции;
2. Выдача протокола испытаний;
3. Регистрация декларации.

Декларирование соответствия в системе ГОСТ Р и по техническим регламентам Таможенного Союза проводится аккредитованными органами.

Лабораторные испытания образцов проводятся аккредитованными лабораториями. Необходимо предоставить образцы товара, а также нормативно-техническую документацию, по которой производится продукция либо описание, включающее область применения. После окончания предусмотренного цикла испытаний выдается протокол испытаний.

Важно подчеркнуть, что получателем декларации не может быть физическое лицо, а также юридическое лицо, не зарегистрированное в РФ или одной из стран Таможенного Союза. Получить декларацию может индивидуальный предприниматель или компания, зарегистрированная в одной из стран Таможенного союза. На необработанные продукты, не подлежащие обязательному декларированию, предприятие может получить добровольный сертификат ГОСТ Р.

В результате анализа различных источников, можно прийти к выводу, что декларирование мясной продукции – это процесс, в ходе которого удостоверяется соответствие данного пищевого продукта нормам безопасности, применяемым на пространстве Таможенного союза. Процедура это обязательная, и без наличия декларации на мясо компания законно не может изготавливать продукты из мяса, осуществлять их реализацию, импортирование/экспортирование, а также применять товар для производства полуфабрикатов, других товаров и в коммерческих целях. Государство применяет такую систему для обеспечения безопасности рынка, для попадания на него мясных продуктов только высокого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова, Е. Г. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / Е. Г. Александрова, Н. Ю. Коржавина, А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-88575-560-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123519 (дата обращения: 15.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / А. М. Алимов, Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов, Н. Р. Касанова ; Под редакцией А. М. Алимова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 242 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129419 (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы безопасности пищевой продукции : учебное пособие / К. А. Сидорова, Н. А. Черменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свидерский. — 2-е изд., перераб., доп. и испр. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 281 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162316 (дата обращения: 19.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 09.10.2013 № 68 "О техническом регламенте Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (вместе с "ТР ТС 034/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности мяса и мясной продукции")
5. Решение от 9 декабря 2011 Г. № 880 Г. Москва. О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" // Вопросы диетологии. – 2012. – Т. 2, № 1. – С. 37-78. – EDN OYSEWR.
6. Пермякова, Л. В. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции : учебное пособие / Л. В. Пермякова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 121 с. — ISBN 979-5-89289-173-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107700 (дата обращения: 15.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Шалова, Л. М. ТР ТС 021/2011: резервы повышения эффективности, или дорогу осилит идущий / Л. М. Шалова, В. И. Гельгор // Контроль качества продукции. – 2015. – № 4. – С. 13-17. – EDN TMGUAH.
8. Осмола, И. И. Подтверждение соответствия пищевой продукции в таможенном Союзе / И. И. Осмола, Н. Е. Брыжевич, О. Т. Черник // Контроль качества продукции. – 2014. – № 1. – С. 10-17. – EDN RVMMAH.

УДК 619:614.48

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ «СИБИРСКИМ ЦЕНТРОМ ДЕЗИНФЕКЦИИ»

Е.В. Архипенко, студент
Е.С. Коновалов, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В нашей стране существует огромное количество предприятий разных отраслей и производств, которые должны неукоснительно соблюдать определенные стандарты в области гигиены и санитарии. Гарантией доброкачественности является ветеринарно-санитарный контроль. Ветеринарно-санитарное исследование на сегодняшний день является актуальным, так как позволяет гарантировать санитарное благополучие продовольственного сырья и вырабатываемой из нее продукции.

Ключевые слова: дезинфекция, контроль, загрязненность, ветеринарно-санитарные, оборудование, дератизация, контроль качества, инфекционные заболевания, химический метод, вредители.

Ветеринарно-санитарные мероприятия - это контроль на всех этапах производства пищевой продукции от производителя до потребителя. Главной задачей, является снижение рисков от жизнедеятельности вредителей путем управления количественным и качественным составом их популяций. Дератизация и дезинсекция становятся частью дезинфекционного дела, так как грызуны, насекомые и другие вредители являются носителями различны инфекций и других общих болезней человека и животных, а также с возбудителями инфекционных заболеваний (микобактерии, бактерии, вирусы грибки, и др.) [1].

Дезинфекция - это комплекс мероприятий, направленный на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды для предотвращения попадания их на кожу, слизистые и раневую поверхность. Является одним из видов обеззараживания. Цель подобного мероприятия, таким образом, сводится к общему снижению микробной загрязненности различных объектов внешней среды.

Целью ветеринарно–санитарного контроля является снижение рисков в результате жизнедеятельности вредителей. При проведении работ, должны соответствовать принципам системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП), в частности, основанных на принципах ХАССП, нормативно-правовой базы, которая, во многом, отстает от требований международных стандартов в области менеджмента качества при производстве продукции и оказании услуг в целом [2].

Контроль качества проводимой дезинфекции складывается из визуального, микробиологического и химического контроля. Визуальный контроль осуществляется с учетом требований к внешнему виду дезинфектанта, которые отражены в инструкциях по применению. Безусловно, большое значение микробиологические методы контроля имеют при работе в эпидемических очагах. Кроме того, при необходимости проводят отбор смывов и на присутствие патогенной микрофлоры. Смывы берут ватным стерильным тампоном, вмонтированным в бактериологическую пробирку и засевают на микробиологические среды с соблюдением правил асептики. Дезинфекционные мероприятия считают эффективными, если во всех смывах с объектов среды не выявлены грамотрицательные условно-патогенные палочки (бактерии группы кишечной палочки, или БГКП) и золотистый стафилококк [4].

Химический метод (лабораторный аналитический способ и экспресс-методы). Обычно методы экспресс-контроля содержания активно действующего вещества в дезрастворе подразумевают использование различной индикаторной бумаги. Комплекты

экспресс-проб снабжены специальной сравнительной шкалой для быстрого ориентирования в ситуации. Положительными сторонами такого метода является его оперативность, возможность использования на рабочем месте, простота в использовании, отсутствие потребности в специальных химических реактивах и оборудовании, обеспечение достаточной точности исследования, относительно невысокая стоимость.

В городе Новосибирск одной из ведущих организаций, занимающийся дезинфекцией является ООО Фирма «Сибирский Центр Дезинфекции», которая предоставляет услуги по дератизации, дезинсекции и дезинфекции, для предприятий разного профиля и величины. Все работы проводятся с учетом особенностей объекта, отдается предпочтение безопасным для окружающей среды методам борьбы с вредителями.

Деятельность ООО Фирма "СЦД", осуществляется при соблюдении безопасных норм и условий для человека, при выполняемых работ и оказываемых услуг, так же осуществляют производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, и включает: хранение, приготовление рабочих растворов, приманок и других форм применения, их транспортировку, обработку объектов (транспорта, помещений, оборудования), открытых территорий в целях обеспечения дезинфекции, дезинсекции и дератизации и другие мероприятия.

Дезинфекционные мероприятия, проводимые ООО Фирмой "СЦД". При проведении дезинфекционных мероприятий специалисты ООО Фирма "СЦД" осуществляют согласно СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности о введении в действие санитарно-эпидемиологических требования».

Дезинфекция включает работы по обеззараживанию помещений, транспорта, оборудования, технологического оборудования по переработке сырья и продуктов, санитарно-технического оборудования, одежды, обуви, питьевых и сточных вод, открытых территорий. Обеззараживание объектов проводят орошением, обработкой аэрозолями.

Очистку проводят ручным или механизированным способом, с применением моющих средств, в том числе дезинфицирующих средств с моющим эффектом, с учетом особенностей обрабатываемых изделий. В результате очистки с обрабатываемых изделий должны быть полностью удалены все виды загрязнений. В результате обрабатываемые поверхности должно быть полностью освобождено от всех видов жизнеспособных микроорганизмов.

По завершению санитарной обработки на объекте сотрудники ООО «Фирма СЦД» совместно с должностными лицами объекта (персонал ОКК, ОУК, технологи, производственные мастера в рамках своих должностных обязанностей) проводят контроль санитарного состояния производства.

Контролю подвергается:

— качество проведения очистки и санитарной обработки,

— состояние производственной среды,

— исполнение персоналом требований в части санитарии и гигиены.

Виды контроля качества проводимой дезинфекции:

1. Визуальный периодический контроль осуществляется в рамках проведения внутреннего аудита, плановых обходов производства специалистом. При визуальном осмотре выявляют качество очистки обрабатываемого объекта:

а) проверяют качество проведения очистки обработанного технологического оборудования и инвентаря;

б) чистоту стен, полов и друг ограждений;

в) уровень очистки поверхностей от крови, слизи, мясных обрезков, жира и других

загрязнений;

г) состояние стоков и дренажей;

д) очистку поверхностей щитов, трубопроводов и прочих инженернотехнических коммуникаций;

е) очистку уборочного инвентаря по завершении робот;

ж) особый осмотр труднодоступных мест, углов в помещениях, оборудовании и инвентаре;

з) исполнение персоналом установленных требований;

и) отсутствие вредителей. Результаты визуального контроля отражаются в Чек-листах контроля санитарного состояния.

2. Химический контроль:

а. растворы дезинфицирующих средств в рамках осуществления ППК,

б. качество смывания остатков МДС с поверхности оборудования.

Контроль остаточного количества моющих средств выполняют при помощи универсальной индикаторной бумаги.

Для этого сразу же после проведения очистки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, необходимо приложить полоску индикаторной бумаги. Если цвет бумаги не поменялся моющие средство отсутствует. Если произошло изменение цвета индикаторной бумаги, это говорит о наличии на поверхности оборудовании МДС, в этом случае необходимо провести повторное ополаскивание оборудования.

3. Микробиологический контроль.

Микробиологический контроль проводится в рамках ППК посредством исследования смывов, санитарного контроля воздуха производственных и складских помещений.

Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям включают контроль за 4 группами микроорганизмов.

Оценка безопасности пищевой продукции выполняется по нормируемой массе продукта, в которой не допускается присутствие бактерий группы кишечных палочек, большинства условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенных микроорганизмов. В других случаях норматив отражает количество колониеобразующих единиц в 1 г или 1 мл продуктов (КОЕ/г, мл) [6].

Результаты микробиологического контроля оформляются Протоколами исследований. В случае выявления несоответствии при проведении микробиологического контроля:

— проводится вынужденная дезинфекция;

— разрабатываются и реализуются корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на предотвращение вреда;

— проводится повторный микробиологический контроль.

При организации пест-контроля специалистами ООО Фирма "СЦД" в Новосибирске предполагает размещение на территории и в помещениях средств контроля, нанесение их на общую схему, установку следовых площадок для контроля грызунов.

Используются следующие методы борьбы с вредителями профилактические и истребительные (химические, механические и физические методы (ультразвук)).

Работы проводятся сертифицированными препаратами, безопасными для людей, животных и окружающей среды, с использованием современного профессионального оборудования. В своей работе организация руководствуется действующими федеральными санитарными правилами, гигиеническими нормативами, методическими рекомендациями Минздрава и Роспотребнадзора РФ.

Мероприятия проводятся в складских, служебных, производственных помещениях, а также на прилегающей территории. Основное преимущество пест контроля - это возможность предупредить негативные явления, а не бороться с уже случившимся

заражением [7].

Подводя итоги, можно сделать вывод, что работы в ООО Фирма "СЦД проводятся сертифицированными препаратами, безопасными для людей, животных и окружающей среды, с использованием современного профессионального оборудования. В своей работе фирма руководствуется действующими федеральными санитарными правилами, гигиеническими нормативами, методическими рекомендациями Минздрава и Роспотребнадзора РФ.

Доступность и эффективность дезинфекционных мероприятий при относительно низкой себестоимости делает их наиболее востребованными в профилактике инфекционных заболеваний. Без участия специалистов дезинфекционного профиля трудно сегодня представить многие промышленные отрасли, сельское хозяйство и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" ТР ТС 021/2011.
2. Санитарные правила и нормы СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
3. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. Шкарина В.В. Дезинфекиця. Дезинсекция. Дератизация: руководство для студентов медицинских вузов и врачей / В.В. Шкарин. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2020. – 580 с
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678 - 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

УДК: 619:614.31:638.16(510)

ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕДУ ДЛЯ ЭКСПОРТА В КИТАЙ

К.С. Бабич, магистрант
О. Ю. Леденева, доцент, канд. ветеринар. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются химико-токсикологические показатели в меде и процессы развитие пчеловодства в России и КНР.

Ключевые слова: химико-токсикологические показатели, мед, пчеловодство, рынок, показатели.

Актуальность работы заключается в том, что за последние годы продажа меда в Китай стремительно выросла, часть его идет на экспорт, а другая на внутренний рынок и чаще она фальсифицирована, в связи с этим возникает спрос на качественный Российский мед. Поэтому эксперты задаются вопросом о требованиях безопасности в отношении данного продукта.

Целью данной работы является: рассмотреть требования по химико-токсикологическим показателям предъявляемые к меду для экспорта в Китай, а также сравнить рынки меда в КНР и России.

Для достижения цели были сформированы задачи:

1. Изучить состав и свойства натурального меда;

2. Рассмотреть динамику развития пчеловодства в России и КНР;
3. Сравнить химико-токсикологические требования к меду, которые выдвигают Россия и Китай.

Мед – это сладкое ароматическое вещество, вырабатываемый пчелами из цветочного нектара или пади. Мед издавна вошел в рацион человека как продукт, обладающий ценными лечебно-профилактическими свойствами и широким разнообразием вкусовых качеств, связанных с природными, климатическими, географическими условиями и ботаническим происхождением. Так же стоит отметить, что мед является очень вкусным и полезном продуктом для взрослых и детей.

Состав меда. В состав натурального меда входит более 100 веществ жизненно важных для организма человека. На 77% мед состоит из углеводов: глюкозы и фруктозы, а также содержит около 3% сахарозы. Пропорциональное соотношение этих веществ в составе меда зависит от его сорта [1].

Основным компонентом мёда являются углеводы, растворённые в небольшом количестве воды: фруктоза: 38,0%, глюкоза: 31,0 %, сахароза: 1,0 %, вода: 13,0-20,0 %, другие сахара: 9,0 %, мальтоза, мелицитоза и другие, зола: 0,17%, прочее: 3,38 % [2].

По источнику производства мед можно разделить на две группы — из цветочного нектара и сахаросодержащих выделений растений и насекомых, который называется, как падевый мед. Также состав и свойства натурального меда зависят от географического положения пасек. То есть в зависимости от географии расположения пасек меняется ботанический состав меда, поэтому качественный и количественный состав не имеет постоянной картины. Основную часть меда составляют углеводы, представленные моносахаридами – глюкозой и фруктозой. Если перевести эти показатели в проценты, то получим примерно 32-36% и 36-39%. Процесс их получения происходит за счет расщепления сахарозы ферментами. От этих моносахаридов зависят основные показатели качества меда: его сладость, пищевая ценность, гигроскопичность и способность к кристаллизации [2].

Динамика развития пчеловодства в Российской Федерации. Пчеловодство в России является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса. Доля меда произведенного здесь, составляет 95% от общего объема пчеловодческой продукции, относится к ценнейшим продуктам питания. В настоящее время становятся популярны продукты пчеловодства, такие как – маточное молочко, пыльца, прополис и пчелиный яд, которые используют в качестве добавок к пище, а также в качестве фармацевтических препаратов и косметических средств [3].

Динамика производства меда в России до 2015 года была довольно равномерной и держалось на уровне 55 тыс. тонн в год. Начиная с 2015 года количество заготавливаемого меда увеличилось до 67 тыс. тонн в год. В топ-5 медоносных регионов вошли Башкирия (7 тысяч тонн), Алтайский край (4,6 тысячи тонн), Воронежская область (4,4 тысячи тонн), Татарстан (4,1 тысячи тонн), Краснодарский край (3,5 тысячи тонн). "Из регионов-лидеров быстрее всего растет производство меда в Воронежской области. Средний темп прироста за последние пять лет здесь составил 21%. В остальных вошедших в топ-5 регионах этот показатель не превышал 5%", - сообщается в пресс-релизе [6-7].

По данным аналитических систем, потребление меда в стране составляет около 0,5 кг на человека в год. Исходя из того, что, весь потребляемый мед производится внутри страны. Импорт же не превышает 1% от общего количества произведенного меда [4].

В 2022 году в России насчитывалось 2,7 млн пчелосемей, из которых 93,6% было сосредоточено в хозяйствах населения. На фермерские хозяйства их составило 4,6%, на сельхозорганизации - 1,7%. При этом производство меда в фермерских хозяйствах растет опережающими темпами: в 2022 году прирост составил 14,3%, в хозяйствах всех категорий - 3,8%, отметили эксперты [3].

Динамика развития пчеловодства в Китайской Народной Республике.

В КНР дело по производству меда обстоит немного иначе. Китай является

крупнейшим в мире производителем и экспортером меда, на его долю приходится около четверти мирового экспорта меда. Благодаря огромной территории Китая, сложной топографии и разнообразному климату ботанический состав меда очень разнообразен.

Из-за большого количества меда на рынке в Китае, большая часть его является фальсификатом. Еще хуже то, что часть поддельного или фальсифицированного меда попадает на международный рынок, нанося серьезный ущерб имиджу меда из Китая [2].

Китайский мед обычно маркируется как «произведенный в Таиланде», на Филиппинах или в России, а в последнее время – во Вьетнаме. Поэтому с 2002 года китайский мед был изъят с европейского рынка, поскольку он содержал химикаты и консерванты, которые делали его опасным для здоровья.

Китай является крупнейшей страной по производству, экспорту и потреблению меда. Однако данные об остатках антибиотиков в меде и их риске для здоровья остаются ограниченными. По результатам исследования китайских аналитиков были обнаружены антибиотики в 84,0 % меда со средней концентрацией 0,09 мг/г. Два и более антибиотика одновременно были обнаружены в 56,2 % меда. Хинолоны были обнаружены в 69,1 % меда, за ними следовали сульфаниламиды (44,7 %), тетрациклины (26,6 %) и фениколы (1,1 %).

Для изучения остатков антибиотиков в меде применяются сложные химические измерения на приборах хроматографах. Хроматографические методы анализа в настоящее время широко используются для разделения и определения различных групп антибиотиков. Успешно применяется высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), жидкостная хроматография (ЖХ), хромато-масс-спектрометрия (ХМС) и капиллярный электрофорез. Многие ученые-химики отмечают, что ВЭЖХ в обширно-фазовом варианте – один из самых эффективных методов который, используется для определения лекарственных препаратов в продукции.

Сравнительная характеристика показателей безопасности КНР и России

Так как в каждом государстве имеются свои стандарты на качество то и сами показатели нормируются по-разному. Загрязнение окружающей среды, химизация сельского хозяйства способствуют попаданию в мед чужеродных веществ, представляющих опасность не только для здоровья человека, но и для его жизни. Источниками попадания в мед чужеродных веществ могут быть профилактические и лечебные медикаменты, разрешенные к применению в пчеловодстве, растения-нектароносы, а также соединения, образующиеся в процессе тепловой обработки и хранения [4].

Наибольшую опасность с точки зрения распространения и токсичности имеют следующие компоненты: токсичные элементы (тяжелые металлы): – ртуть, свинец, мышьяк, кадмий; антибиотики; пестициды, которые могут накапливаться в меде вследствие бесконтрольного использования химических средств защиты растений. В связи с этим как в КНР так и России созданы свои нормативные документы, где прописаны предельно допустимые пределы содержание химических элементов в меде [1,6].

В таблице 1 представлены данные по предельно допустимым химико-токсикологическим показателям в Китае.

Таблица 1

Максимально допустимые уровни химических препаратов, нормируемых в КНР

Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более
Токсичные элементы	
Свинец	не более 1,0
Цинк	не более 25
Пестициды	
ГХЦГ (α, β,γ - изомеры)	не более 0,005

ДДТ и его метаболиты	не более 0,005
Бромпропилат изопропил 4,4'-дибромбензилат	не более 0,02;
Диазинон	не более 0,2
Пираклостробин	не более 0,2
Этефон	не более 1
Микотоксины	
Оксиметилфурфурол	не более 25
Лекарственные препараты	
Амитраз N-метилбис(2,4-ксил илиминометил)амин	не более 200 мкг/кг
Кумафос ДСД	не более 100 мкг/кг
Флувалинат	не более 0,05 (50) мкг/кг
Флуметрин	не более 0,05 мкг/кг
Левомицетин (хлорамфеникол)	не допускается (< 0,0003 мг/кг)
Тетрациклиновая группа: тетрациклин, окситетрациклин, лортетрациклин (сумма исходных веществ и их 4-эпимеров)	не допускается (<0,01 мг/кг)
Бацитрацин	не допускается (< 0,02 мг/кг)

Таблица 2

Максимально допустимые уровни химических препаратов, нормируемых в России.

Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более
Токсичные элементы	
Свинец	не более 1,0
Мышьяк	не более 0,5
Кадмий	не более 0,05
Пестициды	
ГХЦГ (α, β,γ - изомеры)	не более 0,005
ДДТ и его метаболиты	не более 0,005
Бромпропилат изопропил 4,4'-дибромбензилат	не более 0,02;
Микотоксины	
Оксиметилфурфурол	не более 25
Лекарственные препараты	
Амитраз N-метилбис(2,4-ксил илиминометил)амин	не более 200 мкг/кг
Кумафос	не более 100 мкг/кг
Левомицетин (хлорамфеникол)	не допускается (< 0,0003 мг/кг)
Тетрациклиновая группа: тетрациклин, окситетрациклин, лортетрациклин (сумма исходных веществ и их 4-эпимеров)	не допускается (<0,01 мг/кг)
Бацитрацин	не допускается (< 0,02 мг/кг)
Группа имидазолов: (метронидазол, диметридазол, ронидазол, клотримазол, аминитризол, тинидазол)	не более 100 мкг/кг
Группа нитрофуранов и их метаболитов: (включая фуразолидон и фурацилин),	не более 100 мкг/кг
Дапсон	не более 100 мкг/кг
Колхицин	не более 100 мкг/кг
Аминазин и их аналоги	не более 100 мкг/кг

Проводя анализ показателей, представленных в таблице 1 и 2 можно заметить

существенные изменения в показателях среди двух государств. Например, в России в соответствии с ТР ТС 021 «О безопасности пищевой продукции» нормируются три показателя это свинец, мышьяк, кадмий, а в Китайской Народной Республике нормируются два показателя свинец и цинк, а то же время цинк в России не нормируется. И похожая ситуация практически по всем показателям. Стоит отметить, что каждая страна выставляет свои требования по определенным показателям. Если сравнить пестициды в двух государствах, то требования практически совпадают, но различия есть в диазиноне, пираклостробине и этефоне в России эти показатели не нормируются. Показатель микотоксинов совпадает у двух государств [7].

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что современное состояние мирового рынка мёда тесно связано с его спецификой. К основным проблемам развития рынка мёда можно отнести высокую гибель пчелосемей, связанную с загрязнением окружающей среды и изменению ландшафтов в зонах пчеловодства, тем самым развитием заболеваний и неизбежностью применять лекарственные препараты, а также значительную долю фальсифицированного мёда, и тем самым сложность попасть на мировой рынок меда, из-за выдвижения жёстких требований безопасности продукции. Тем самым чтобы выйти на мировой рынок меда нужно соблюдать все требования безопасности, а именно большое внимание уделять контролю применения ветеринарный препаратов в лечение, а также соблюдать сроки проведения обработок растений пестицидами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данильчук, Ю.В. Мировой рынок меда [Текст]/ Ю.В. Данильчук// Инновационные технологии производства и хранения материальных ценностей для государственных нужд. – 2015. – №3. – С. 97 -107.
2. Аветисян, Г.А., Черевко ЮЛ., Носовицкий П.Б. Пчеловодство / ГА. Аветисян, Ю.А. Черевко. - Москва: «Академия», 2020. - 276 с.
3. Huo-Qing Zheng, Fu-Liang Hu. Beekeeping Industry In China. April 2015. Bee World 88(2): P. 41–44. URL: https://www.researchgate.net/publication/277616844_Beek eeping_Industry_In_China (дата обращения: 16.12.2023).
4. Колебания экспорта/импорта меда на мировом рынке пчеловодства [Электронный ресурс]: – Режим доступа: URL: https://www.apiworld.ru/1529315552.html. (дата обращения: 17.12.2023).
5. ГОСТ 19792-2017 Мед натуральный Технические условия от 2019-01-01.
6.Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» от 9 декабря 2011 года N 880.
7. GB 14963—2011. Государственный стандарт безопасности продуктов питания. Мед.

УДК 331.471

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КЕЙТЕРИНГЕ

В.В. Басанцова, магистрант
О.Ю. Леденева, доцент, канд. ветеринар. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. На предприятиях пищевой промышленности особое внимание уделяется гигиене сотрудников. Опасность и серьезные последствия несут не только некачественные и потенциально опасные продукты, которые поступают на производство, но и неправильное поведение сотрудников, их грубые ошибки в гигиене.

Ключевые слова: гигиена, правила личной гигиены, обучение сотрудников, санитария, контроль на производстве, санитарная одежда**.**

Личная гигиена сотрудников – это гарантия сохранения и укрепления биологической безопасности продуктов питания на протяжении всей цепочки производства продукции.

Особое внимание уделяется средствам индивидуальной защиты (СИЗ). СИЗ включает в себя форму, которую обязаны надевать перед выходом в производственную зону сотрудники. Это может быть костюм, состоящий из штанов и верхней рубашки, или халат и безусловно сменная обувь. Форма должна быть именно чистой, чтобы избежать заражение пищи болезнетворными микроорганизмами. Далее при выходе из раздевалки или при прохождении санпропускника надеваются одноразовые шапочки.

В обязательном порядке при входе в производственную зону, вне зависимости от статуса (гость, проверяющий, директор, работник бухгалтерии), надо надеть шапочку и халат. Шапочка надевается в первую очередь, чтобы не допустить попадание волос на халат и далее в пищу, так как на 1 мм волоса может находиться до 50 000 микробов.

При выходе из здания на территорию производства и посещении непроизводственных помещений (туалетов, комнаты приема пищи и т.д.) санитарную одежду необходимо снимать.

При входе в зону производства продукции, с целью предупреждения загрязнения полуфабрикатов и готовой продукции, сотрудникам необходимо использовать дезковрики.

После окончания смены необходимо, в зависимости от производственного процесса, вымыть руки, лицо или принять душ. Для умывания используют туалетное мыло или туалетная вода. Расходы на приобретение моющих и обезвреживающих средств несет работодатель.

Грязная форма сдается в прачечную, форма не выносится работниками с территории производства. Для дальнейшей работы сотрудник берет сменный комплект одежды, который заранее выдается организацией.

Любые украшения (кольца, часы и др.) снимаются работниками прежде, чем приступить к работе.

На производстве запрещены:

- Кольца, серьги, цепочки, часы и т.д.
- Наращённые ресницы;
- Длинные ногти, маникюр с покрытием.

Прежде чем приступить к работе необходимо тщательно промыть руки антибактериальным мыло. Карточки с инструкции по правильному мытью рук присутствуют у каждой раковины.

Руки следует обязательно мыть перед: началом работы, приготовлением пищи, едой; между: работой с сырыми продуктами: мясо, рыба, птица и яйца; после: работы с сырыми продуктами, посещения туалета, контакта с мусором, прикосновения к мусорному баку, кашля или сморкания.

Запрещено употреблять пищу в произведённой зоне, прикасаться руками к готовой к употреблению пище, микробы могут быть даже на чистых руках [1].

Больные сотрудники не допускаются к работе. Если сотрудник чувствует недомогания: боль в горле, температура, желтуха, диарея, рвота и т.п., то в первую очередь он ставит в известность своего руководителя.

К личной гигиене относятся также соблюдение рационального питания, питьевого режима, правильных режимов труда и отдыха. Прием пищи должен производиться только в отведенных для этой цели местах. Не допускается появление в спецодежде работников, занятых на производствах вредных веществ, в других цехах, в пунктах приема пищи [2].

Вода для питья используется только из питьевых источников – кулер или бутилированная.

Ответственность за обеспечение соблюдения правил личной гигиены несёт каждый работник персонально. Контроль над исполнением возложен на руководителя отдела

качества/ руководитель группы ХАССП.

Отдел качества активно включается в процесс контроля сотрудников еще на стадии собеседования. Руководить именно этого отдела выносит решение о принятии на работу с точки зрения безопасности для производства. Необходимый объём исследований и их кратность при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров определяется в соответствии с Программой (план) производственного контроля и санитарно – противоэпидемиологических мероприятий [2].

Прохождение предварительных при поступлении на работу медицинских осмотров (рис. 1).

Для прохождения предварительных и периодических медицинских осмотров необходимо:	Ответственное лицо
Заключить договор на проведение предварительных и периодических медицинских осмотров с медицинской организацией, имеющей право на их проведение.	Руководитель группы ХАССП
Составить и утвердить поименные списки лиц, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам	Руководитель группы ХАССП
Направить списки в медицинскую организацию, с которой заключен договор не позднее, чем за 2 месяца до начала проведения медицинского осмотра	Руководитель группы ХАССП
Согласовать разработанный медицинской организацией план проведения медицинских осмотров.	Руководитель группы ХАССП
Не позднее, чем за 10 дней до даты начала медицинского осмотра ознакомить работников, подлежащих периодическому	Руководитель группы ХАССП

Рисунок 1 – Прохождение предварительных медицинских осмотров

При устройстве на работу претендент на должность должен предоставить санитарную книжку с пройденной не более года назад медицинской комиссий. Для подтверждения прохождения обучения по гигиене, которое проходят все сотрудники пищевой отрасли, в центре гигиены в медкнижку вносится голограмма. В дальнейшем работодатель обеспечивает сотруднику ежегодное прохождение медкомиссии и обучение по гигиене за счёт организации.

Важно объяснить сотруднику что значить «правильно». Внятно и четко обозначить, что запрещено, а что разрешено. Для этого в обязательном порядке проводится вводный тренинг при приеме на работу и дальнейшие инструктажи. Если сотрудник отсутствовал на рабочем месте долгое время, был в отпуске, на больничном, при выходе на работу он снова проходит вводный тренинг [3].

Обучение санитарно-гигиеническим правилам осуществляется:

- при поступлении сотрудника на работу, далее один раз в два года;
- периодический инструктаж/обучение проводит руководитель отдела качества с периодичностью 1 раз в 3 месяца. О проведении инструктажа производится запись в Журнал регистрации инструктажа/обучения.

Все сотрудники, непосредственно связанные с обращением пищевой продукции, должны соблюдать следующие санитарно-гигиенические требования:

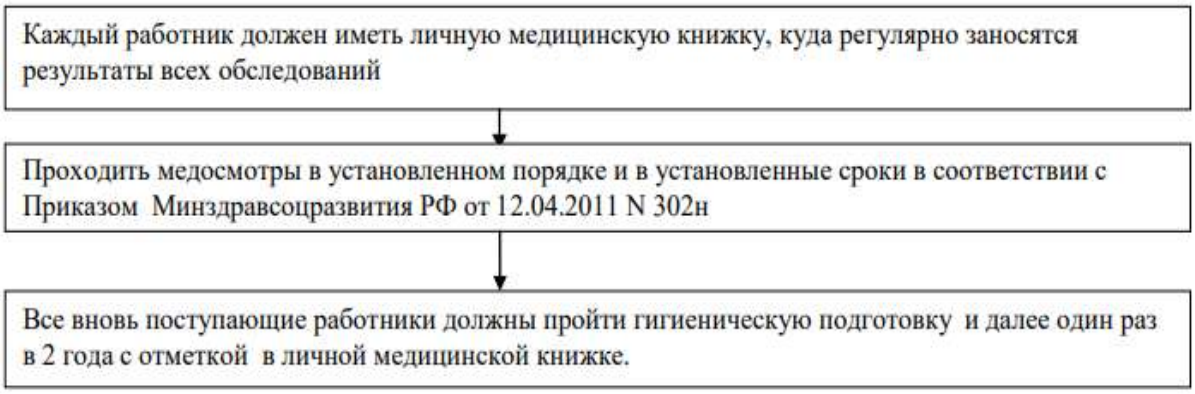


Рисунок 2 – Схема санитарно-гигиенических требований

Слесари, электромонтеры и другие работники, занятые ремонтными работами в производственных, складских помещениях Учреждения, обязаны выполнять правила личной гигиены, работать в цехах в спецодежде, инструменты переносить в специальных закрытых ящиках с ручками и принимать меры по предупреждению возможности попадания посторонних предметов в продукцию [4].

Заболевания и бактерионосительство, которые не допускают пребывание работника в зонах контактирования с пищевой продукцией:

- брюшной тиф, паратифы, сальмонеллез, дизентерия; - гельминтозы; - сифилис в заразном периоде;
- лепра;
- педикулез;
- заразные кожные заболевания: чесотка, трихофития, микроспория, парша, актиномикоз с изъявлениями или свищами на открытых частях тела;
- заразные и деструктивные формы туберкулеза легких, внелегочный туберкулез с наличием свищей, бактериоурии, туберкулезной волчанки лица и рук;
- гонорея (все формы) на срок проведения лечения антибиотиками и получения отрицательных результатов первого контроля; - инфекции кожи и подкожной клетчатки;
- озена.

К работе не допускаются сотрудники со следующими заболеваниями и патологическими состояниями:

- желтуха;
- диарея;
- рвота;
- повышение температуры;
- ангина, сопровождающаяся повышенной температурой;
- видимые инфицированные нарушения кожного покрова (нарывы, порезы, язвы), а также выделения из ушей, глаз, носа [5].

Специалист отдела качества перед началом смены проводит осмотр открытых поверхностей тела работников на наличие гнойничковых заболеваний.

Лица с гнойничковыми заболеваниями кожи, нагноившимися порезами, ожогами, ссадинами, а также катарами верхних дыхательных путей не допускаются к работе (рис. 3).

Форма Журнала здоровья (учета осмотра персонала пищеблока на гнойничковые заболевания)

№ п/п	Дата	Фамилия И.О.	Профессия	Отметка об отсутствии ОКЗ у работника и в его семье	Отметка об отсутствии у работника ангины и гнойничковых заболеваний	Контроль за Б/Л по уходу (диагноз)	Допуск к работе	
							Подпись Врача (врача-диетолога, м/с)	Подпись работника
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Условные обозначения:

«Зд» - здоров;
«Отстранён» - отстранён от работы;
«Отп» - отпуск;
«В» - выходной;
«б/л» - больничный лист.

Рисунок 3 – Журнал здоровья

Личная гигиена — это ряд санитарных правил, которые должны строго соблюдать все сотрудники. Данные правила предусматривают ряд гигиенических требований к содержанию тела, рук и полости рта работника, к санитарной одежде, к режиму предприятия и медицинскому освидетельствованию работников.

Несоблюдение правил личной гигиены может привести к заражению пищевых продуктов патогенными микробами, вызвать вспышки инфекционных заболеваний (например, таких как брюшной тиф, дизентерия) токсикоинфекции (сальмонеллез, стафилококковые интоксикации и др.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пронин, В. В. / Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения. Практикум / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, У. И. Кундрюкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 188 с.
2. Урбан, В. Г. / Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В. Г. Урбан; Под ред.: Воронин Е. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 384 с.
3. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, И. В. Безина, И. А. Солянская. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с.
4. Ветеринарная санитария / Т. Д. Абдыраманова, Д. С. Брюханов, П. Н. Щербаков, К. В. Степанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с.
5. Ветеринарная санитария: учебное пособие / А. А. Сидорчук, В. Л. Крупальник, Н. И. Попов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с.

УДК 619:614.31:637.524.7

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС

Г.Е. Боровинский, обучающийся 1 курса, очной формы обучения
К.В. Степанова, канд.биол.наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье описаны исследования по определению основных критериев технологического цикла производства ливерных колбас в условиях МПК «Ромкор» города Еманжелинска Челябинской области. Представлен анализ ассортимента продуктов переработки животного сырья.

Ключевые слова: сырье, колбасные изделия, безопасность, технология.

В Российской Федерации остро стоит задача импортзамещения в различных отраслях промышленности, в том числе и в сельскохозяйственном производстве. Технология получения продукции животноводства претерпевает различные модификации, но неизменной остается задача получения качественной и безопасной продукции животноводства (колбас, мясных хлебов, полуфабрикатов и др.) [1, 2].

В технологическом цикле выработки качественной продукции огромную роль играют характеристики качества и безопасности. Если говорить о культуре питания, то в последние десятилетия наблюдается тенденция не только среди молодежи, но и среди возрастного населения и детей употреблять пищу «быстрого приготовления», которая не требует энергозатрат на приготовление и многих этапов приготовления. Основной пищей, составляющей зачастую рацион занятого делового человека, студента, школьника является полуфабрикат мясной (нагетсы, котлеты, бургеры), а также колбасы, паштеты и различные мясные деликатесы. Можно сказать, что такое «направление» потребительского спроса как бы организует и направляет формирование ценовых характеристик и насыщаемости рынка. Главный вопрос для потребителя: Качественный ли продукт? Зачастую этот вопрос до конца остается нераскрытым, потому что считается, что здоровая пища должна быть приготовлена из цельных продуктов, не подвергнутых многократному этапу приготовления с применением агрессивных методов приготовления (жарки). Главной же задачей ветеринарных специалистов считается полное обеспечение продовольственной безопасности продукции в условиях отечественного рынка. Но проблематика состоит в сохранении традиционных рецептур продукции, особенно колбас [3, 4].

Немаловажную ценность в отношении санитарной безопасности цехов и предприятий играет соблюдение всех ветеринарно-санитарных требований к «чистоте» всего технологического цикла. Начиная от приемки и подготовки сырья и необходимых материалов, до непосредственно проведения всех технологических операций для получения безопасной, а главное вкусной продукции [5]. Санитарная обработка поверхностей в помещениях и холодильных камерах мясоперерабатывающих предприятий, является одним из звеньев в цепи санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на профилактику распространения пищевых инфекций [6].

Конечно, нельзя не отметить того, что при организации перерабатывающих предприятий имеются и ряд других моментов, которые необходимо учитывать. Это и соблюдение оформления и своевременного учета нормативно-технической документации, подготовка квалифицированных кадров как в организации финансовой деятельности, так и персонала, задействованного в исполнении всех технологических процессов. Обеспечение персонала своевременным прохождением полного медицинского осмотра с фиксацией отметок о результатах в санитарных книжках тоже играет немаловажную роль в «чистоте» технологического цикла получения качественной продукции [7].

Для того чтобы повысить ответственность лиц, играющих роль в «доставке до

стола» продукции необходимо помнить о важности выполнения Федерального закона о качестве и безопасности пищевых продуктов [8, 9].

В связи с вышеизложенным **целью** наших исследований явилось изучение технологических процессов производства ливерных колбас на одном из мясоперерабатывающих предприятий Челябинской области. Для достижения поставленной цели мы сформулировали несколько **задач:** анализ технологии производства ливерных колбас; проведение экспертизы качества рабочих образцов выбранных наименований ливерных колбас по органолептическим показателям качества.

В качестве методов в работе использовали статистический метод обработки данных, метод анализа данных, органолептический метод исследования. После того как были выбраны образцы продукции – ливерная колбаса «Обыкновенная» I сорта, в батонах из натуральной оболочки, была проведена визуальная оценка упаковки колбасы и её маркировки. Отбор проб проводили согласно требованиям нормативно-технической документации на соответствующие виды продукции. Затем уже исследовали целостность самих батонов, после вскрытия упаковки и анализа содержимого батона данные были внесены в таблицу. Необходимо отметить, что на производстве применяется оригинальная рецептура изготовления ливерных колбас.

В соответствие с данной рецептурой для изготовления ливерных колбас в нее входят: обрезь мясная свиная, щековина свиная, печень свиная, бульон, соль поваренная пищевая, лук репчатый измельченный, сахар-песок, перец черный молотый, перец душистый молотый. На производстве используются также аллергены: горчица, сельдерей, яйца куриные, молочный белок (включая лактозу), соя, глютен и продукты их переработки

Оценка качества готовых колбасных изделий основывалась на результатах определения органолептических, физико-химических показателей.

Анализ информации на маркировке ливерной колбасы «Обыкновенная» I сорта проводилась в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

После исследования маркировки видно, что продукты отвечают требованиям нормативных документов, изготовитель предоставляет информацию в достаточном количестве, касаемо состава продукта, его сроков годности и условий хранения, а также данные изготовителя.

Результаты, полученные в ходе органолептической оценки ливерной колбасы «Обыкновенная» первого сорта представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка органолептических показателей образца ливерной колбасы

Показатели качества	Характеристика исследуемого образца
Внешний вид	Батоны с чистой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша
Консистенция	Мажущаяся
Вид на разрезе	фарш равномерно перемешен, некрошливый. Допускается тонкий жировой слой под оболочкой по всему периметру батона
Цвет	Серый
Запах и вкус	свойственно данному виду продукта, с выраженным ароматом пряностей, без посторонних привкуса и запаха.
Форма и размер батонов	Изогнутая, длиной 40 см

Сравнив полученные данные с требованиями, получаем, что представленные образцы по органолептическим свойствам соответствует требованиям ГОСТ 9959-91.

Также проводили микробиологическое исследование в соответствии с ГОСТ

10444.15-94. Результаты показали содержание КМАФАнМ менее 150 колониеобразующих единиц (КОЕ) колиформных бактерий в 1 г продукта.

По анализу результатов проведенных исследований нами было установлено, что сырье и материалы, которые были использованы при выработке ливерных колбас в натуральной оболочке разрешены к применению в пищевой и мясоперерабатывающей промышленности, они являются безопасными в санитарно-микробиологическом аспекте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров уральских производителей / Н. Л. Наумова, В. А. Крыгин, О. В. Швагер, К. В. Степанова // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2021. – № 4(40). – С. 397-404. – DOI 10.36871/vet.san.hyg.ecol.202104004. – EDN WZMMGY.
2. Журавель, Н. А. Технология производства варёных колбас / Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 23 декабря 2015 года. Том 2. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 102-107. – EDN WZGCDB.
3. Крыгин В.А. Ветеринарно-санитарная характеристика вареных колбасных изделий, изготовленных с применением различных видов оболочки и способов ее обработки / В.А. Крыгин, О.В. Швагер // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки - агропромышленному комплексу России. материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Департамент научно-технологической политики и образования; Южно-Уральский государственный аграрный университет. Челябинск, 2020. С. 140-145.
4. Крыгин В.А. Сравнительная характеристика потребительских свойств полукопченых колбас в различных видах оболочки / В.А. Крыгин, О. В. Швагер // Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров, экономики АПК. Материалы международной научно - практической конференции. 2013. С. 141-146.
5. Мижевикина А.С. Влияние многофункциональных пищевых добавок на ветеринарно-санитарные характеристики колбасы «Краковская» / Мижевикина А.С., Шилков А.А., Мижевикин И.А. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2020. -№ 4 (84). - С. 238-243.
6. Проведение санитарных мероприятий на предприятиях по хранению продуктов животного происхождения / О. Ю. Леденева, Е. С. Коновалов, В. С. Волков, С. С. Волков // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 16–17 октября 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том Выпуск 2. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 176-179. – EDN ZVNSKR.
7. Сайфульмулюков Э.Р., Савостина Т.В. Ветеринарно-санитарный контроль при производстве колбасных изделий в условиях ООО ПКЗ "Дубровский". В сборнике: Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению антропозоонозов и незаразных болезней животных. Сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 61-64.
8. Степанова, К. В. Анализ технологии производства ливерных колбас / К. В. Степанова, Т. Д. Абдыраманова, П. Н. Щербаков // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Том 1 Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 350-352. – EDN FGLLHD.
9. Степанова, К. В. Ветеринарно-санитарный контроль готовой мясной продукции / К. В. Степанова // Материалы Международного научного симпозиума, посвященного 150-летию со дня рождения выдающегося ученого в области зоотехнии академика Е.Ф. Лискуна "Достижения зоотехнической науки в решении актуальных задач животноводства и аквакультуры" : сборник статей, Москва, 14–17 ноября 2023 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет- Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, 2023. – С. 285-289. – EDN JWZONQ.

УДК 637.5: 502/504

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ ПРИ РАБОТЕ МЯСОКОМБИНАТОВ

К.Б. Газиева, студентка
Н.С. Яковлева, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. С увеличением населения земли выпускается и производится все больше пищевой продукции в том числе и мясной. Все серьезнее становится вопрос о экологической стабильности планеты. Большинство заболеваний у людей и животных, проживающих и обитающих в экологически неблагоприятных регионах, вызвано некачественным, антисанитарным состоянием окружающей среды. Загрязнение становится причиной смерти тысячи человек, высок уровень онкологических и других опасных заболеваний в районах при неправильной работе мясокомбинатов.

Ключевые слова: мясокомбинаты, загрязнение, переработка, вода, почва.

Мясная промышленность занимает одну из ведущих ролей в области экономики, экспорта и импорта. Область её действия охватывает все виды мяса включая свинину, говядину, курятину и др. В России за последние годы подчеркивается устойчивая тенденция к увеличению спроса на продукцию мясокомбинатов. Увеличение спроса приводит к вынужденному улучшению технологий производства и четкому построению плана действий.

Для наглядности стоит рассмотреть сами масштабы предприятий по производству мяса. Мясокомбинаты – предприятия специализирующиеся на продукции животного происхождения, в частности мяса. В их работу входит не только убой скота, но и подготовка мяса, включающая их обработку и стерилизацию для предотвращения появления различных болезней, и выпуск уже готовых продуктов (колбаса, копчения и другие мясные изделия). Имеет 5 категорий производственной мощности мясокоминатов: 1 категория - включает мясокомбинаты выпускающие свыше 35 тыс. т мяса и мясных изделий; 2 категория – от 20 до 35 тыс. т; 3 категория – от 8 до20 тыс. т; 4 категория – от 3 до 8 тыс. т. и 5 категория – до 3 тыс.т. [1]. В России имеется множество крупных мясокомбинатов, но особенно сильно по производству выделяют ОАО «Черкизово» (120,9 тыс.т мяса) и ОАО «Останкинский мясоперерабатывающий завод» (130 тыс.т мяса). Для такого уровня выпуска необходимы помещения для нормализованной работы. Любая территория мясокомбината включает в себя: скотобазу, помещения производственного, вспомогательного и бытового характера, санитарный блок куда входят изолятор, карантинное отделение и санитарная бойня. Помещения оснащены необходимыми воздуховодами, вытяжками, водоснабжением и др.

Наиболее пагубно мясокомбинаты влияют на водоемы и почву местности, в которых они ведут свою основную деятельность. Так в 2022 года Новосибирский мясокомбинат АО «Кудряшовское» был обвинен в загрязнении лесов и воды. В Колыванском лесничестве были загрязнены почвы площадью свыше 4 га, а из-за превышения выброса опасных веществ в воду произошла массовая гибель рыбы в реке [2].

Производственные сточные воды являются наиболее опасными для водных объектов. Они значительно труднее поддаются очистке, чем городские сточные воды, для этого требуются сложные и дорогие сооружения. Из общего объема сточных вод объем производственных стоков составляет от 70 до 75 %, не содержащих жир 4-8%, а условно чистых 14-18%, объем бытовых сточных вод 8-12%. По составу вода сточных вод включает в себя жир, частицы мяса, кровь, белки и фосфаты и тд. [3]. Она сильно загрязнена и имеет большое количество взвешенных веществ из них 90% органических примесей, а также нерастворенные вещества и органические примеси (табл.1)

Таблица 1

Усредненный состав сточных вод мясоперерабатывающих предприятий

Показатель	Значение
pH	6,5-8,5
Масла, мг/л	1000
Сухой остаток, мг/л	1500
Азот	150
Ион аммония, мг/л	30
Нитрат-ион, мг/л	0,05

Источник: Мирутенко Н.В. Особенности состава сточных вод мясоперерабатывающей промышленности.

Состав сточных вод также напрямую зависит от помещений в которых она используется. Производственные сточные воды мясной промышленности по характеру загрязнений делят на следующие группы:

1. Зажиренные – из цехов убоя скота и разделки туш, кишечного, субпродуктивного, пищевых жиров, ливерно-паштетного, сырьевого и др.
2. Незажиренные – из всех остальных цехов, в том числе из помещений для содержания скота
3. Незагрязненные (условно чистые) – от холодильных установок, котельных и теплообменных аппаратов
4. Инфицированные – от карантина, санитарной бойни, изолятора с прилегающей к ним территорией [4].

При попадании таких вод широка вероятность распространения болезнетворных бактерий. Особую опасность представляют микроорганизмы патогенного воздействия – кишечная палочка, яйца глистов и аскарид, многие другие виды паразитов. При попадании нерастворимых жиров в воду затрудняется дыхание водных животных и наступает их массовая гибель.

Вода также связана и с окружающей её почвой. При возрастающей необходимости в возделывании культур почва жизненно необходима как для пропитания людей, так и животных. Но «нечистые» мясные предприятия в целях экономии намерено загрязняют почву в целях экономии переработки отходов. В 2022 году Россельхознадзор провели выездные обследования девяти участков пашни общей площадью 438,8 га в Челябинской области. На четырех их них были обнаружены места сливания свиного навоза, на пяти – древесные опилки, которые служили подстилающим материалом. Причиной стала нечестная работа крупного мясоперерабатывающего предприятия Челябинской области. В почве обнаружили превышение содержания кадмия в три раза выше допустимой концентрации [5].

Скопление большого количества биоматериала животных в открытом месте приводит к дальнейшему их гниению, что сводится к выделению трупных ядов таких как: путресцин и кадаверин. Образованию трупных запахов, выделению цистеина, метионина, сероводорода, тиолов, диметилсульфоксида [6]. Вдыхание таких веществ становится причиной отравления и осложнений дыхания. Почва заражается вредными веществами и становится непригодной для постройки полей. Она неплодородна, а преобладать в ней будут преимущественно опасные и не подходящие для развития роста растений вещества.

Опасен и вариант переноса различных заболеваний птицами и бродячими животными. Не редко трупное мясо привлекает птиц, которые способны переместиться на другую территория тем самым став разносчиками болезней. Бродячие животные также становятся потенциальными переносчиками.

Почти все предприятия мясной промышленности выбрасывают в атмосферу множество вредных веществ, ухудшающие состояние атмосферного воздуха. Большинство мясокомбинатов имеет свое паросиловое хозяйство- котельные, работающие

на угле, мазуте или природном газе. Если в котельной используют уголь, то в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксид азота, сернистый ангидрид и твердые частицы. При работе котлов на мазуте к перечисленным веществам добавляют оксид ванадия, а твердые частицы состоят из золы и сажи. При таком разнообразии вредных веществ в атмосфере, у животных и человека происходит нарушение эндокринных функций, повреждение органов и снижение репродуктивной функции.

Таким образом можно заметить как предприятия занимающиеся не химической, а животной деятельностью могут также на ровне с другими предприятиями пагубно влиять на экологию. Несмотря на растущий технологический прогресс, по-прежнему находятся предприятия не осознающие важность переработки вторичных материалов при производстве мясной продукции. Осознанность человека в решении данной проблемы играет основную роль в предотвращении возникновения антропозоонозов, загрязнения питьевой воды и появлении больших площадей непригодной для обитания животных земли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков., В. П. Фролов., С. А. Серко. - 5-е изд., стер.- Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 31 с.
2. Новосибирский мясокомбинат обвиняют в загрязнении лесов и водоемов//Altapress.ru-2022 [Электронный ресурс] URL: https://altapress.ru/proisshestvija/story/novosibirskiy-myasokombinat-obvinyayut-v-massovom-zagryaznenii-lesov-i-vodoemov-313367 (дата обращения: 19.02.24)
3. Иванченко, О. Б. Биотесты в мониторинге экологической безопасности сточных вод / О. Б. Иванченко., Р. Э. Хабибуллин., Х. Р. Хусаинова // Результаты оценки токсилогических и генотоксических свойств сточных вод. – 2017. - № 3. – С. 1-2.
4. Гаджимусаева, З. Г. Промышленная экология : учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. - Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. - 72 с.
5. Мясокомбинат на Урале уличили в бактериологическом загрязнении почвы//Dostup.ru-2022 [Электронный ресурс] URL:https://dostup1.ru/society/Myasokombinat-na-Urale-ulichili-v-bakteriologicheskom-zagryaznenii-pochvy_151322.html (дата обращения: 19.02.24)
6. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 162 с.

УДК 619:614.31:637.5:615.9

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ

А.А. Дубровская, студентка
А.К. Абышева, аспирантка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. мясная продукция каждый день выпускается в продажу в огромных количествах, поэтому важно знать, какие предельные показатели и как правильно проводить ветеринарно-санитарную экспертизу при продуктах, отправленных ядами химического и растительного происхождения.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, мясо, мясная продукция, яды, токсичность.

Ветеринарно-санитарная экспертиза – так называется комплекс исследовательских мероприятий продовольственного сырья и продуктов по специальным показателям

качества и безопасности, осуществляемый государственной ветеринарной службой. Цель данной экспертизы – обеспечить безопасность потребителей, стараясь предотвратить инфицирования их болезнями общими для животных и человека.

В практике, если вынужденно отправить животное, подвергшееся отравлению ядовитыми веществами химического или растительного происхождения, на убой, то дальнейшие решения об использования в пищу мяса от такого животного принимается в отдельных случаях, с учетом степени и различных признаков отправления животных, оставшегося количества яда и токсичности, вызывающие отправление.

Перед убоем все животные должны пройти ветеринарный осмотр. Дабы выявить еще при жизни какие-либо клинические признаки отравления и заранее решать, что делать с мясом отравившегося животного [1].

Далее проводится полная ветеринарная-санитарная экспертиза, как и для прочих туш. Мясную продукцию необходимо проверить не только на наличие ядов, но и на прочие отклонения, из-за которых товар не может выпуститься в продажу. Для туш обязательны токсикологические, бактериологические и физико-химические исследования.

Для того, чтобы провести исследование на содержание остаточных ядов, в ветеринарную лабораторию направляют пробу мышечной и жировой ткани, а также печени в количестве двухсот грамм и содержимого желудка. Если в предоставленных на экспертизу тканях и органах были обнаружены ядохимикаты, которые послужили причиной отравлений в допустимые остаточные количества, мясо выпускают только после проварки, а внутренние органы, в том числе желудочно-кишечный тракт, вымя и мозг направлена на утилизацию.

Обнаружив, что мяса было отравлено химическими элементами, стоит выявить их количество и уже потом решать, как можно использовать данный продукт, и можно ли вообще [2].

Обнаруженные в продуктах убоя химические элементы, остатки пестицидов и нитрозоаминов в пределах, не превышающих четырех величин максимально допустимого уровня или четырех пределов чувствительности официальных методов анализа, продукты могут быть использованы для переработки на сухие животные корма. При вынужденном убое животных, отравление которых было вызвано: хлоридом натрия (поваренная соль), кислотами, щелочами, хлором или хлорсодержащими дезинфектантами, микотоксинами, ядами растений, которые содержат в себе эфирные масла, фотосенсибилизирующие вещества, нитратами и нитритами мясо используют для проварки или перерабатывают на консервы по типу «паштет» или «гуляш»

Таблица 1.

Максимально допустимые уровень содержания химических элементов в мясной продукции в объеме мг/кг.

Название элемента	МДУ мг/кг
Pb (свинец)	0,5
Cd (кадмий)	0,05
As(мышьяк)	0,1
Cu (медь)	5,0
Zn (цинк)	70,0
Диазинон (по жиру)	0,7
Фентион (по жиру)	0,3
Циодрин	0,05
дибром	0,3
нитрозамины	0,002

Мясо животного, которое вынужденно отправлено на убой от отравления алколоидами люпина, белены и дурмана использовать в пищевых целях абсолютно

запрещено [3].

Стоит отметить, что все токсические вещества подразделяют на три группы:

Первая группа – к этой группе относят вещества, при наличии которых в мясе и субпродуктах такую продукцию не допускают к продаже, ведь они строго запрещены. Не допустимыми являются цианиды, желтый фосфор, пропазин, гептазлор, тиодан, ртутьсодержащие пестициды (здесь главное учитывать естественное содержание ртути в печени животного), мышьяксодержащие препараты, полихлорпинена, алдрина, дикрезила и так далее.

Ко второй группе относят ядохимикаты и прочие вещества, для которых установлены СанПиН2.3.2-96 максимально допустимые уровне в мясной продукции разного характера. В случае обнаружение таких веществ в количествах допустимого уровня (табл.1), то их можно отправить на проварку или, как говорилась выше, на изготовление «колбасного хлеба».

В третью группу входят токсические вещества, нахождение которых в мясе отравившегося животного разрешено и такую мясную продукцию выпускают после некоторых методов обработки. Их примеры уже были приведены выше.

Мясо и субпродукты животных, которые укусили животные с ядом (змеи, тарантулы, скорпионы), выпускают в продажу без ограничения, главное удалить те ткани, в которые проникает яд[4].

При убое на мясо животных, которые перенесли отравление или были подвергнуты обработке ядохимикатами. Необходимо соблюдать допустимые сроки убоя со времени отравления или обработки, установленные нормативными документами. Шкуры и прочее техническое сырье во всех случаях выпускают на общих основаниях [5].

Сроки убоя: при отравлении нитритами – через трое суток, если отравление из-за дихлофоса, хлорвинофоса, диброма, циодрина, руэлена – через семь суток, отравлена из-за антио (формитон) аммофосом, карбофосом, фосфамидом и бутифосом – двадцать суток, фазалоном и хлорофосом – через тридцать суток, гардоной – сорок пять суток, байдексом, метилнитрофосом, метил-маркоптофосом и рицидом – аж через шестьдесят суток, полихлоркамфеном для кур через пятьдесят суток, для кроликов и овец – шестьдесят суток.

Очень важно, чтобы при проверке мяса были выявлены все ядовитые вещества, ведь на организм человека они влияют очень пагубно. Большинство токсических веществ будут относится к ядовитым веществам сильного действия. Они способны оказывать действие на нервную систему, дыхательную и сердечно-сосудистую и прочие системы.

Действие токсинов может усиливаться, ведь многим ядам (чаще ртутьсодержащим и хлорорганическим препаратам) присущи кумуляции (увеличение и усиление эффекта за счет осложнения или накопления однородных эффектов), они не разрушаются в мясе при длительном хранении [5,6].

Отравление ядами и ядохимикатами понижает резистентность организма животных. Проявляется это прежде всего в том, что ядовитые вещества блокируют ретикулоэндотелиальный барьер кишечника и тем самым создают условия для разноса кишечной микрофлоры по организму, а также для возникновения вторичных инфекций [5].

Из всего вышесказанного можно сделать определенные выводы. Ветеринарная-санитарная экспертиза мяса, при прижизненном отравлении животного, очень важная процедура, в которой ошибки просто недопустимы, ведь речь идёт о человеческих жизнях. Важно соблюдать правила и правильно оценить мясо, дабы не допустить выпуска в продажу превышающее по всем нормам токсинов продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Россельхознадзор: Ветеринарно-санитарные требования «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://fsvps.gov.ru/files/veterinarno-sanitarnye-trebovanija-p/#10 (дата обращения 21.02.2024г)
2. Судебные и нормативные акты РФ: Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при отравлениях животных / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://sudact.ru/law/pravila-veterinarnogo-osmotra-uboinykh-zhivotnykh-i-veterinarno-sanitarnoi/pravila/9/ (дата обращения 21.02.2024)
3. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы 2.3.2.560-96. Издание официальное. М. 1997.
4.Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при отравлениях / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lektsia.com/13x6406.html (дата обращения 21.02.2024)
5. Б.С. Сенченко Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. Ростов на Дону. Изд. Центр "Март" 2001.
6. Кумулятивный эффект. / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://elementy.ru/kartinka_dnya/464/Kumulyativnyy_effekt#:~:text=Термин%20«кумуляция»%20происходит%20от%20латинского,месте%20или%20в%20направлении%20действия (дата обращения 21.02.2024)

УДК 637.07

АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА-СЫРЬЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

О.А. Иванова, старший преподаватель
А.В. Соловьева, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ показателей качества молока-сырья, производимого на разных животноводческих комплексах крупного сельскохозяйственного предприятия Новосибирской области. Все показатели молока-сырья, такие как массовая доля жира, массовая доля белка, кислотность, плотность, количество соматических клеток, бактериальная обсемененность соответствовали требованиям нормативной документации, а также Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). Однако, в молоке наблюдается тенденция роста соматических клеток в зимний период, а бактериальная обсемененность молока, планомерно возрастет в течение всего периода. Такое распределение значений на наш взгляд может быть связано с риском повышения заболеваемости вымени в зимний период из-за действия низких температур на организм животного, а также нарушение процесса доения и некачественной обработки доильного оборудования. В целом сезоны года незначительно влияют на качественные показатели, что, возможно связано с высоким уровнем организации ведения хозяйства, относительной стабильностью рационов, созданием хороших условий содержания, соответствующим ветеринарным уходом и грамотной племенной работой.

Ключевые слова: молоко, качество, сезон года, жир, соматические клетки, белок, кислотность, плотность.

Молочное скотоводство на сегодняшний день является, одной из наиболее прибыльных отраслей животноводства.

Сдерживающими факторами эффективности производства молока является несоблюдение правил и режимов кормления и поения животных, оптимальных

зоогигиенических параметров, технологического цикла, а также низкий уровень квалификации обслуживающего персонала [2].

Исследование качественных показателей молока-сырья имеет высокую актуальность в связи с необходимостью обеспечения безопасности и качества молочной продукции, оптимизации производства, повышает доходность и конкурентоспособность сельского хозяйства и обеспечивает стабильное развитие сельскохозяйственного сектора [8]. В связи с чем, производители молочной продукции предъявляют определённые требования к качеству поступающего сырья, что способствует оптимизации производственных процессов и улучшению конечной продукции [6,9].

Качество молока является ключевым вопросом и для потребителей. Определение параметров качества молока-сырья способствует обеспечению безопасности продуктов питания и помогает сохранить здоровье людей [7].

На качественные показатели молока-сырья оказывают влияние многие факторы, в том числе и сезон года. Нередко жирность молока снижается в весенний период, при переводе коров на кормление зеленой травой. В это время зеленые корма содержат небольшое количество клетчатки и коровы получают ее в рационе недостаточно. Это оказывает влияние на характер бродильных процессов в рубце, в частности угнетает образование уксусной кислоты, что отрицательно влияет на синтез жира молочной железой [3].

Снижение кислотности может быть связано с повышением уровня мочевины. Это происходит из-за потребления большего количества белков с зеленым кормом, а также использованием значительных количеств азотных добавок в рационе животных или азотных удобрений на пастбищах [1].

Одним из немаловажных факторов является вид и качество подстилки. При использовании песка в качестве подстилочного материала снижается риск травмирования скакательных суставов, он способствует снижению нагрузки на суставы, животные становятся чище, бактериальная обсемененность молока не превышает 50 тыс. в 1 $см^3$, но, тем не менее, по влагоемкости и теплопроводности уступает другим типам подстилки. В зимний период температура песчаной подстилки способна опускаться до довольно низких значений, что повышает риск переохлаждения вымени и возникновения маститов, что, в свою очередь, негативно влияет на качество молока в отношении соматических клеток и бактериальной обсемененности [4].

В целом, сезон года может оказывать влияние на качество молока-сырья через различные факторы, и производители молочной продукции должны учитывать эти факторы при обеспечении качества своей продукции.

Цель работы: сравнительный анализ показателей качества молока-сырья в зависимости от сезона года.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования были проведены на базе крупного животноводческого предприятия Новосибирской области. Для исследования качества молока-сырья, были отобраны образцы из 2-х животноводческих комплексов (ЖК) данного предприятия, подобранные с учетом породы, типа кормления и содержания животных в соответствии с сезоном года. Для анализа были взяты общие пробы молока-сырья, отбираемые ежедневно.

Для изучения были выбраны следующие показатели: М.Д.Ж. (%), М.Д.Б. (%), кислотность (°Т), плотность (кг/$м^3$), количество соматических клеток (тыс/$см^3$), бактериальная обсемененность (КОЕ/г).

Методика исследований качественных показателей молока осуществлена посредством следующих методов:

- ✓ Определение массовой доли белка методом формольного титрования в соответствии со стандартом ГОСТ 25179-2014.
- ✓ Определение массовой доли молочного жира из молока-сырья под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта, с последующим

центрифугированием и измерением объема выделившегося жира в градуированной части жировой фракции (ГОСТ 5867-90).

✓ Определение соматических клеток с помощью анализатора DCC (ГОСТ 23453-2014).

✓ Определение кислотности молока посредством нейтрализации свободных кислот, кислых солей, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина (ГОСТ 32892-2014).

✓ Определение плотности молока с помощью ареометра типа АТМ/АМ (ГОСТ Р 54758-2011).

✓ Метод выявления и определения КМАФАнМ, основанный на высеве навески на петрифильмы, инкубировании посевов, выявлении и подсчете окрашенных колоний (ГОСТ 32901-2014).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ качественных показателей молока по сезонам года, полученных с двух предприятий (табл.1).

Анализируя данные показатели качества молока-сырья по сезонам года в ЖК №1, можно заключить, что изменение показателей в течение года неравномерно. Самый высокий показатель массовой доли белка отмечен осенью и составил 3,44%, самый низкий – летом (3,21%). Плотность в течение года существенно не изменялась, за исключением весеннего периода и составила 1031,6 кг/м^3, что говорит о различиях в рационе питания и качестве основных кормов. Кислотность находилась в пределах 16,63 – 17,67 ^{o}Т, что говорит о качестве и свежести произведенного молока. Самые высокие показатели соматических клеток и бактериальной обсемененности были в зимне-весенний период и составили 180-200 тыс/см^3 и 219,3 - 210,8 тыс. КОЕ/г соответственно.

Из результатов анализа показателей качества молока-сырья в ЖК №2 можно сделать вывод, что М.Д.Б. и М.Д.Ж. находились в пределах 3,27-3,35% и 3,3-3,63 % соответственно. Плотность молока имела самый низкий показатель в зимний период и составила 1028,8 кг/м^3, в остальные сезоны года находилась на достаточно хорошем уровне. Кислотность также соответствовала требованиям нормативной документации и составила 16,67-17,67^{o}Т. Повышенные показатели соматических клеток зарегистрированы в зимне-весенний период, а бактериальной обсемененности в осенне-зимний период.

Таблица 1

Качественные показатели молока-сырья

Сезон года	Осень		Зима		Весна		Лето	
Показатель \ Отделение	1	2	1	2	1	2	1	2
М.Д.Б., %	3,44 ±0,076*	3,27 ±0,012*	3,43 ±0,040*	3,33 ±0,020*	3,37 ±0,008	3,35 ±0,023	3,21 ±0,017*	3,31 ±0,095*
М.Д.Ж., %	3,93 ±0,088**	3,63 ±0,033**	3,73 ±0,145**	3,3 ±0,115**	3,63 ±0,067	3,63 ±0,033	3,69 ±0,058*	3,5 ±0,115*
Плотность, кг/м^3	1030,97 ±0,318	1030,77 ±0,426	1030,37 ±0,524*	1028,87 ±0,593*	1031,6 ±0,231	1030,83 ±0,410	1030,47 ±0,291	1030,5 ±0,764
Кислотность, ^{o}Т	17,23 ±0,393	17,33 ±0,333	17,67 ±0,145*	16,67 ±0,333*	17,17 ±0,145	17,67 ±0,333	16,63 +0,318	16,67 ±0,333
Количество соматических клеток, тыс/см^3	143,33 ±31,791*	166,67 ±26,034*	200 ±60,828*	173,33 ±31,798*	180 ±49,329	183,53 ±52,068	120 ±30,004*	106,67 ±12,019*
Бак. обсемененность, тыс. КОЕ/г	194,67 ±10,493*	239 ±15,948*	219,33 ±2,963	249,33 ±27,180	210,83 ±15,023	201,67± 44,190	186,67 ±32,829*	129,33 ±10,349*

Достоверность разности * P ≤ 0,99, **P ≤ 0,995.

Проводя сравнительный анализ полученных данных между двумя животноводческими комплексами, можно заключить следующее. Достоверные различия по массовой доле белка в осенний период составили 0,17% ($P \leq 0,99$), в зимний и летний период – 0,10% ($P \leq 0,99$). В весенний период различия составили 0,02% (разница недостоверна). По массовой доле жира достоверные различия отмечены в осенний период и составили 0,30% ($P \leq 0,995$), в зимний период разница равна 0,43% ($P \leq 0,995$) и в летний период – 0,19% ($P \leq 0,99$).

Также можно отметить, что показатели М.Д.Б и М.Д.Ж в течение года (осень – лето) снижались. Содержание жира и белка в молоке уменьшаются весной и в начале лета; осенью и зимой – повышаются. Решающими условиями, влияющими на сезонное формирование качественных показателей молока-сырья в течение года, являются изменение состава и структуры рациона, микроклиматические показатели и условия содержания животных [7].

Касательно плотности молока можно сказать, что критичных различий и колебаний в течение года не отмечается. Достоверные различия по плотности получены только в зимний период – 1,50 кг/м^3 ($P \leq 0,99$). Плотность имеет тенденцию к снижению при повышении температуры молочного сырья. Также на плотность имеет влияние и состав молока-сырья – таким образом, чем больше содержание жира, тем ниже плотность, чем больше белка, тем выше плотность молока-сырья [6].

Кислотность на протяжении года изменялась незначительно, снижение данного показателя отмечено только в летний период сразу в двух хозяйствах. Достоверные различия по кислотности также были отмечены только в зимний период, разница составила 1,00 ^oT ($P \leq 0,99$).

По количеству соматических клеток достоверные различия получены в осенний период и составили 23,34 тыс/см^3 ($P \leq 0,99$), в зимний период – 26,67 тыс/см^3 ($P \leq 0,99$), в летний период разница составила 13,33 тыс/см^3 ($P \leq 0,99$). Относительно соматических клеток можно заключить, что на предприятиях наблюдается рост соматических клеток молока в зимне-весенний период. Это связано с тем, что в хозяйствах в качестве подстилки используют песок, который в холодное время года имеет довольно низкую температуру, соответственно вымя коровы, соприкасаясь с подстилкой переохлаждается, что снижает местный иммунитет и приводит к маститам [4]. Низкие температуры в зимнее время влияют на развитие инфекций и воспалений в вымени коровы. В ответ на эти инфекции и воспаления количество соматических клеток в молоке увеличивается, поскольку это является естественным защитным механизмом организма коровы [10].

По бактериальной обсемененности можно отметить, что достоверные различия получены в осенний период – 44,33 тыс. КОЕ/г ($P \leq 0,99$) и в летний период – 57,34 тыс. КОЕ/г ($P \leq 0,99$). Бактериальная обсемененность зимой, как мы можем заметить, планомерно возрастет. Весной происходит спад показателей. Такое распределение значений так же может быть связано с риском повышения заболеваемости в зимний период из-за действия низких температур на организм животного, а также нарушение процесса доения и некачественной обработки доильного оборудования [5].

ВЫВОДЫ

Все анализируемые показатели молока-сырья производимого на ЖК №1 и ЖК №2 соответствовали требованиям нормативной документации, а также Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). Изменение показателей молока-сырья ЖК №2 в течение года неравномерно, в то время, как в первом, имеется устойчивая тенденция к снижению показателей М.Д.Б и М.Д.Ж в течение выбранного периода.

Сравнительный анализ полученных данных показал, что достоверные различия были установлены по следующим показателям в определенные сезонные периоды: по

М.Д.Б в осенний период – 0,17% ($P \leq 0,99$), в зимний и летний период – 0,10% ($P \leq 0,99$). По М.Д.Ж в осенний период – 0,30% ($P \leq 0,995$), в зимний период – 0,43% ($P \leq 0,995$) и в летний период – 0,19% ($P \leq 0,99$). По плотности и кислотности только в зимний период – 1,50 кг/м^3 – 1,00 ^oT ($P \leq 0,99$) соответственно. По количеству соматических клеток в осенний период – 23,34 тыс/см^3, в зимний период – 26,67 тыс/см^3, и в летний период – 13,33 тыс/см^3 ($P \leq 0,99$). По бактериальной обсемененности в осенний период – 44,33 тыс. КОЕ/г ($P \leq 0,99$) и в летний период – 57,34 тыс. КОЕ/г ($P \leq 0,99$).

Также в исследуемых пробах молока установлено повышенное содержание соматических клеток в зимний период, что на наш взгляд связано с использованием в качестве подстилки песка, который в холодное время года имеет довольно низкую температуру. Соответственно вымя коровы, соприкасаясь с подстилкой может переохлаждаться, что снижает местный иммунитет и приводит к маститам.

Бактериальная обсемененность молока, планомерно возрастет, что связано с риском повышения заболеваемости в холодное время года, из-за действия низких температур на организм животного.

В целом сезоны года незначительно влияют на качественные показатели, что, возможно связано с высоким уровнем организации ведения хозяйства, относительной стабильностью рационов, созданием хороших условий содержания, соответствующим ветеринарным уходом и грамотной племенной работой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Губанов, М. В. Мониторинг содержания истинного белка и мочевины в молоке коров / М. В. Губанов // Актуальные вопросы науки и хозяйства. Новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 413-417.
2. Дернова, О. В. Влияние сезона года на качество сырья молока / О. В. Дернова, О. В. Горелик // Молодежь и наука. – 2018. – № 2. – С. 69.
3. Зубкова, А. С. Влияние организации кормления коров на качественный состав молока животных / А. С. Зубкова, М. Н. Давыдова // Научный журнал молодых ученых. - 2019. - №3 (16). - С. 9-11.
4. Казанцев, С. П. Применение песка в качестве подстилки в боксах при беспривязном содержании КРС на примере ЖК "Уланово" / С. П. Казанцев, М. И. Соловьев, О. М. Мельников // Агроинженерия. – 2021. – № 3(103). – С. 56-62.
5. Качественный состав условно-патогенной микрофлоры молока-сырья / А. А. Юрченко, Л. А. Глазунова, Е. М. Гагарин, Ю. В. Глазунов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 3(89). – С. 233-236.
6. Кузнецова, Р. В. Исследование состава и качества молока / Р. В. Кузнецова, А. А. Мещерякова // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5, № 2.
7. Кусанова, Б. Т. Химический состав и свойства молока коров разных пород в условиях северо-востока Казахстана / Б.Т. Кусанова // Природные ресурсы, среда и общество. – 2020. – № 3 (7). – С. 67–71.
8. Малышкина, В. М. Качество молока, как один из инструментов повышения конкурентоспособности предприятий молочной промышленности / В. М. Малышкина // Экономический вектор. – 2022. – № 3(30). – С. 57-61.
9. Рустенов, А. Р. Орал өңіріндегі қырдың қызыл сиырларының сүттілік өнімділігі және оның сапасы / А. Р. Рустенов, Н. Ж. Елеугалиева, А. Н. Биялиева // БҚУ Хабаршысы. – 2022. – No. 2(86). – P. 219-227.
10. Третьяков, Е. А. Качество молока коров айрширской породы прилуцкого типа в зависимости от сезона года и способа содержания / Е.А. Третьяков // Молочнохозяйственный вестник. – 2019. – № 2 (30). – С. 89–97.

УДК:614.449:658.567.1.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА СБОРА, УТИЛИЗАЦИЯ И УНИЧТОЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ.

Д.В. Ивин, магистрант
Е.С. Коновалов, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Утилизация биологических отходов крайне важна для поддержания благоприятной санитарно–эпидемиологической обстановки в мировом пространстве. Предприятия сельскохозяйственной отрасли – один из основных поставщиков биологических отходов. Трупы животных, их органы и ткани, испорченное мясо, рыба, птица, продукция переработки мясной и рыбной промышленности, а также навоз и помет составляют основную массу биологического мусора. Биологические отходы при несвоевременной утилизации могут являться причиной вспышки опасных инфекционных заболеваний. К утилизации биологических отходов требуется строгий профессиональный подход, включающая в себя комплекс мер, направленных на соблюдение санитарно–эпидемиологических норм и порядка утилизации.

Ключевые слова: биологические отходы, утилизация, уничтожение, санитарные правила.

Основным документом по сбору, утилизации и уничтожению биологических отходов в Российской Федерации определены «Ветеринарно–санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов», утвержденные 26.10.2020 г., № 13–7–2/469.

Помимо «Правил», осуществить комплексный подход к организации работы с биологическими отходами возможно также опираясь на требования и положения таких нормативно–законодательных актов, принятых в Российской Федерации, как: Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»; Приказ Минсельхоза России от 17.05.2005 г. № 81 «Об утверждении перечня карантинных и особо опасных болезней животных» от 27.09.2023; Закон РФ от 14 мая 1993г № 4979–1 «О ветеринарии» (ст.18) от 19.10.2023 № 503-ФЗ; Федеральный закон «О санитарно–эпидемиологическом благополучии населения» от 24.07.2023 N 382-ФЗ.

В соответствие с пунктом 1.2. «Ветеринарно–санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов» биологическими отходами являются: трупы животных и птиц, в т.ч. лабораторных; абортированные и мертворожденные плоды; ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения), выявленные после ветеринарно–санитарной экспертизы на убойных пунктах, хладобойнях, в мясо – и рыбоперерабатывающих организациях, рынках, организациях торговли и других объектах; другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения [5,2].

Также стоит отметить сточные воды на мясоперерабатывающих предприятиях.

Сточные воды зеленой линии — образуются после мытья грузовиков и воды с навозом, шерстинками животных и инородными волокнами, и твердыми составляющими, поступают из приемных пунктов после мытья животных.

Сточные воды красной линии — высококонцентрированные стоки с большим содержанием жира поступают из убойного и разделочных цехов. Образуются при мойке и вымачивании мясного сырья, при душевой отмывке готовой продукции и в агрегатах их термической обработки, при мытье оборудования, тары и полов. Содержат частицы жира, мяса, шкур, боя костей, крови, пищевых добавок и соли [10].

Сточные воды желтой линии — высококонцентрированные стоки, включающие

остатки содержимого кишечников животных (каныгу), частицы крови и остатки кишок животных, не используемые для пищевой промышленности.

Требования «Правил» предписывают владельцам животных в случаях гибели животного, обнаружения абортированного или мертворожденного плода в обязательном порядке известить об этом в срок не более суток с момента обнаружения, ветеринарного специалиста. Ветеринарный специалист по результатам осмотра трупа или плода на месте определяет порядок утилизации или уничтожения биологических отходов животных [1].

Также в «Правилах» определено, что обязанность по доставке биологических отходов для их переработки, захоронения или сжигания возлагается на владельца животного – главу или руководителя частного хозяйства, хозяйства любой формы собственности или на службу коммунального хозяйства местной администрации [1].

В соответствии с действующими правилами биологические отходы следует утилизировать путем переработки на ветеринарно–санитарных утилизационных заводах (цехах), или обеззараживать в биотермических ямах, или уничтожать сжиганием.

В положениях «Правил» четко прописано, что уничтожение биологических отходов путем захоронения в землю категорически запрещается, и, только в исключительных случаях, перечень которых приведен в «Правилах», биологические отходы захоранивают в специально отведенных местах (скотомогильниках) [1].

На сегодняшний день согласно Федеральному закону от 12.12.2023 № 582-ФЗ создание новых скотомогильников запрещается с 1 сентября 2024 года, а также все места захоронения за исключением скотомогильников, содержащих биологические отходы, зараженные возбудителем сибирской язвы, подлежат ликвидации в течение 25 лет со дня завершения их эксплуатации.

В Новосибирской области на начало 2022 года было более 800 скотомогильников. На начало 2023 года их число снизилось до 621. Отходы никуда не делись и количество производств не уменьшилось. Многие сельскохозяйственные предприятия приобретают инсинераторы для сжигания биологических отходов, также имеются в наличии у районных ветеринарных служб мобильные инсинераторы, для выездных работ.

В Новосибирской области имеются действующие ветеринарно–санитарные утилизационные заводы. Все биологические отходы данной зоны перерабатывают в промышленных условиях, на этих утилизационных заводах, на мясокостную муку. Если биологические отходы заражены или контаминированы возбудителями особо опасных для животных и человека заболеваний их следует уничтожать путем сжигания. Это требование необходимо соблюдать при заражении или контаминации возбудителями следующих болезней: сибирская язва, эмфизематозный карбункул, чума крупного рогатого скота, чума верблюдов, бешенство, туляремия, столбняк, злокачественный отек, катаральная лихорадка крупного рогатого скота и овец, африканская чума свиней, ботулизм, сап, эпизоотический лимфангоит, мелиоидоз (ложный сап), миксоматоз, геморрагическая болезни кроликов, чума птиц [3, 4].

При выявлении энцефалопатии, скрепи, аденоматоза, висна–маэди, биологические отходы от больных животных перерабатывают на мясокостную муку. Если нет возможности переработки, то они подлежат сжиганию.

При установлении у животных болезней, ранее не регистрировавшихся на территории России, полученные биологические отходы сжигают.

«Правилами» запрещается сбрасывать биологические отходы в любые водоемы, реки и болота. В «Правилах» определено, что сбрасывать биологические отходов в бытовые мусорные контейнеры и вывозить их на свалки и полигоны для захоронения категорически запрещено.

Требованиями «Правил» в отношении уборки, утилизации или уничтожения трупа животного, мертворожденного, абортированного плода и других биологических

отходов допускается производство каких – либо действий или мероприятий только после осмотра их ветеринарным специалистом и определения им соответствующего заключения по дальнейшей работе с биологическими отходами [6].

Особые требования предъявляются к уборке и перевозке биологических отходов, полученных от животных, у которых установлены антропозоонозные или особо опасные для животных и человека заболевания или болезни, ранее не регистрировавшиеся на территории Российской Федерации.

Обязательное для исполнения указание всеми ответственными лицами об убое или уничтожении больных животных перечисленными заболеваниями дает представитель государственного ветеринарного надзора. До их убоя или уничтожения биологических отходов ответственные лица каждого региона обязаны принять меры, исключающие доступ к отходам посторонних граждан, а также животных, включая птиц и насекомых [5].

Сбором и уничтожением трупов диких (бродячих) животных занимается владелец, в чьем ведении находится данная местность. В населенных пунктах эта обязанность вменяется сотрудникам коммунальной службы. В тех случаях, когда обнаруживаются трупы животных в автотранспорте в пути следования или на месте выгрузки животных их владелец обязан обратиться в ближайшую организацию государственной ветеринарной службы, специалисты которой дают заключение о причине падежа, определяют способ и место утилизации или уничтожения павшего животного.

Транспортные средства, выделенные для перевозки биологических отходов, должны быть правильно оборудованы. Кузова автотранспорта должны иметь водонепроницаемые закрытые кузова, поверхность которых можно легко продезинфицировать, таким образом провести их санитарную обработку. После погрузки биологических отходов на транспортное средство обязательно дезинфицируют место, где отходы лежали. Дезинфекции подвергают использованный при этом инвентарь и оборудование. Почву (место), где лежал труп или другие биологические отходы, дезинфицируют сухой хлорной известью из расчета 5 кг/кв. м, затем ее перекапывают на глубину 25 см. Специализированные транспортные средства, маркированный инвентарь, инструменты, оборудование обязательно дезинфицируют после каждого случая доставки биологических отходов для утилизации, обеззараживания или уничтожения [9].

В крупных животноводческих хозяйствах перерабатывают биологические отходы в специальных утилизационных цехах, причем только те, которые получены только в данном хозяйстве. Завозить биологические отходы из других хозяйств, предприятий и организаций категорически запрещается.

Биологические отходы перерабатывают на мясокостную, костную, мясную, перьевую муку и другие белковые кормовые добавки в соответствие с разработанными и рекомендуемые положениями «Правил» технологическими операциями и режимами. Перед проведением переработки биологические отходы измельчают, затем производят их прогрев в специальных вакуумных котлах до достижения температуры 130 °С, после достижения необходимой температуры 130 °С производится собственно стерилизация в течение 30 – 60 минут и далее в течение 3 – 5 часов производится сушка разваренной массы под вакуумом при давлении 0,05 – 0,06 МПа при температуре 70 – 80 °С [7, 8].

Для переработки трупов птиц, биологических отходов, полученных от животных, больных энцефалопатией, скрепи, аденоматозом, висна–маэди, а также крупных биологических отходов, масса частей которых превышает 3 кг предусматривает проведение стерилизации в вакуумных котлах при температуре 130 °С в течение 60 минут, во всех остальных случаях стерилизация осуществляется при 130 °С в течение 30 минут.

Все остальные виды биологических отходов, по заключению ветеринарного

специалиста допущенные к переработке, кроме биологических отходов, полученных от животных, больных энцефалопатией, скрепи, аденоматозом, висна–маэди, а также отходов, измельченных массой более 3 кг, в соответствие положениями «Правил» разрешается проваривать в открытых или закрытых котлах в течение 2 часов с момента закипания воды.

Вареный корм, изготовленный в условиях перерабатывающего цеха предприятия, используют только для внутрихозяйственных целей, не позднее 12 часов с момента изготовления для кормления свиней или птицы в виде добавки к основному рациону [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О Ветеринарии [Текст]: Закон РФ от 14.05.1993 г. №4979–1 (с изменениями дополнениями, вступившими в силу с 19.10.2023 г. №503-ФЗ).
2. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Текст]: ФЗ РФ от 02.01.2000 № 29–ФЗ (в ред. Федеральных законов от 01.03.2020 № 47–ФЗ).
3. «О санитарно–эпидемиологическом благополучии населения» [Текст]: Закон РФ от 24.07.2023 N 382-ФЗ.
4. Об отходах производства и потребления [Текст]: ФЗ РФ № 89 от 24.06.1998 (в ред. Федеральных законов от 30.12.2008 № 309–ФЗ).
5. Ветеринарно–санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов. Зарегистрировано Министерством юстиции 26.10.2020 г., № 13–7–2/469.
6. ГОСТ 17536–82 «Мука кормовая животного происхождения» Мн.: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд–во стандартов, (Дата введения 01.07.83).
7. Гришкас, С. А. Технология переработки и хранения продуктов животноводства / С.А. Гришкас. — М., 2014. – 54 с.
8. Датченко, О.О. Ветеринарно–санитарная экспертиза: Практикум: для студ. вузов по спец. «Ветеринария» / Датченко О.О., Титов Н.С., Ермаков В.В., Курлыкова Ю.А.– г. Кинель.: Изд–во редакционно–издательский отдел ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2018.– 202 с.
9. Кадыров, Д. И., Плитман, В.Л. Переработка биологических отходов в кормовые добавки экструзионным методом [Текст] // Д.И. Кадыров, В.Л. Плитман – Ваш сельский консультант. – 2019. – № 3. – С. 22–25.
10. Коськина Е.В. Гигиена питания: микробиологические, химические, физические факторы риска: учебник / Е.В. Коськина, Г.Д. Брюханова, О.П. Власова [и др.]. – М.: Лань, 2022. – 412 с.

УДК 637.521.47.04/07

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ И ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

В.К. Коноплева, магистрант
В.М. Фомин, доцент, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Современный рынок насыщен множеством производителей мясной продукции. Определяющим параметром конкурентоспособности продукции является её качество, безопасность и внешние признаки. В данной статье рассмотрены критерии и показатели качества, безопасности и хранимоспособности мяса и мясных рубленных полуфабрикатов, и их влияние на дальнейшее использование.

Мясные рубленные полуфабрикаты давно являются излюбленным блюдом потребителя и в течение уже нескольких лет занимают прочное место в рационе человека. У мясных рубленных полуфабрикатов есть ряд преимуществ: они облегчают, а также уменьшают работу заготовочных цехов, сокращают время, которое необходимо для приготовления, например, горячего мясного блюда или закуски, они позволяют увеличить

пропускную способность предприятия. Мясокомбинаты изготавливают полуфабрикаты, обеспечивая потребителю качество, безопасность, чистоту и гигиеничность. Состояние органолептических показателей, физико-химических и микробиологических, как мясного сырья, так и изготовленного из него полуфабриката, гарантируют качество и безопасность.

Ключевые слова: мясные рубленные полуфабрикаты, органолептические показатели, физико-химические показатели, микробиологические показатели, безопасность, хранимоспособность, качество.

На данный момент рынок пищевых продуктов богат ассортиментом мясных рубленых полуфабрикатов, которые способны удовлетворить вкус потребителя. Одними из важнейших характеристик являются органолептические, физико-химические, микробиологические и экономические. Мясо и мясные продукты играют важную роль в рационе человека, потому что в них содержатся необходимые витамины и аминокислоты. Таким образом, рынок мясных изделий в Российской Федерации является одним из крупных частей продовольственного рынка, а одной из самых постоянно развивающихся отраслей мясной промышленности является производство мясных полуфабрикатов.

Мясные полуфабрикаты - это изделия из мяса, подготовленные для кулинарной обработки.

Объектом исследования является мясо, мясо, выработанное по нормативно-техническому регламенту и прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу в полном объеме, полуфабрикаты, выработанные из этого мясного сырья.

Предмет исследования – изучение показателей качества и безопасности мяса и мясных рубленных полуфабрикатов.

Суть исследования проведенной работы, определяется изучением литературы по теме и выдвижением предположительных выводов.

Проблематика оценки качества, безопасности и хранимоспособности мясных рубленных полуфабрикатов объясняется тем, что на сегодняшний день производится большое количество видов мясных рубленных полуфабрикатов и важно усовершенствовать способы их хранения, а также во время выявлять риски ухудшения качества и безопасности продукта.

На сегодняшний день стоят вопросы хранения, качества и безопасности мясных рубленных полуфабрикатов, изготавливаемых из мяса замороженного и охлажденного. Именно это является актуальностью работы.

Цель данной работы – используя литературные источники, изучить хранимоспособность и дать оценку качества и безопасности рубленных полуфабрикатов из замороженного и охлажденного мясного сырья. В работе рассмотрены факторы, влияющие на качество, хранимоспособность и безопасность мясных полуфабрикатов, а также требования, предъявляемые к мясному сырью и мясным рубленным полуфабрикатам.

Задачи:

1. Изучить показатели качества, безопасности охлажденного и замороженного мясного сырья и проанализировать его по шкале DFD, NOR, PSE для производства мясных рубленных полуфабрикатов;
2. Изучить показатели качества и безопасности мясных рубленных полуфабрикатов, изготовленных из охлажденного и замороженного мясного сырья;
3. Провести анализ полученных результатов.

В основе качества, безопасности и хранимоспособности мясных рубленных полуфабрикатов лежит состояние мясного сырья - охлаждение и замораживание, из которого они производятся.

Охлаждение – это процесс отнятия тепла, понижение температуры мяса до нижней границы, при котором вода находится в жидком состоянии.

Целью охлаждения является торможение развития микроорганизмов за счет снижения температуры мяса и создания на его поверхности корочки подсыхания, которая препятствует размножению микробов как на поверхности так и их проникновение в толщу мяса [1].

При охлаждении мяса сохраняются полезные вещества, вкус, аромат, цвет, сочность мяса, при этом пониженная температура не дает развиваться бактериям, грибкам и др. микроорганизмам. Этот теплофизический процесс тормозит этапы окисления и ферментации.

Сроки хранения охлажденного мяса определяются микробиальной порчей, ведь данный температурный режим тормозит развитие мезофил и термофил, при том как психрофилы могут спокойно развиваться при данном температурном режиме.

Так же в процессе охлаждения и хранения происходит снижение массы мяса за счет испарения влаги с поверхности в окружающую среду, формируется усушка. Ее величина определяется свойствами сырья (вид мяса, категория упитанности, масса, площадь поверхности) и условий охлаждения и хранения (способ охлаждения, температура, скорость движения воздуха). При ней мясо темнеет из-за накопления метгемоглобина.

Замораживание – это процесс превращения влаги в лед, содержащейся в мясе.

Цель замораживания – предотвращение микробиальной порчи мяса и подготовка его к длительному хранению.

Данные процессы влияют на органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

Замораживание имеет как ряд преимуществ, так и ряд отрицательных качеств. Из положительных свойств можно выделить то, что оно резко снижает скорость ферментативных и физико-химических реакций уменьшающих риски развития микробиальной порчи; обеспечивает длительное низкотемпературное хранение.

Говоря об отрицательных качествах, можно сказать следующее. При замораживании и последующем хранении происходит потеря свойств питательных веществ (белков, витаминов и др.) в результате оттекания мясного сока при размораживании; ухудшение органолептических показателей качества (цвет, запах, вкус) вследствие окисления пигментов, липидов мяса; снижение перевариваемости белков пищеварительными ферментами из-за агрегирования белков, образования липопротеидных комплексов, а также образуются токсичные соединения при глубоком окислении липидов.

При замораживании и последующем хранении происходит отмирание 90-99% микробных клеток [2]. Так, число микробов на поверхности мяса, хранившегося при минус 18 С, через 3 месяца уменьшается на 50%, через 6 месяцев - на 80%, а через 9 месяцев их остается 1-2% от начального количества [3].

Стоит отметить, что при заморозке мясо сохраняет цвет, из-за меньшего содержания метгемоглобина, чем в охлажденном сырье.

Одним из аспектов отрицательных качеств замороженного мясного сырья является то, что при изготовлении какого-либо мясопродукта из него, наступает такой технологический процесс, как размораживание, которое благоприятно воздействует на жизнеспособность микробных клеток.

При производстве продуктов из мяса приходится сталкиваться с сырьем, в котором характер автолитических процессов (закономерности изменения свойств мяса при автолизе) существенно отличается от нормального развития автолиза. В отдельных регионах по источникам авторов, количество такого сырья составляет более 50% от общего количества перерабатываемых животных [4]. Такое мясо называется мясом с нетрадиционным характером автолиза.

На основании имеющихся научных данных в настоящее время считается, что основной причиной появления мяса с отклонениями в свойствах является промышленная

технология выращивания животных. К основным признакам относят: гиподинамию, интенсивный откорм, селекцию на скороспелость и мясность. На фоне этих условий формируется повышенная склонность животных к стрессу, в результате чего нарушаются биохимические процессы автолиза.

Мясо, в процессе созревания которого был нарушен автолиз, отличается от нормального (NOR) по органолептическим (цвет, консистенция) и технологическим свойствам (pH, водосвязывающая способность (далее – ВСС) и др.). Вследствие этого создана классификация:

PSE	DFD
P - Pale (бледное)	D - Dark (темное)
S - Soft (мягкое)	F - Firm (твердое)
E - Exudative (водянистое)	D - Dry (сухое)

Мясо, имеющее признаки DFD, через 24 часа после убоя обладает величиной pH выше 6,3, темной окраской, грубой структурой волокон, высокой ВСС, повышенной липкостью и обычно характерно для молодняка КРС, подвергавшегося длительному стрессу. Высокие значения pH снижают микробиологическую стабильность DFD мяса, а значит, ограничивают сроки его хранения в охлажденном виде.

Экссудативное PSE мясо имеет светлую окраску, мягкую рыхлую консистенцию, низкую ВСС, кислый привкус.

Появление мяса PSE - обусловлено генетическими последствиями, воздействием кратковременных стрессовых состояний перед убоем животных. Такое мясо характерно для свинины, полученной от убоя с интенсивным откормом и гиподинамией.

В течение часа величина pH мяса постоянно понижается и останавливается в диапазоне от 5,3 до 5,5. Температура сырья в это время сохранена на высоком уровне. В результате происходит денатурация белков саркоплазмы и их взаимодействие с миофибриллярными белками, и это приводит к снижению ВСС мяса. Мясо PSE устойчивее при хранении, чем DFD, но отличается более высокой усушкой при холодильной обработке.

Нормальное мясо (NOR) является идеальным вариантом для производства мясных рубленных полуфабрикатов. В крайних случаях можно использовать мясо признаками PSE в парном состоянии после внесения NaCl, в сочетании с мясом DFD или нормальным мясом высокого качества, в комплексе с соевыми изолятами или другими белками, либо при введении фосфатов [5]. Оно наиболее подходит, потому что обладает устойчивостью при хранении и консистенция его мягче, чем у DFD.

Подводя итоги, можно сказать, что на качество, безопасность и хранимоспособность мясных рубленных полуфабрикатов влияет состояние мясного сырья, из которого они изготовляются:

1. По шкале качества DFD, NOR, PSE для изготовления мясных рубленных полуфабрикатов походят - PSE, NOR;
2. Микробиологический показатель при замораживании и охлаждении мяса отличается, тем, что при первом процессе тормозится, а в некоторых случаях и приостанавливается жизнедеятельность определенных микроорганизмов, в то время как при втором процессе только тормозится их развитие. Стоит упомянуть, что при изготовлении какого-либо мясопродукта из замороженного сырья наступает размораживание, благоприятно влияющее на развитие микробных клеток;
3. Касаясь органолептических показателей, охлажденное мясное сырье преобладает над замороженным, у него менее повреждены мышечные волокна (тем временем как у замороженного происходит повреждение, образующимися кристаллами льда), не ярко выражено изменение структуры белков и липидов, состояние которых влияет на вкусовые характеристики полуфабриката.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перкель, Т.П. Физико-химические и биохимическиеосновы производства мяса и мясных продуктов: учебноепособие / Т.П. Перкель. – Кемерово: КемТИПП, 2020. − 100 с.
2. Манербергер А.А. Технология мяса и мясопродуктов / А.А. Манербергер, Е.Ю. Миркин. – Москва: Книга сервис, 2021. – 530 с.
3. Амбражей, И.М. Технология производства мясных полуфабрикатов: учебное пособие / И. М. Амбражей. — Минск: РИПО, 2022. — 127 с.
4. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст]: учебник / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. - Москва: Колос, 2021. - 376 с.
5. Временная технологическая инструкция оценки говядины и свинины по группам свойств в шкале PSE-NOR-DFD.– Москва: ООО Полиграфсервис, 2001.– 12 с.

УДК: 619:614.31:637.5.04/.07

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЯСА И МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ. ПРЕИМУЩЕСТВА, НЕДОСТАТКИ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

М. В. Коротыч, студент
Н.С. Яковлева, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья рассматривает микробиологический метод оценки качества мяса и мясной продукции, его характеристики в сравнении с альтернативными методами: органолептическим, химическим, физико-химическим, гистологическим, исследует область применения данного метода, его сущность.

***Ключевые слова*:** мясо, мясная продукция, микробиологический метод, микроорганизмы, свежесть, анализ.

В практике ветеринарно-санитарной экспертизы наряду с органолептическим, химическим, физико-химическим, и гистологическим методом определения качества и свежести мяса используется микробиологический, включающий бактериоскопию мазков материала, количественный учёт микроорганизмов на единицу массы продукта, определение бактериальных ферментов (преимущественно каталазы, коагулазы), проведение редуктазной пробы, также выявление определённых микроорганизмов. Данный метод сравнительно точен при оценке степени свежести и незаменим для определения патогенной флоры в мясных продуктах.

Целью работы является иследование микробиологического метода оценки качества мяса и мясной продукции, перспективности метода, области применения, надежности его применения по сравнению с альтернативными методами.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

1. Поиск подходящей литературы
2. Анализ полученной информации
3. Описание исследуемого метода
4. Сравнение с иными методами, определение области применения, перспективности

Одной из задач микробиологического исследования мяса и мясной продукции является выявление и определение следующих микроорганизмов: мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмов в количественном учете, бактерии группы кишечных палочек, бактерии рода Proteus, бактерии рода Pseudomonas, дрожжевые и плесневые грибы, молочнокислых бактерий, сульфитредуцирующие клостридии, энтерококки, бактерий рода Salmonella, Escherichia coli, Listeria monocytogenes,

Staphylococcus aureus, коагулазоположительных стафилококков, Bacillus cereus, Yersinia enterocolitica, бактерий рода Campylobacter[1].

При определении количества микроорганизмов посевом на агаризованные среды результаты выражают в колониеобразующих единицах(КОЕ) в 1 г продукта. Также количество микроорганизмов определяют по методу наиболее вероятного числа – количеством клеток в 1 г продукта[1].

Перечисленные методы используются и при оценке полуфабрикатов, мясных субпродуктов, колбасных изделий.

Для определения свежести мяса от каждой туши или полутуши отбирают для исследования три образца массой не менее 200 г каждый. Отбор пробы производится цельным куском из мышц лопатки, бедра и области 4–5 шейных позвонков. Помимо мышечной ткани, в образцах должны быть сухожилия и подкожная клетчатка. При исследовании полутуши или четверти туши берутся кусок мышцы, лимфатические узлы и трубчатая кость[2].

Каждый образец должен быть упакован отдельно в стерильную пергаментную бумагу. Вместе с пробой предоставляется сопроводительное письмо, в котором обозначены дата и место взятия проб, а также вид животного, идентификационный номер туши, причина и цель исследования. После этого образец отправляется в лабораторию. В том случае, если образец невозможно доставить в лабораторию достаточно быстро, его необходимо законсервировать. Обычно для этой цели используют раствор глицерина в концентрации 30%. Пергаментную бумагу с образцом запечатывают в герметичный контейнер[2].

Бактериоскопическое исследование мяса проводят в случае расхождения результатов между биохимическими и органолептическими методами оценки. Необходимость в бактериоскопическом исследовании свежести мяса отпадает в случае отрицательного результата при органолептическом анализе. Из каждой пробы мяса необходимо приготовить не менее двух мазков-отпечатков. Обязательному микробиологическому исследованию подлежат туши животных с подозрением на инфекционные заболевания или интоксикацию[2].

Целью микробиологического анализа может быть как выявление, так и определения количества микрофлоры на поверхности или в глубоких слоях, а также в навеске, взятой одновременно с поверхности и из глубоких слоёв объекта исследования[3].

При оценке свежести мяса или мясной продукции, микробиологическим методом выделяется три категории: мясо свежее, сомнительной свежести, несвежее[4], из чего, однако, не следует, что гистологический метод, определяющий такую категорию, как “мясо свежее, не подлежащее длительному хранению” более точен в оценке свежести продукции, поскольку вероятность ошибки последнего больше в силу субъективности восприятия микроскопической картины исследователем. К примеру, обсеменение препарата микрофлорой может иммитировать проникновение бактерий внутрь мышечного волокна, что в комплексе с некоторыми условиями (продукт после разморозки, некачественное приготовление препарата, исследование полуфабритов) искажает результат исследования. Тем не менее, с помощью гистологического метода можно определить наличие нежелательных добавок растительного происхождения: каррагинан, соевые белковые продукты, каррагинаны, крахмалы, животные белки, камеди, многокомпонентные смеси, а также условия хранения продукта[4]. Определить строронние добавки микробиологическим методом затруднительно.

В сравнении с органолептическим методом, микробиологический намного более трудоёмкий, но оценка последним значительно точнее. Органолептическую оценку проводят для определения показателей - внешнего вида, цвета, вкуса, запаха (аромата), консистенции и др. посредством органов чувств[5]. Оценка свежести данным методом субъективна, однако позволяет быстро дифференцировать крайние степени свежести.

Также метод служит для оценки новых видов мясной продукции при постановке ее на производство, идентификации продукции при подтверждении ее соответствия конкретному виду и установленным требованиям; оценки приемлемости и/или предпочтительности продукции при маркетинговых исследованиях, при проведении конкурсов-дегустаций, проходящих в рамках выставок, смотров, ярмарок и т.д[5].

Физико-химический и химический метод имеют некоторые сходства с микробиологическим: определение ферментов бактерий и продуктов их метаболизма. Данные методы используются как для определения состояние животного в момент убоя, так и для определения сторонних добавок в мясной продукции, реже для определения её свежести. Данные методы универсальны, но не всегда точны в силу сравнительно низкой чувствительности.

Исходя из вышесказанного получено заключение:

Микробиологический метод исследования мяса и мясной продукции перспективен. С помощью этого метода можно определить степень свежести, наличие микроорганизмов, в том числе патогенные, что предотвращает пищевые отравления и зооантропонозные заболевания, передающиеся от животных к человеку алиментарным путём: колибактериоз, бруцеллёз, кампилобактериоз, сальмонеллёз и т.д.

Микробиологический метод является быстрым, надежным и относительно недорогим способом определения качества мясной продукции. Он все более активно применяется в пищевой промышленности, что позволяет обеспечить безопасность продуктов питания и улучшить качество потребляемых продуктов.

Каждый метод оценки качества мяса и мясной продукции по-своему уникален и имеет специфичные показатели. Для полного и наиболее точного результата следует использовать несколько методов в комплексе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 54354-2011. Мясо и мясные продукты. Общие требования и методы микробиологического анализа / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200087716 (дата обращения 28.01.2024)

2. Лебедева Е.М.Микробиология / [Текст] Учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий студентами по направлению 260800 – Технология продукции и организация общественного питания – 179 с. (стр. 43)

3. Батаева Д.С., Махова А.А. Анализ зависимости результатов микробиологических исследований от методов отбора проб мяса и мясных продуктов / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zavisimosti-rezultatov-mikrobiologicheskih-issledovaniy-ot-metodov-otbora-prob-myasa-i-myasnyh-produktov/viewer

4. Хвыля С.И., Пчёлкина В.А., Бурлакова С.С. Применение гистологического анализа при исследовании мясного сырья и готовых продуктов / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-gistologicheskogo-analiza-pri-issledovanii-myasnogo-syrya-i-gotovyh-produktov/viewer

5. ГОСТ 9959-2015. Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200133106

6. Курьянова Н.Х. лабораторный практикум по дисциплине «Технология хранения, стандартизации, переработки продукции животноводства» для студентов направление подготовки 110305.65, 110900.62 -Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и по дисциплине Таможенная экспертиза и товароведение продовольственных товаров животного происхождения направления подготовки 100800.62 Товароведение дневного, заочного (сокращенного) обучения/сост. Н.Х. Курьянова –Димитровград: ТИ(ф)УГСХА, 2013. – 71с

УДК: 619:614.31:637.3.071

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРА И СЫРНОГО ПРОДУКТА С ЗАМЕНИТЕЛЕМ МОЛОЧНОГО ЖИРА

В.А. Красюк, магистрант
Л.Н. Стацевич, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрена микробиологическая безопасность сыра и молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира в условиях продолжительного хранения. Исследование проводилось на соответствие ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» по следующим показателям: бактерии группы кишечной палочки (БГКП); Staphylococcus aureus; Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы; Listeria monocytogenes. По результатам исследования в сыре обнаружены БГКП, остальные показатели продуктов соответствуют нормативным требованиям. Был сделан вывод, что изменение микробиологических показателей сыра и сырного продукта в условиях продолжительного хранения больше зависит от микрофлоры продукта и оборудования, которое использовалось при его делении, чем от его состава.

Ключевые слова: микробиологическая безопасность, сыр, сырный продукт с ЗМЖ, бактерии группы кишечной палочки

Сыр - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием или без использования специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочного белка с помощью молокосвертывающих ферментов, или кислотным, или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, с посолкой или без посолки, созреванием или без созревания с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока[1].

Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра – молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный в соответствии с технологией производства сыра[1].

Среди продуктов питания сыр занимает одно из первых мест по пищевой и энергетической ценности. Его пищевая ценность обеспечивается высоким уровнем содержания белка, молочного жира, а также оптимальным соотношением минеральных солей и витаминов, что делает его легкоперевариваемым. Каждые 100 г продукта содержат около 28–30 г белка, 32–33 г жира, приблизительно 1 г кальция и 0,8 г фосфора [2].

Продукт обладает значительным количеством свободных аминокислот, включая все необходимые для организма. Также он богат свободными жирными кислотами. Лимитирующими аминокислотами в большинстве сыров являются серосодержащие (метионин и цистин). Его биологическая ценность обусловлена сбалансированностью продукта по содержанию в нём незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, витаминов, минеральных веществ и др [3].

Химический состав молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира, произведенного по технологии сыра схож с натуральным аналогом. Отличие заключается в применении заменителей молочного жира в производстве сырного продукта.

Заменитель молочного жира - продукт с массовой долей жира не менее 99,0 %, предназначенный для замещения молочного жира в пищевых продуктах, произведенный из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок, с температурой плавления не более 36 °С, содержащий не более 5 % массовой доли твердых триглицеридов при 35 °С, не более 65 %

массовой доли насыщенных кислот от суммы жирных кислот, в том числе не более 38 % массовой доли пальмитиновой кислоты от суммы жирных кислот [4].

Применение заменителя молочного жира (ЗМЖ) не только решает ряд технологических проблем, но и делает продукт более полезным, но и конкурентоспособным.

В частности ЗМЖ применяют для увеличения сроков годности молочных продуктов. Повышенная температура плавления и уменьшение в рецептуре молокосодержащего продукта жиров животного происхождения увеличивают его срок хранения, высокую окислительную стабильность [5].

Целью данного исследования является изучение микробиологической безопасности сыра и молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира, произведенного по технологии сыра при продолжительном хранении.

Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи:

- провести микробиологические исследования сыра и сырного продукта с заменителем молочного жира в гарантийном сроке годности;
- провести микробиологические исследования сыра и сырного продукта с заменителем молочного жира в постгарантийном сроке годности

Материалы и методы исследований: За объекты исследования были взяты по 2 образца следующих продуктов: сыр «Тильзетер»; молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра фасованного «Каждый день». Сыр «Тильзетер» был приобретен в незаводской упаковке. Продукты изготовлены в соответствии ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Данные образцы были поделены в 4 стерильных пакета для проведения исследований в течении 4 недель.

Отбор проб и подготовка проб к исследованию проводились по ГОСТ 26809.1-2014 «Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты».

При микробиологических исследованиях определяли следующие показатели: Бактерии группы кишечной палочки (БГКП); *Staphylococcus aureus*; Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы; *Listeria monocytogenes.*

Исследование на БГКП выполняли согласно ГОСТ 32901 -2014 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа». Наличие *Staphylococcus aureus* проводили на основании ГОСТ 30347-2016 «Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*». *Listeria monocytogenes* выявляли согласно ГОСТ 32031-2012 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes*». Бактерии рода *Salmonella* определяли согласно ГОСТ 31659 – 2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*».

Оценка результатов микробиологических исследований проводилась на соответствие требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» в течении 4 недель.

Результаты исследования: После проведения исследований была составлена таблица (табл 1.), в которой отображены следующие результаты.

Таблица 1

Таблица сравнения динамики развития порчи сыра и молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира, произведенного по технологии сыра по показателям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»

Показатель	Продукт	Норма ТР ТС 033/2013	Фактическое значение			
			1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Бактерии группы кишечной палочки	Сыр «Тильзитер»	Не допускаются в 0,001 г	Обнаружено в 0,001 г	Обнаружено в 0,001 г	Обнаружено в 0,001 г	Обнаружено в 0,001 г
	Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, производенный по технологии сыра «Каждый день»		Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г
Патогенные микроорганизмы в том числе сальмонеллы	Сыр «Тильзитер»	Не допускаются в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г
	Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, производенный по технологии сметаны «Каждый день»		Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г
Staphylococcus aureus	Сыр «Тильзитер»	Не допускаются в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г
	Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, производенный по технологии сыра «Каждый день»		Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г	Не обнаружено в 0,001 г
Listeria monocytogenes	Сыр «Тильзитер»	Не допускаются в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г
	Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, производенный по технологии сыра «Каждый день»		Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г	Не обнаружено в 25 г

Как видим по данной таблице в сыре «Тильзитер» произошло развитие бактерий группы кишечной палочки, а также выросла подкорковая плесень зеленого цвета, что свидетельствует о его микробиологической опасности. Однако данные изменения с ним произошли из-за того что он был куплен не в производственной упаковке, в результате этого он был обсеменен данными микроорганизмами при делении и упаковывании в магазине. Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра «Каждый день» по показателям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» полностью отвечает требованиям микробиологической безопасности.

Следовательно можно сделать вывод что изменение микробиологических показателей сыра и сырного продукта в условиях продолжительного хранения больше зависит от микрофлоры продукта и оборудования, которое использовалось при его делении, чем от его состава.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности молока и молочной продукции» от 9 октября 2013 года №67 - URL: https://docs.cntd.ru/document/499050562 (Дата обращения: 11.01.2024).
2. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175152 (дата обращения: 11.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Хромова, Л. Г. Молочное дело : учебник для вузов / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44239-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221273 (дата обращения: 11.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Жиляева А. Л., Жиляев В. В. Молочные Продукты С Заменителем Молочного Жира: Новое В Маркировке - Саратовский социально-экономический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», 2019.С. 41–43.
5. Коноплёва Г. Ф., Лапшина Л. В. Заменитель Молочного Жира И Здоровое Питание // Переработка Молока. 2017. № 5 (211). С. 36–40.
6. ГОСТ 32901 -2014 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа»
7. ГОСТ 30347-2016 «Молоко и молочные продукты. Методы определения Staphylococcus aureus»
8. ГОСТ 32031-2012 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий Listeria monocytogenes».
9. ГОСТ 31659 – 2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella».

УДК 619:614.31:637.12:636.087.7

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ КОРОВ ЛЬНЯНОГО И РАПСОВОГО ЖМЫХОВ

В.А. Крыгин, канд. вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены результаты определения ветеринарно-санитарных характеристик молока коров, получавших натуральные растительные кормовые добавки – жмыхи льняной и рапсовый. Установлено, что органолептические свойства молока животных опытных и контрольной групп существенных отличий не имели. Лучшими химическим составом и физико-химическими свойствами характеризовалось молоко от животных, в рационе которых присутствовал рапсовый жмых. Молоко коров, получавших кормовые добавки, по сравнению с контрольными пробами продукта, имело меньшую бактериальную обсемененность и содержало меньше соматических клеток. Таким образом, введение в рацион коров жмыхов льняного и рапсового улучшает химический состав и физико-химические свойства молока и повышает санитарные характеристики продукта.

Ключевые слова: коровье молоко, натуральные растительные кормовые добавки, жмыхи льняной и рапсовый, ветеринарно-санитарная экспертиза, товарные и санитарные показатели молока.

Производство и переработка молока в промышленных масштабах предполагает получение значительных объемов продукта с высокими товарными и санитарными характеристиками, а также технологическими свойствами, что должно обеспечиваться использованием на молочных комплексах высокопродуктивных животных и эффективным контролем качества и безопасности получаемого молока-сырья [1; 2; 3]. Качество молока, как сырья и готового пищевого продукта, зависят от разнообразных факторов [4; 5; 6]. При этом важнейшим из них является кормление – на продуктивность коров и товарные свойства их молока оказывают влияние общая питательность рациона и соотношение в нем белков, углеводов, жиров, минеральных и биологически активных веществ. В настоящее время одним из простых, доступных и распространённых путей оптимизации рациона коров по питательным веществам и, соответственно, повышения уровня их молочной продуктивности и улучшения товарных качеств их молока является использование в рационе молочного скота кормовых добавок, в том числе растительного происхождения, позволяющих оптимизировать рацион животных как по отдельным компонентам, так и в целом. Данные добавки скармливаются коровам в относительно небольших количествах, но они могут стимулировать физиологические резервы организма животных, формируют у них стойкий иммунитет, повышают их продуктивность и улучшают товарные свойства и санитарные характеристики молока-сырья [7; 8].

СПК (сельскохозяйственный производственный кооператив) «Коелгинское», расположенный в Еткульском районе Челябинской области, является предприятием, производящим значительные объёмы коровьего молока-сырья и поставляющим его на заводы Danone Южного Урала.

В хозяйстве с целью повышения молочной продуктивности коров в их рацион вводятся различные кормовые добавки, в том числе натуральные растительные добавки – жмыхи и шроты, которые определенным образом влияют на товарные свойства и санитарные показатели молока. Цель исследования – определение степени влияния вводимых в рацион дойных коров натуральных растительных кормовых добавок жмыха льняного и жмыха рапсового на товарные и санитарные характеристики получаемого от них молока.

Материал и методы исследования. Объектом исследований являлись образцы сырого молока, полученного от коров черно-пестрой породы возрастом 4…5 лет, которым в течение 2 месяцев в дополнение к основному рациону скармливали добавки жмых льняной и жмых рапсовый (опытные пробы молока), а также образцы молока от коров, получавших обычный рацион кормления (контрольные пробы).

С применением стандартных методик [9] устанавливали органолептические, физико-химические и санитарные показатели молока, которые оценивали в соответствии с требованиями нормативной документации: ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Товарную и санитарную оценку исследованных образцов продукта обосновывали согласно требованиям тех же нормативных документов.

Результаты исследования. При органолептическом исследовании молока было установлено, что сенсорные свойства продукта, полученного от коров опытных и контрольной групп, соответствовали требованиям ГОСТ 31449-2013 и существенных отличий не имели.

Результаты физико-химических исследований молока приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты физико-химических исследований молока ($X \pm m_x$; n = 6)

Показатель	Значения		
	норма	фактически у молока от коров	
		контрольной группы	в рацион которых вводили
			жмых льняной	жмых рапсовый
Массовая доля жира, %	не менее 2,8[1]	3,42±0,18	3,59±0,21	3,64±0,25
Массовая доля белка, %	не менее 2,8[1]	2,91±0,14	3,03±0,12	3,14±0,17
Массовая доля СОМО, %	не менее 8,2[1]	8,55±0,27	8,59±0,29	8,67±0,33
Плотность, кг/м^3	не менее 1027[2]	1028,4±0,7	1028,8±0,6	1028,9±0,7
Титруемая кислотность, °Т	16,0…21,0[2]	18,4±0,6	18,5±0,4	17,8±0,5

[1] по ТР ТС 033/2013;
[2] по ГОСТ 31449-2013.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что по регламентируемым показателям все подвергнутые экспертизе образцы молока соответствовали требованиям нормативной документации. При этом показатели массовой доли жира, белка, жира, СОМО и показатель плотности молока коров обеих опытных групп были несколько выше, а показатель титруемой кислотности – несколько ниже, чем у контрольных образцов продукта. Лучшими физико-химическими свойствами и химическим составом характеризовалось молоко коров, в рацион которых вводился жмых рапсовый.

Результаты определения санитарных показателей молока представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты определения санитарных показателей молока ($X \pm m_x$; n = 6)

Показатель	Значения			
	норма по ТР ТС 033/2013	фактически у молока от коров		
		контрольной группы	в рацион которых вводили	
			жмых льняной	жмых рапсовый
КМАФАнМ, КОЕ/см^3	не более 5×10^5	$(3,3\pm0,4)\times10^4$	$(2,5\pm0,3)\times10^{4(1)}$	$(2,4\pm0,4)\times10^{4(1)}$
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	не допускаются в 25 г	не обнаружены		
Количество соматических клеток в 1 см^3 молока	не более 750×10^3	$(109,4\pm12,1)\times10^3$	$(86,5\pm14,1)\times10^{3(1)}$	$(77,4\pm9,7)\times10^{3(1)}$
Группа чистоты	не ниже II	I	I	I
Ингибирующие вещества	не допускаются	не обнаружены		

[1] $P \le 0,05$

Из приведенных в таблице 2 данных следует, что все исследованные образцы молока имели высокие санитарные показатели, соответствующие нормативным

требованиям. Однако, молоко коров, получавших растительные кормовые добавки, по сравнению с его контрольными образцами, имело меньшую бактериальную обсемененность и содержало меньше соматических клеток, что может быть связано с позитивным действием добавок на организм животных в целом, а также на клетки железистого эпителия вымени (относятся к соматическим) и на бактерицидные свойства молока в частности. Из подвергнутых экспертизе образцов молока наименьшее содержание соматических клеток и меньшую микробную обсемененность имело молоко коров, получавших рапсовый жмых.

Вывод. Введение в рацион коров жмыхов льняного и рапсового улучшает химический состав и физико-химические свойства, а также санитарные характеристики молока – снижает его бактериальную обсемененность и уменьшает в нем количество соматических клеток. Применение в рационе дойных коров натуральных растительных кормовых добавок позволяет получить от них высококачественный продукт с заданными товарными и санитарными характеристиками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарные требования к реализации сырого коровьего молока на территории таможенного союза / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, Иваново, 02 марта 2017 года. Том 2. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2017. – С. 210-215. – EDN YQUNPV.
2. Романова, Е. А. Ветеринарные требования к пунктам приёма сырого молока на молокоперерабатывающем предприятии / Е. А. Романова, В. М. Фомин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 239-241. – EDN WATOWL.
3. Нагибина, К. И. Исследование коровьего молока методом ИФА / К. И. Нагибина, О. Ю. Леденева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 24 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2023. – С. 140-142. – EDN XMAWUF.
4. Влияние стрессовой чувствительности коров на химический состав молока / А. И. Кузнецов, Н. П. Смолякова, И. А. Лыкасова [и др.] // АПК России. – 2020. – Т. 27, № 4. – С. 696-705. – EDN XNVPSV.
5. Крыгин, В. А. Влияние тепловой обработки на качественные характеристики и экономическую эффективность производства молока / В. А. Крыгин, С. Л. Сафронов, О. В. Горелик // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : I Международная научно-практическая конференция, Ставрополь, 25–26 октября 2001 года / Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2001. – С. 258-260. – EDN VNEVAF.
6. Минашина, И. Н. Влияние различного температурного режима тепловой обработки молока питьевого на его качество и безопасность в процессе хранения / И. Н. Минашина // Наука: научно-производственный журнал. – 2014. – № S4-1. – С. 230-232. – EDN ZBETLV.
7. Кохан, А. С. Влияние кормовых добавок фелуцен и пропиленгликоль на ветеринарно-санитарные характеристики коровьего молока / А. С. Кохан, В. А. Крыгин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3(77). – С. 254-256. – EDN GSJSXQ.
8. Семенович, Т. В. Изменение аминокислотного состава молока коров при введении седимина / Т. В. Семенович, А. С. Мижевикина // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2012. – № 2-1(23). – С. 99-102. – EDN OZOLYL.
9. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока / Т. В. Савостина. – Челябинск :

Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. – 106 с. – ISBN 978-5-88156-817-7. – EDN NCPCFV.

УДК 619:614.31:637.56]:616.995.122

ВЛИЯНИЕ ДИФИЛЛОБОТРИОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА И САНИТАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫБЫ

В.А. Крыгин, канд. вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены результаты исследования по оценке товарных и санитарных показателей рыбы, инвазированной дифиллоботриозом. Установлено, что при дифиллоботриозной инвазии снижаются товарные качества рыбы, ухудшаются органолептические, биохимические и микробиологические показатели ее мяса, при этом повышенная микробная контаминация скелетной мускулатуры рыбы сокращает сроки хранении продукта, который может стать причиной возникновения пищевой болезни у его потребителя – человека.

Ключевые слова: рыба, дифиллоботриоз, товарные свойства, органолептические, биохимические показатели, микробная обсемененность.

Для человека рыба является одним из основных источников полноценного животного белка, жиров, минеральных веществ, витаминов и высокоактивных ферментов. При этом рыба – один из главных объектов ветеринарно-санитарного контроля, так как она может стать причиной возникновения у людей как особо опасных паразитарных болезней (описторхоз, дифиллоботриоз) [1; 2; 3; 4], так и в связи с низкой стойкостью при хранении являться источником пищевых болезней человека [5].

Для ветеринарно-санитарной безопасности рыбы особое значение имеет ее благополучие относительно инвазионных болезней, возбудители которых проходят цикл развития с участием организма человека [6; 7]. Такой инвазией является дифиллоботриоз – широко распространенный в нашей стране гельминтоз, вызываемый ленточным червем Diphyllobothrium latum и характеризующийся у человека поражением тонкого отдела кишечника и общей анемией. Промежуточным хозяином гельминта – носителем инвазионных личинок (плероцеркоидов) и источником инвазии у людей является хищная пресноводная рыба – щука, налим, окунь и пр. Заражение человека дифиллоботриозом происходит при употреблении в пищу не прошедшей тепловую обработку инвазированной плероцеркоидами рыбы или малосольной икры [5]. При этом зараженная рыба не только представляет непосредственную опасность для здоровья людей, как непосредственный источник их инвазии, но и, по-видимому, даже после обеззараживания характеризуется пониженными товарными и санитарными показателями: на фоне снижения общей резистентности ее организма в результате инвазии могут ухудшаться показатели микробиологической безопасности ее мяса. В связи с этим **целью** исследования являлось определение товарных и санитарных показателей рыбы, инвазированной плероцеркоидами Diphyllobothrium latum, и обоснование ветеринарно-санитарной оценки ее мяса.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являлись образцы охлажденной рыбы – щуки, выловленной в озере Песчаное Челябинской области, пораженной плероцеркоидами Diphyllobothrium latum. Контрольными образцами являлась рыба этого же вида, свободная от инвазии. Проводили внешний осмотр и вскрытие рыбы, с помощью стандартных методов исследований [5] определяли органолептические, биохимические, микроскопические показатели и общую микробную обсемененность ее

скелетной мускулатуры, которые оценивали в соответствии с требованиям действующей нормативной документации (ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», «Ветеринарные правила назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, водных беспозвоночных и рыбной продукции из них, предназначенных для переработки и реализации (2021)).

Результаты исследования. При патологоанатомическом исследовании инвазированной дифиллоботриозом рыбы в ее скелетных мышцах обнаруживали молочно-белые плероцеркоиды длиной 10…12 мм, шириной до 3 мм. Упитанность инвазированной рыбы уступала контрольным образцам-аналогам, а ее скелетная мускулатура была белее гидремичной по сравнению со скелетными мышцами рыб, свободных от инвазии.

Результаты биохимических исследований рыбы приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты биохимических исследований рыбы ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатель	Значения для рыбы	
	инвазированной плероцеркоидами Diphyllobothrium latum	свободной от инвазии
pH	6,72±0,37[1]	5,99±0,31
Реакция на аммиак	отрицательная	отрицательная
Число Несслера	0,39±0,08	0,35±0,06
Реакция на сероводород	отрицательная	отрицательная
Содержание амино-аммиачного азота, мг на 10 $см^3$ водной вытяжки 1:10	0,64±0,11[1]	0,43±0,07
Реакция с $CuSO_4$ на продукты белкового распада в бульоне	сомнительная	отрицательная
Реакция на пероксидазу с вытяжкой из жабр	положительная	положительная

[1] $P \leq 0,05$

Из представленных в таблице 1 сведений следует, что биохимические показатели скелетной мускулатуры инвазированной рыбы имели определенные отличия от биохимических показателей ее контрольных образцов: мясо зараженной дифиллоботриозом рыбы характеризовалось сомнительной реакцией на продуктов распада белков и достоверно повышенными величиной pH и содержанием амино-аммиачного азота. Изменения отдельных биохимических показателей скелетной мускулатуры рыбы, зараженной личинками Diphyllobothrium latum, объясняется нарушением в ее организме белкового метаболизма и накоплением в ее скелетной мускулатуре промежуточных продуктов распада белков, что снижает пищевую ценность продукта и его стойкость при хранении.

Результаты микроскопического анализа рыбы приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты микроскопического исследования рыбы ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатель	Значение для рыбы	
	инвазированной плероцеркоидами Diphyllobothrium latum	свободной от инвазии
Морфология микрофлоры	диплококки и диплобактерии	диплококки и диплобактерии
Количество микробных тел в поле зрения микроскопа в отпечатках:		
- с поверхностных мышц	10,2±2,3[1]	4,7±1,2
- с глубоких мышц	8,1±1,8	не обнаружены

[1] $P \leq 0,01$

Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, что в скелетной мускулатуре инвазированной рыбы количество микрофлоры в поле зрения микроскопа было более, чем в 2 раза выше, чем в мышцах ее контрольных образцов. При этом в результате определении общей бактериальной обсемененности скелетной мускулатуры рыбы редуктазной пробой было установлено, что микробная контаминация мышечной ткани ее инвазированных дифиллоботриозом образцов составило $10^4...10^5$/1 г, а у контрольных экземпляров – до 10^3/1 г. Однако, так как органолептические свойства всех исследованных образцов рыбы соответствовали сенсорным показателям свежего продукта, можно предположить, что повышенная бактериальная обсемененность мяса зараженной дифиллоботриозом рыбы может быть обусловлена прижизненным микробным обсеменением ее скелетный мышц на фоне снижения общей резистентности ее организма в результате инвазии. Повышенная микробная обсемененность скелетной мускулатуры рыбы сокращает сроки хранении продукта, который, кроме того может стать причиной пищевой болезни его потребителя – человека.

Вывод. Зараженная плероцеркоидами Diphyllobothrium latum рыба не только представляет непосредственную опасность для здоровья людей, как источник инвазии, но и имеет пониженные товарные и санитарные показатели, в том числе пониженные упитанность, органолептические и биохимические показатели и повышенную микробную обсемененность. Повышенная бактериальная контаминация мышечной ткани рыбы сокращает сроки хранении продукта, который может стать источником пищевых болезней человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стацевич, Л. Н. Анализ распространения гельминтозов пресноводной рыбы в Новосибирской области / Л. Н. Стацевич, Н. С. Калинина // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета, Новосибирск, 25 марта 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 105-108. – EDN WEFWVD.

2. Магеррамов, Р. Б. входной контроль на рыбоперерабатывающем предприятии ООО «Фиштрейд» / Р. Б. Магеррамов, Е. С. Коновалов, М. А. Ряснянский // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 24 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 133-135. – EDN LWNECV.

3. Описторхиды в урбоэкосистеме Новосибирска / О. М. Бонина, Е. А. Ефремова, Е. А. Удальцов [и др.] // Поволжский экологический журнал. – 2023. – № 3. – С. 274-289. – DOI 10.35885/1684-

7318-2023-3-274-289. – EDN MVTEWH.
4. Функционирование паразитарной системы описторхид в условиях мегаполиса / О. М. Бонина, И. М. Зубарева, М. С. Борцова, Е. А. Удальцов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 252, № 4. – С. 20-26. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_4_252_20. – EDN QUIWXI.
5. Мижевикина, А. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : Учебное пособие для вузов / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Лыкасова. – Санкт Петербург : Издательство «Лань», 2021. – 84 с. – ISBN 978-5-8114-6900-0. – EDN QDTPOF.
6. Крыгин, В. А. Ветеринарно-санитарная характеристика рыбы водоемов Челябинской области при описторхозе / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Наука: научно-производственный журнал. – 2014. – № S4-1. – С. 171-175. – EDN ZATYMH.
7. Крыгин, В. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза и показатели качества и безопасности рыбы при описторхозе / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года / Главный редактор А.С. Овчинников. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 240-244. – EDN WGJZJX.

УДК 619:614.31:664.91

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОЛБАСНОЙ ПРОДУКЦИИ

В.А. Крыгин, канд. вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты оценки организации ветеринарно-санитарного контроля при производстве колбасных изделий в условиях мясоперерабатывающего предприятия. Выпуск предприятием качественной и благополучной в ветеринарно-санитарном отношении колбасной продукции возможен только при функционировании правильно организованной и эффективной системе производственного ветеринарно-санитарного контроля.

Ключевые слова: колбасные изделия, качество и санитарная безопасность колбас, производственный ветеринарно-санитарный контроль.

В последнее время в рамках программы импортозамещения в нашей стране наметилась тенденция к увеличению объемов производства продуктов питания, в том числе и мясопродуктов. Развивается и российский рынок колбасных изделий – основного вида мясных продуктов, вырабатываемых отечественными мясоперерабатывающими предприятиями.

В то же время в последние годы покупатель теряет доверие к качеству колбасных изделий. Из-за быстрого роста стоимости мясного сырья производители колбас были вынуждены или поднимать цены на свою продукцию, или снижать ее качество: значительная ее часть стала изготавливаться из дешевого импортного замороженного блочного мяса, а также содержит растительный белок и многочисленные пищевые добавки, удешевляющие их производство. При этом одним из главных требований потребителя к любым мясным продуктам, в том числе к колбасам, являются их высокие качественные и санитарные характеристики, которые формируют разные факторы: использование высококачественного мясного сырья и дополнительного сырья и пищевых добавок [1], соблюдение технологии и гигиены колбасного производства [2], высокий уровень эффективности ветеринарно-санитарного контроля при производстве данных

мясопродуктов [3; 4; 5], эффективный контроль качества и безопасности готовой продукции [6; 7].

Мясоперерабатывающее предприятие ООО «Антей» (г. Троицк Челябинской области) – мясоперерабатывающее предприятие, которое в современных сложных экономических условиях выпускает колбасную продукцию, пользующуюся стабильным спросом на потребительском рынке. При этом выпуск качественных и безопасных в ветеринарно-санитарном отношении колбас невозможен без эффективного ветеринарно-санитарного контроля на всех этапах их производства – от приемки мясного сырья до контроля показателей качества и безопасности готовой продукции.

Цель исследований – анализ организации и оценка эффективности ветеринарно-санитарного контроля при производстве колбасных изделий, вырабатываемых предприятием ООО «Антей».

Материалы и методы. Объектом исследования являлась система производственного ветеринарно-санитарного контроля, применяемая на предприятии ООО «Антей» при производстве колбасной продукции. Она оценивалась в соответствии с требованиями ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».

Результаты исследований. На мясоперерабатывающем предприятии ООО «Антей» ветеринарно-санитарный контроль при производстве колбасной продукции осуществляется на всех технологических этапах – от приемки мясного сырья до хранения готовых колбасных изделий.

Основным мясным сырьем для производства колбас на предприятии являются говядина и свинина. Бóльшая часть мяса приобретается у предприятий системы Росрезерва. Для колбасного производства также используется импортное блочное мясо.

Качество мяса для колбасного производства определяется в соответствии с требованиями «Ветеринарных правил назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя (промысла) животных, предназначенных для переработки и (или) реализации» (2022) с использованием правил приемки и методов испытаний, предусмотренных действующими стандартами. К переработке допускается мясное сырье, прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу, имеющее ветеринарное клеймо установленной формы и сопровождаемое ветеринарным свидетельством формы 2-вет.

Производственный ветеринарно-санитарный контроль процесса изготовления колбас на предприятии осуществляется в соответствии с программой, утвержденной в установленном порядке. В программе производственного ветеринарно-санитарного контроля предусмотрены и представлены:

1) ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности сырья колбасного производства, условий его хранения в установленные сроки годности;

2) периодичность ветеринарно-санитарного контроля сырья и объем мероприятий по его контролю;

3) контролируемые этапы процесса производства колбасных изделий;

4) графики и режимы технического обслуживания и санитарной обработки технологического оборудования и инвентаря;

5) меры по предупреждению и выявлению нарушений технологии и санитарно-гигиенических условий производства колбас;

6) ветеринарно-санитарный контроль показателей качества и безопасности готовой колбасной продукции, условий и сроков ее хранения на предприятии;

7) периодичность осуществления ветеринарно-санитарного контроля готовой колбасной продукции, объем мероприятий по данному виду контроля;

8) графики и режимы проведения санитарной обработки, уборки, работ по дезинфекции, дезинсекции и дератизации производственных помещений, оборудования, инвентаря;

9) мероприятия по обеспечению работниками предприятия требований

производственной и личной гигиены при изготовлении колбасной продукции;

10) перечень должностных лиц, несущих персональную ответственность за исполнение программы производственного ветеринарно-санитарного контроля.

Санитарную обработку оборудования и помещений на предприятии проводят после окончания каждой производственной смены. Контроль качества дезинфекции осуществляется при бактериологическом исследовании смывов и соскобов с оборудования и стен на наличие бактерий группы кишечной палочки и патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл, которое проводится в испытательном лабораторном центре филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области в г. Троицке и Троицком, Октябрьском, Чесменском районах», имеющем соответствующую аккредитацию. Лабораторный контроль качества и безопасности готовой колбасной продукции, выпускаемой предприятием, проводится в этом же учреждении.

Мероприятия по соблюдению производственной и личной гигиены работниками предприятия включают контроль использования ими спецодежды и обуви, контроль здоровья работников предприятия, контроль санитарно-гигиенического состояния бытовых и туалетных комнат.

Вывод. Организация ветеринарно-санитарного контроля при производстве колбасной продукции на мясоперерабатывающем предприятии ООО «Антей» отвечает требованиям действующей нормативной документации, что способствует выпуску предприятием колбасных изделий с самыми высокими ветеринарно-санитарными характеристиками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крыгин, В. А. Ветеринарно-санитарная характеристика вареных колбасных изделий, изготовленных с применением различных видов оболочки и способов ее обработки / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки - агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины, Миасское, Троицк, 10–12 ноября 2020 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Департамент научно-технологической политики и образования; Южно-Уральский государственный аграрный университет. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 140-145. – EDN AAMMUU.

2. Крыгин, В. А. Сравнительная характеристика показателей полукопченых колбас, выработанных по различным технологическим схемам / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров, экономики АПК : Материалы международной научно - практической конференции, Троицк, 27 марта 2013 года. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2013. – С. 146-153. – EDN BUWQOO.

3. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарный контроль при производстве колбасных изделий в условиях ООО ПКЗ «Дубровский» / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению антропозоонозов и незаразных болезней животных : Сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции, Ярославль, 29–30 ноября 2017 года. – Ярославль: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия», 2018. – С. 61-64. – EDN XNIJTN.

4. Иванова, В. Г. Анализ санитарного контроля в производственных цехах перерабатывающих предприятий на примере цеха обвалки «КМК» / В. Г. Иванова, О. Ю. Леденева // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 348-350. – EDN EGZWBI.

5. Леденева, О. Ю. Особенности ветеринарного обслуживания на мясоперерабатывающем предприятии / О. Ю. Леденева, Ю. В. Басанцова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный

университет, 2018. – С. 740-742. – EDN YPJUSL.
6. Серегин, И. Г. Эффективность ветеринарно-санитарного контроля сырья и продукции / И. Г. Серегин, М. П. Бутко // Мясная индустрия. – 2009. – № 4. – С. 13-18. – EDN KUEMHL.
7. Кочнева, А. С. Микробиологический мониторинг колбасных изделий на ООО «КМК» / А. С. Кочнева, В. М. Фомин // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том 2. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 583-585. – EDN ZRJLKN.

УДК 664.959.5

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ, ВЫПУСКАЕМОЙ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

К.С. Куприянова, аспирант
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН

Аннотация. Система ХАССП, применяемая на рыбоперерабатывающих предприятиях, является одним из ключевых моментов в прослеживаемости, оценке рисков и систематизированном контроле за выпуском качественного и безопасного сырья, а также готовой продукции в реализацию потребителям. Работа проведена с целью анализа необходимости внедрения системы ХАССП на рыбоперерабатывающих предприятиях. Выводы могут быть полезны при плановой оценке контроля качества и при проведении аудитов.

Ключевые слова: рыбоперерабатывающее предприятие, оценка качества, риск, система ХАССП, сырье, готовая продукция, потребитель.

Поддержание здоровья человека является основной из наиболее важных целей в вопросах о применении на производственных предприятиях пищевой промышленности системы контроля качества.

Законодательством Российской Федерации и Евроазиатского экономического союза устанавливается обязанность предприятий разрабатывать и внедрять систему ХАССП на рыбном производстве. При ее внедрении производственные рыбоперерабатывающие предприятия должны соблюдать принципы и правила согласно стандарту ИСО 22000, ТР ТС 021/2011 и ТР ЕАЭС 040/2016. При невыполнении данного требования предусмотрена административная ответственность [1,2].

Система ХАССП, применяемая на предприятиях рыбоперерабатывающей промышленности нацелена на систематический контроль качества выпускаемой продукции, а также поддержание санитарного состояния предприятия. Она отличается от обычного процесса контроля качества тем, что позволяет обнаружить несоответствия прямо во время производственного процесса [3].

Система ХАССП содержит 7 принципов (рисунок 1).

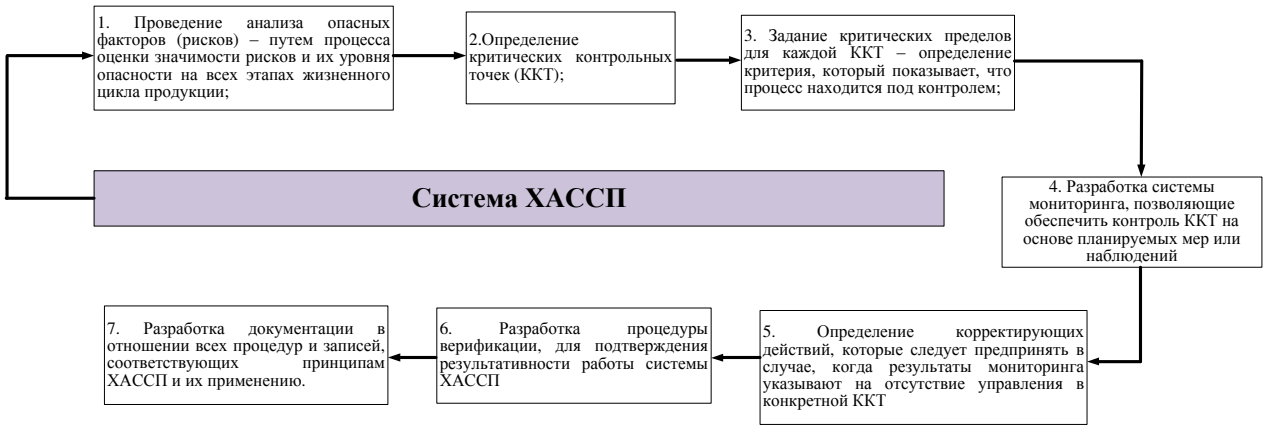


Рисунок 1 — Принципы системы ХАССП

На рыбоперерабатывающем предприятии контролю должен подвергаться каждый процесс. Исходя из требований системы ХАССП, на рыбоперерабатывающих предприятиях учитывают 3 группы рисков, которые отображены в таблице 1.

Таблица 1

Риски, сопряженные с работой рыбоперерабатывающего предприятия

п/п	Риск	Характеристика
1	Физические	Строительные материалы, осколки стекла, металл, штукатурка
2	Химические	Чистящие, моющие средства, пестициды, пищевые красители
3	Биологические	БГКП, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, КМАФАнМ

Для поддержания работы рыбоперерабатывающего производства, которое сопряжено с большими санитарными рисками, необходимо начать с нескольких этапов (рисунок 2).

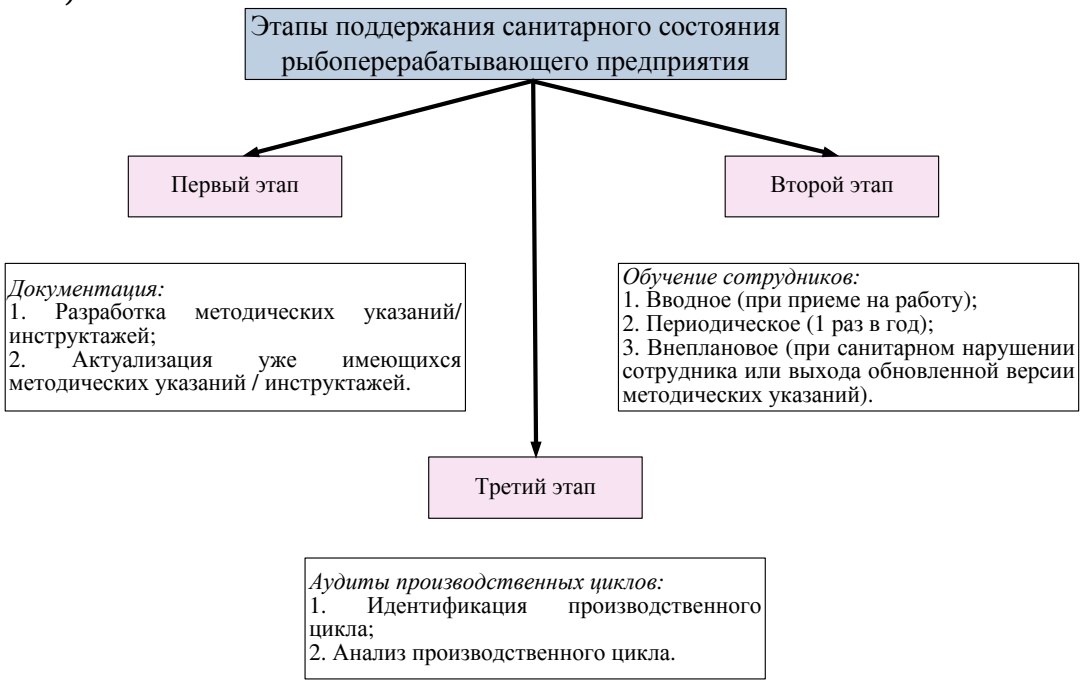


Рисунок 2 — Этапы поддержания санитарного состояния рыбоперерабатывающего предприятия

При работе с системой ХАССП, рыбоперерабатывающие предприятия должны соблюдать следующие требования:

1. Соблюдать требования технологий продукции;
2. Выбор последовательности технологических операций, исключающих риск загрязненности сырья и продукции;
3. Поддержания исправного состояния оборудования;
4. Оборудование места и соблюдение правил хранения сырья, упаковочных средств и готовой продукции;
5. Поддержание санитарного состояния производственных цехов, оборудования и инвентаря;
6. Проведение санитарных дней предприятия: дератизации, дезинсекции, санитарной обработки помещений, оборудования и инвентаря;
7. Систематическое документирование производственных процессов, в т.ч. гигиенических и санитарных;
8. Обеспечение проведения производственного контроля входной продукции, в процессе изготовления и готовой продукции;
9. Обеспечение прослеживаемости выпускаемой продукции [4].

Для внедрения на рыбоперерабатывающее предприятие системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП), рыбоперерабатывающим предприятиям необходимо обратиться за содействием к сторонней организации — Центры сертификации (ЦС). Далее работа должна проводиться согласно алгоритму, перечисленному на рисунке 3.

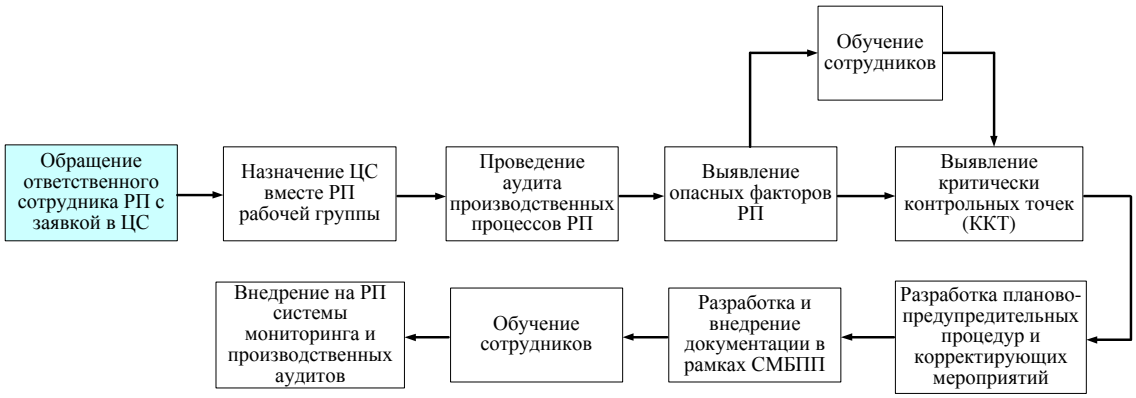


Рисунок 3 — Алгоритм внедрения СМБПП на рыбоперерабатывающие предприятия (РП)

При работе предприятий с системой ХАССП перечень опасных факторов может изменяться в зависимости от специфики выпускаемой продукции и особенностей производства. В связи с этим на предприятиях необходимо внедрять СМБПП с целью обеспечения пищевой безопасности, прослеживаемости технологических операций, оперативного обнаружения и ликвидации возможных рисков во время работы рыбоперерабатывающего производства [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
2. ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции»
3. Григорьев, А.А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов. Учебное пособие / А.А. Григорьев. - М.: КолосС, 2015. - 179 с.
4. Королев А.А. Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена / А.А. Королев.-М.:Академия, 2018.-288 с.
5. Линич Е.П. Санитария и гигиена питания / Е.В. Линич.-СПб.:Лань, 2018.-188 с.

УДК 637.523.254

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПАРНОГО МЯСА

Е.В. Левковская, канд. биол. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются способы сохранения показателей качества парного мяса. Сохранение качественных показателей парного мяса является важной задачей для производителей пищевой продукции. Такие методы, как посол, холодильное хранение и замораживание, позволяют сохранять свежесть мяса на протяжении длительного времени. Электростимуляция и сублимирование также могут быть эффективными способами сохранения качества мяса, но их применение требует дополнительных исследований и оценки их влияния на вкус и текстуру продукта.

Ключевые слова: парное мясо, показатели качества, хранение, сублимирование, охлаждение, посол.

В мире продовольственной промышленности постоянно наблюдается стремительный прогресс, который в свою очередь требует постоянного совершенствования и инноваций от всех участников этой отрасли. И хотя мясная индустрия имеет долгую историю и опыт, вопросы оптимизации процессов переработки парного мяса по-прежнему являются актуальными и вызывают интерес у специалистов. [2].

Одной из главных задач в данной области является поиск эффективных и экономически выгодных методов переработки парного мяса с целью уменьшения потерь сырья и увеличения выхода готовой продукции. В нашем современном обществе, где устойчивость и оптимизация процессов играют важную роль, это становится особенно важным.

Парное мясо, как один из наиболее популярных видов мяса, широко используется в производстве колбасных изделий. Использование высококачественного парного мяса может значительно повысить качество колбасных изделий, делая их более сочными и ароматными. Поэтому, рекомендуется производителям использовать парное мясо согласно рекомендациям, чтобы обеспечить высокие качественные показатели своей продукции. [1].

Цель исследования. Поиск эффективных и экономически выгодных методов переработки парного мяса с целью уменьшения потерь сырья и увеличения выхода готовой продукции.

Наряду с этим, следует исследовать и внедрять новейшие технологии, которые позволят улучшить процессы переработки парного мяса. Например, одной из возможностей является применение инновационных методов анализа и контроля качества мяса, что позволяет с точностью определить степень его свежести и пригодности для дальнейшей переработки.

Важным моментом является также разработка методов технологической обработки парного мяса, которые позволят не только минимизировать потери сырья, но и повысить качество готовой продукции. Например, используя новые системы охлаждения и заморозки, можно значительно снизить потери влаги и сохранить более качественный внешний вид и вкус мяса. [3].

Кроме того, важным фактором является исследование и оптимизация процессов упаковки и хранения парного мяса. Определение оптимальной температуры и влажности в хранилищах, использование специальных герметичных упаковочных материалов – все это влияет на сохранность и качество мяса, а также позволяет продлить его срок годности.

В целом, поиск эффективных и экономически выгодных методов переработки парного мяса – увлекательная, но важная задача, которая требует комплексного подхода и

соединения научных знаний с практическим опытом. Однако результаты, несомненно, стоят усилий, так как оптимизация этих процессов не только повышает качество и экономическую эффективность производства, но и способствует более эффективному использованию ресурсов и сокращению негативного воздействия на окружающую среду.

В пути к осуществлению цели, которая заключается в поиске наиболее эффективных методов переработки парного мяса, обнаруживаются значительные трудности. Одной из основных преград в использовании такого продукта является его ограниченный срок годности (до 3 часов). В течение этого времени сохраняются функционально-технологические свойства мяса. По прошествии данного периода активизируются процессы разрушения гликогена и АТФ, начинается фаза посмертного окоченения. Из-за накопления молочной кислоты, изменения pH мяса в сторону изоэлектрической точки белков, сцепления актина и миозина, растворимость, связывание влаги и эмульгирование мясных белков снижаются, а механическая прочность становится значительно выше. Таким образом, свойства мяса кардинально изменяются.[4].

Тем не менее, исследования подтверждают, что парное мясо обладает рядом явных преимуществ по сравнению с охлажденным или замороженным сырьем, несмотря на некоторые недостатки. Во-первых, парное мясо сохраняет большую часть своих полезных свойств, таких как белки, жиры, витамины и микроэлементы. Это важно для тех, кто преследует цель сохранить баланс питательных веществ в своем рационе и получить все необходимые питательные вещества из природного источника. А также:

- сокращение продолжительности процесса выработки мясных изделий до 18-26 ч;
- по сравнению с охлажденным мясом у парного уменьшены потери сока при обвалке туш;
- высокий коэффициент pH парного мяса оказывает положительное влияние на извлечение солерастворимых белков, содержание которых почти на 50% превышает содержание белков в охлажденном мясе, отсюда и значительный уровень влагоудерживающей и эмульгирующей способностей;
- такое мясо имеет нежную консистенцию, стабильный розово-красный цвет (вследствие отсутствия окисленных форм миоглобина); коллаген соединительной ткани обладает слабой прочностью;
- выход вареных колбас, выработанных из парного мяса, почти на 9% выше по сравнению с продукцией, изготовленной из размороженного сырья;
- при обвалке туш в вертикальном положении затраты труда снижаются на 7-10%;
- экономится до 50% энергии, необходимой для охлаждения, и 80% площадей холодильных камер, при этом качество сырья сохраняется.

Основываясь на опыте работы отраслевых предприятий разных стран при производстве мясопродуктов из парного мяса, можно выделить несколько методов стабилизации свойств сырья:

1. Своевременное добавление соли или нитритной посолочной смеси в парное мясо является основным методом, который позволяет сохранить диссоциированное состояние актина и миозина. Кроме того, поваренная соль оказывает тормозящее воздействие на активизацию катепсинов и совместно с температурным эффектом, связанным с торможением температуры, дополнительно замедляет все процессы в мясе, включая сохранение влагосвязывающей способности.

Важно, чтобы при предварительном посоле поваренная соль равномерно распределилась по всему объему сырья в течение 4 часов для говядины и 1 часа для свинины. Однако нужно учесть, что просто наносить соль на поверхность кусков недостаточно, необходимо предварительно измельчить мясо в шрот или фарш. В таком виде мясо можно хранить в холодильнике при температуре от 0 до +2°С около 3 суток.

Также был проведен опыт профессором А.А. Васильевым, заключающийся в подавлении гликолиза, а значит, и торможения наступления посмертного окоченения путем введения животному в момент забоя под давлением холодных рассолов с

концентрацией NaCl 0,9-1,0% либо водных растворов триполифосфатов и их смесей с хлоридом натрия. Количество вводимого рассола составляет 1-3% к массе туши. Мясо сохраняет свойства парного в течение 6 ч; одновременно протекают процессы охлаждения и посола сырья.

2. Метод электростимуляции парных туш включает в себя воздействие на них импульсов переменного электрического тока. После этого следует обваливание, грубое измельчение и добавление 2-4% поваренной соли.

Применение электростимуляции имеет ряд положительных эффектов. Во-первых, она значительно увеличивает скорость распада гликогена и накопление молочной кислоты в мясе. Это способствует более быстрому созреванию сырья. Во-вторых, она сокращает время посмертного окоченения, что очень важно для сохранения качества мяса. Кроме того, электростимуляция уменьшает вероятность развития "холодового сжатия" мышц при последующем охлаждении и замораживании. Также стоит отметить, что она улучшает консистенцию мяса и увеличивает проницаемость клеточных мембран для посолочных веществ.

Этот метод является эффективным и многообещающим в мясной промышленности. С его помощью можно добиться высокого качества и хорошей сохранности мясной продукции.

3. Замораживание. Заморозка мяса может проводиться до или после посола, а также в виде шрота или мелко измельченного сырья. В процессе заморозки можно добавлять соль или посолочную смесь, а можно обойтись без них. Замороженный соленый фарш из парного мяса стоит использовать для создания эмульгированных мясных изделий. Однако при разработке рецептов впоследствии следует учесть содержание соли или смеси в сырье.

В случае необходимости быстрого замораживания мяса до оптимальной температуры на значительной глубине (6-8 см), рекомендуется проводить предварительный посол. Если при замораживании не добавлять соль, то на результат оканчательно повлияет процесс охлаждения. Исследования показали, что для говядины, находящейся в критическом температурном диапазоне от -1 до 10°C, скорость изменения температуры примерно 0,05°C/мин достаточна для сохранения высокой влагосвязывающей способности мяса.

Замороженное парное мясо, оказывается, обладает рядом преимуществ по сравнению с охлажденным сырьем до замораживания. Исследования показали, что после длительного хранения мясо, замороженное при низких температурах, обладает более высокой влагосвязывающей способностью, более ярким ароматом и насыщенным вкусом [6].

Установлено, что быстрое охлаждение мяса до температуры ниже 11-12°C может привести к «холодовому сжатию», что, в свою очередь, существенно ухудшает его влагосвязывающую способность и структурно-механические свойства. Также стоит отметить, что такой вид термообработки требует значительного энергозатрат [2].

Исходя из этих фактов, можно сделать вывод, что замороженное парное мясо является более предпочтительным вариантом по сравнению с охлажденным сырьем.

4. Сублимирование парного измельченного посоленного мяса. Для достижения оптимальных результатов, парное измельченное и посоленное мясо замораживается в тонком слое толщиной около 1 см. Этот процесс происходит при очень низкой температуре, обычно -55 или -40 градусов Цельсия, чтобы обеспечить быструю заморозку.

Затем замороженное мясо сушится под вакуумом в области давления около 2 * 10-1 торр. Этот процесс необходим для удаления воды из мяса и создания сублимированного продукта. Отметим, что фарш для вареных колбас производится в куттере после предварительного измельчения регидратированного гранулированного сырья.

Гомогенаты из регидратированного мяса, после введения удаленной воды, имеют такую же высокую влагосвязывающую способность, как и из парного мяса. Изначально

удаленная вода вводится в виде смеси льда с водой в соотношении 1:1. Этот метод позволяет сохранить влагу и сохранить качество мяса.

Однако важно отметить, что при переработке сублимированного парного мяса не требуется дополнительные средства для его измельчения в куттере. Это экономит время и ресурсы, делая процесс более эффективным и удобным.

Вареные колбасы, изготовленные из сублимированного парного мяса, неотличимы от вареных колбас из парного мяса. Они сохраняют розовую стабильную окраску и не имеют никаких отличий в продолжительности обжарки или потери от высыхания. Таким образом, сублимированное парное мясо является идеальным сырьем для производства вареных колбас с высоким качеством и сохранением всего вкуса и аромата. [5].

5. Есть еще один способ переработки мяса, и, пожалуй, самый простой, не требующий внесения соли или использования дополнительного производственного оборудования - это незамедлительная переработка сырья и производство колбасных изделий непосредственно до наступления посмертного окоченения. Данный способ требует высокой оперативности и синхронизации работы цеха при переработке туш и производстве продукции. Этот способ наиболее приемлем для предприятий средней и малой мощности [4].

Исходя из результатов исследований о методах сохранения высокого качества парного мяса, можно уверенно сказать, что использование этого сырья при производстве колбасных изделий приводит к значительному повышению их качественных характеристик. Не только производители могут оценить эту выгоду, но и потребители, получающие исключительно вкусные и ароматные продукты.

Во-первых, использование парного мяса в колбасных изделиях позволяет сократить время технологических процессов. Благодаря особенностям данного сырья, можно значительно ускорить производственные операции без потери качества продукции. Это становится особенно важным в условиях высокого спроса и насыщенного графика работы предприятий пищевой промышленности.

Во-вторых, использование парного мяса в процессе производства колбасных изделий приводит к увеличению выхода готовых продуктов. Это связано с тем, что парное мясо обладает способностью удерживать влагу, что влияет на сохранение текстуры и объема колбасного изделия.

В-третьих, использование парного мяса также позволяет снизить потери сырья и энергозатраты при производстве колбасных изделий. Это связано с тем, что парное мясо имеет более плотную структуру, поэтому его потери в процессе переработки значительно снижаются. Это в свою очередь сокращает расход энергии, требуемой для производства колбасных изделий, что позволяет сэкономить ресурсы и снизить экологическую нагрузку.

Таким образом, исследования и практический опыт показывают, что использование парного мяса в процессе производства колбасных изделий является весьма действенным. Оно позволяет повысить качество продукции, ускорить технологические процессы, увеличить выход продукта и снизить потери сырья и энергозатраты. В результате, как производители, так и потребители выигрывают от использования этого сырья, получая высококачественные и вкусные колбасные изделия.

В заключение, сохранение качественных показателей парного мяса является важной задачей для производителей и позволяет им предложить потребителям продукты высокого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изучение состава мышечной ткани: метод, указания / составители: О. Я. Соколова, Е. Ю. Гальцева. — Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, 2018. — 20 с.
2. Коробань Д.В., Левковская Е.В. Качественное производство колбасных изделий, обеспечивающих продовольственную безопасность. В сборнике: Развитие животноводства,

современные технологии производства продуктов питания, производственная и гигиеническая безопасность здоровья. материалы международной научно-практической конференции : в 2 ч.. Персиановский, 2023. С. 22-24.
3. Левковская Е.В., Сокиренко Е.А. Роль защитных покрытий на продуктах питания. // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 391-393.
4. Левковская Е.В., Чочаева Т.Ж. Способы сохранения качественных показателей парного мяса. В сборнике: Достижения и перспективы развития АПК России. Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной памяти Р.Г. Гареева. 2023. С. 602-605.
5. Небурчилова Н. Ф., Петрунина И. В. Тенденции в организации производства основных видов мясных продуктов. / Мясная индустрия /.-2020.-No1.-с.17-19.
6. Технология мяса и мясных продуктов: метод. указания / сост. Т.Ю. Левина. – Саратов: Изд-во СГАУ, 2016. – 145 с.

УДК 637.5.04/.07

КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСА ПТИЦЫ

Е.В. Левковская, канд. биол. наук, доцент
В.А. Зюзина, студентка
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены различные представители патологической микрофлоры мяса птицы. Определены основные источники обсеменения мяса птицы и продуктов её убоя. Представлены рекомендации по контролю показателей безопасности мяса птицы.

Ключевые слова: мясо птицы, безопасность, патологическая микрофлора, сальмонелла, обсеменение, заболевания.

Патологическая микрофлора мяса птицы является одним из важных аспектов, требующих внимания и контроля в пищевой промышленности. Этот феномен определяется наличием и размножением определенных бактерий, вирусов и грибков, которые могут вызывать различные заболевания у человека.

Мясо птицы является одним из основных источников пищевого белка для многих людей. Однако, к сожалению, оно может быть заражено вредными микроорганизмами, которые размножаются в оптимальных условиях. Такие условия могут создаваться при нарушении правил гигиены и сроков хранения, а также при неправильной обработке и приготовлении мяса.

Мясо птицы, так же как и другие виды мяса, представляет собой благоприятную среду для размножения множества микроорганизмов, включая патологические. В связи с этим, в пищевой промышленности существуют определенные нормы и требования, которые обязательно выполняются всеми производителями с целью предотвращения распространения различных заболеваний.

Производство птицы для получения мяса включает использование мяса кур, индеек, гусей и уток. Наибольшее значение имеет мясо бройлеров и утят.

Птицефабрики, птицефермы и прочие предприятия занимаются выпуском мяса птицы в разных формах: тушки потрошеные, полупотрошеные и потрошеные в комплекте с потрохами и шеями. Кроме того, в свободной продаже имеются субпродукты различных категорий, такие как шеи, крылья, головы и ноги, а также птичьи потроха, включающие

печень, сердце и мышечный желудок. [1].

Обсеменение мяса является распространенной практикой в индустрии мясопереработки и проводится как прижизненно, так и после убоя животных.

При туберкулезе, сальмонеллезе и других инфекционных болезнях птицы можно наблюдать наличие патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в их тканях и органах. Чаще всего такое обсеменение происходит при транспортировке птицы на перерабатывающие предприятия. Это связано с тем, что в такой ситуации организм птицы оказывается в непривычных условиях, прежде всего в условиях теплового стресса. Кроме того, птица может столкнуться с отсутствием пищи и воды во время перевозки. Все это ведет к резкому снижению резистентности организма птицы и миграции микробов из желудочно-кишечного тракта и паренхиматозных органов в мышечную ткань птицы.

Обсеменение внутренних тканей, органов и поверхности тушек птицы происходит при убое и последующей обработке тушек птицы. [2].

Наибольшая степень обсеменения микроорганизмами тушек птицы наблюдается во время тепловой обработки (шпарки), удаления оперения и внутренних органов (потрошение), холодильной обработки.

В процессе шпарки, при которой происходит быстрая и интенсивная обработка водой, наблюдается значительное загрязнение ее различными органическими веществами и микроорганизмами. Уже через 3-4 часа обработки концентрация этих загрязнений увеличивается в десятки и даже сотни раз. Среди обнаруживаемых веществ и микроорганизмов, наиболее часто обнаруживаются сапрофиты, сальмонеллы и палочки перфрингенс *(Cl.perfringens)*, которые обитают на поверхности оперения птицы.

При удалении оперения у птиц происходит повреждение их кожных покровов. Такое повреждение создает открытые раны и язвы, которые становятся идеальной почвой для размножения и проникновения микроорганизмов.

Микроорганизмы, такие как бактерии и грибки, начинают проникать через поврежденные участки кожи и воздействуют на мышечную ткань и подкожную клетчатку. Это может привести к различным инфекционным заболеваниям и воспалительным процессам.

При потрошении и полупотрошении, обсеменение тушек является распространенной проблемой, связанной в основном с повреждением и разрывом органов желудочно-кишечного тракта. Обсеменение происходит микроорганизмами внутренней части кишечника (сальмонеллы, кишечная палочка и другие). Среди микрофлоры на потрохах птицы выделены Aerobacter, Alkaligenes, Achromobacter, Bacillus, Brevibacterium, Corinebacterium, Escherichia, Lactobacillus, Micrococcus, Proteus, Sareina, Streptococcus, Staphylococcus. Наиболее часто встречаются Corinebacterium (в 25 % проб). Pseudomonas почти не обнаружен на поверхности потрохов до мойки, но определяется на желудках птицы после мойки. Часто встречаются на поверхности потрохов Sareina, микрококки и стрептококки. Выделяется семь серотипов сальмонелл, из них S. anatum особенно часто [3].

Общая бактериальная обсемененность на всем производственном процессе — от ванны шпарки (1,7- 104 клеток в 1 г кожи) до конвейера потрошения — достигает 2 - 105 клеток в 1 г кожи. Бактериальная обсемененность в первой ванне охлаждения находится на уровне 1,0 - 105, содержание кишечной палочки 1,5 - 104 клеток в 1 мл. Бактериальная обсемененность поверхности тушек после прохождения первой ванны охлаждения снижается до 7,5 - 104. Во второй ванне общее содержание бактерий в воде становится равным (2,0 - 3,0) 10, кишечной палочки - 2- 10 в 1 мл. После ванны охлаждения тушки поступают на сортировку. На конвейере сортировки общее обсеменение поверхности тушек достигает 106 в 1 г кожи.

Из выделяемых на поверхности тушки микроорганизмов лишь менее 1 % вызывают порчу мяса или являются опасными для здоровья людей. Основными причинами порчи являются действие психрофильных микроорганизмов, которые развиваются на

оптимальных температурах около 20—30 °С.

Неупакованное охлажденное мясо часто содержит аэробные психрофильные бактерии, преимущественно из группы Pseudomonas и рода Achromobacter. Эти организмы имеют способность расти в условиях низких температур и требуют доступа к кислороду для своего выживания.

На упакованном мясе - бактерии рода Lactobacillus, широко известные своей способностью к брожению и образованию молочной кислоты, что придает продуктам кислый вкус и повышает их срок годности. Бактерии родов Microbacterium и Arthrobacter также присутствуют на упакованном мясе. [4]

Размороженное мясо подвержено более быстрой порче по сравнению с охлажденным. Это происходит из-за повышенной влажности и выделения мясного сока на поверхности, что создает благоприятную среду для роста патогенной микрофлоры.

Разморозка мяса при комнатной температуре может представлять серьезную опасность для здоровья, поскольку это создает идеальные условия для быстрого размножения психрофильных и мезофильных бактерий. Если на поверхности мяса до заморозки было высокое количество микроорганизмов, то холодные температуры служат внезапным ослаблением для этих организмов, и после размораживания они могут быстро восстановиться и вызвать скорую порчу мяса.

Процесс замораживания помогает сохранить свежесть и качество мяса, снижая развитие бактерий и других микроорганизмов. Однако, если мясо размораживать при комнатной температуре, то это действие может нивелировать все преимущества заморозки.

На основе полученной информации, можно прийти к выводу, что микрофлора птицы во многом похожа на микрофлору других сельскохозяйственных животных, соответственно, и предъявляемые к ним требования во многом похожи. Однако, среди патогенной микрофлоры мяса птицы наиболее распространенными и несущими непосредственную угрозу здоровью человека является бактерии рола Сальмонеллы, вызывающие брюшной тиф.

При переработке мяса птицы необходимо строго соблюдать определенные нормы и требования по безопасности. Это важно для предотвращения различных заболеваний, передающихся через мясо птицы. Кроме того, контроль процесса переработки помогает предотвратить загрязнение мяса и гарантировать его качество.

Первым шагом в процессе переработки мяса птицы является правильная обработка и подготовка птиц перед убоем. Это включает в себя осмотр птицы на предмет видимых повреждений, инфекций или болезней. Кроме того, необходимо очистить птиц, удалив перья и остатки кишечника.

Во время убоя и последующей обработки птицы важно соблюдать гигиенические стандарты. Рабочие должны носить специальную защитную одежду, чтобы предотвратить загрязнение мяса. Разделка птицы должна проводиться на чистой рабочей поверхности с использованием отдельных ножей и принадлежностей для каждой птицы.

Также необходимо правильно хранить мясо птицы после его переработки. Оно должно храниться в холодильнике или морозильной камере при низкой температуре, чтобы предотвратить размножение бактерий. Дополнительно, упаковка мяса должна быть надежной и герметичной, чтобы избежать возможности попадания микроорганизмов.

Контролировать процесс переработки мяса птицы очень важно. Это включает в себя регулярную проверку сырья и готовой продукции на наличие бактерий или иных загрязнений. Также следует проводить мониторинг температурных режимов при хранении мяса птицы и контролировать сроки годности продукции.

Таким образом, переработка мяса птицы требует соблюдения определенных норм и требований по безопасности. Необходимо контролировать каждый этап процесса, начиная от подготовки птицы перед убоем до хранения и контроля качества готовой продукции. Это поможет обеспечить безопасность и высокое качество мяса птицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Абдуллаева, А. М. Микрофлора полуфабрикатов из мяса птицы при холодильном хранении / А. М. Абдуллаева, А. Н. Маркова, А. М. Гуськов // Научные основы современного прогресса: сборник статей Международной научно-практической конференции, Магнитогорск, 08 июня 2016 года. Том Часть 2. – Магнитогорск: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2016. – С. 202-205.
2. Донкова, Н. В. Оценка безопасности мяса цыплят-бройлеров на основе микроструктурного анализа / Н. В. Донкова // Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 2(137). – С. 32-40.
3. Кожевникова, О. Н. Микробиология мяса и мясных продуктов : Учебное пособие / О. Н. Кожевникова, Е. Н. Стаценко. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 196 с.
4. Левковская Е.В., Романцова С.Н. Повышение показателей качества туш КРС путем совершенствования технологии переработки. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 1115-1118.
5. Левковская Е.В., Сокиренко Е.А. Роль защитных покрытий на продуктах питания. В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты. сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 391-393.
6. Левковская Е.В., Чочаева Т.Ж. Способы сохранения качественных показателей парного мяса. В сборнике: Достижения и перспективы развития АПК России. Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной памяти Р.Г. Гареева. 2023. С. 602-605.
7. Попова Е.А., Левковская Е.В. Совершенствование ветеринарно-санитарного контроля при переработке крс с целью увеличения качественных показателей мяса. В сборнике: Проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины и зоотехнии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Курск, 2023. С. 146-150.
8. Санитарная микробиология / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2018. – 252 с.

УДК 637.523

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Е.В. Левковская, канд. биол. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. Проблема обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации является одной из важнейших стратегических задач, стоящих перед государством. В условиях модернизации и развития экономики, гарантирование населению доступа к качественным пищевым продуктам является неотъемлемым условием для обеспечения его здоровья и устойчивого развития.

Ключевые слова: мясопродукты, колбасные изделия, мясное сырьё, безопасность, сертификация, стандартизация, КМАФАнМ.

Продовольственная безопасность -одно из приоритетных направлений обеспечения национальной безопасности страны. Выполнение Доктрины и обеспечение продовольственной безопасности ведет к общему повышению качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения, является необходимым условием сохранения государственности и суверенитета России [5].

Мясо и мясопродукты занимают важное место в современном рационе человека, предоставляя незаменимые источники высококачественного белка, жира, витаминов и

минералов. Мясные продукты играют важную роль в рационе человека. Благодаря своему богатому содержанию белка, жира, витаминов и минералов, они способствуют нормальному развитию и функционированию организма.

Производство и реализация мясных продуктов высокого качества с гарантированным уровнем безопасности - одно из приоритетных направлений пищевой технологии в XXI веке.

Понятие безопасности пищевых продуктов включает информацию как о содержании остаточных и строго регламентированных экологических токсикантов (в частности, солей тяжелых металлов, антибиотиков и др.), так и о микробиологической пригодности готовых изделий.

В настоящее время безопасность мяса, мясопродуктов и субпродуктов убойных животных нормируется в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», Техническим регламентом 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Оценка безопасности любого вида мяса и мясных продуктов проводится по микробиологическим показателям таким, как: КМАФАнМ — количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов; БГКП — бактерии группы кишечной палочки, наличие патогенных и условно патогенных, в том числе сальмонелл, а также дрожжи и плесени. Для мяса, в том числе полуфабрикатов, парных, охлажденных, подмороженных и замороженных, установлены единые нормы содержания токсичных элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть, медь, цинк); антибиотиков; пестицидов (гексахлорциклогексан — a-, b-, g-изомеры, ДДТ и его метаболиты), также нормы по содержанию радионуклидов (цезия-137и стронция-90) .

Кроме этого продовольственное сырье и пищевые продукты животного происхождения должны отвечать следующим общим требованиям: происходить из территории, благополучной по болезням животных, опасным для человека, по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы соответствовать установленным требованиям безопасности для здоровья населения, для информации о пригодности мяса к реализации предусматривается обязательное его клеймение после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы ветеринарными клеймами и штампами. [6]

В мире разнообразных мясных продуктов колбасные изделия занимают важное место и пользуются огромной популярностью среди потребителей. Колбаса настолько универсальна и удобна, что ее можно включить в меню каждый день. Благодаря своей доступности и широкому ассортименту вкусовых вариантов, колбасные изделия легко подходят для самых разнообразных блюд. Необходимо также отметить, что колбаса является не только прекрасным продуктом для ежедневного потребления, но и отличным источником белка, необходимого для роста и развития организма. Кроме того, колбаса содержит витамины и минералы, которые благотворно влияют на работу нашего организма. [2]

Сохранение высокого качества продукции является неотъемлемой частью поддержания статуса предприятий. Для достижения этой цели необходимо строго соблюдать санитарные правила, чтобы избежать заражения микроорганизмами как перерабатываемого сырья, так и готовой продукции. Это включает использование качественного мясного сырья и безопасных пищевых добавок, а также точное соблюдение технологического режима приготовления и тепловой обработки сырья. Кроме того, необходимо предотвращать контакт тепловым обработанных продуктов с сырыми, а также соблюдать правила хранения, транспортирования и реализации продукции, которые обеспечат ее безопасность и исключат повторное заражение микробами и их размножение. [1]

Многие предприятия, к сожалению, в большинстве случаев руководствуются только техническими условиями своей деятельности. Они, при этом, часто упускают из виду важные аспекты, связанные с биологическими параметрами и санитарно-

гигиеническим состоянием продукции.

Одним из ключевых факторов, необходимых для оценки количества микроорганизмов-санитарных индикаторов в группе, является определение количества нейтрофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Эти показатели являются надежными показателями санитарного состояния продукции.

Важно отметить, что общее количество микроорганизмов в продукте также свидетельствует о его санитарно-гигиеническом состоянии. Значительное превышение нормы может быть вызвано использованием дешевого и некачественного сырья, нарушением технических регламентов в процессе производства или вторичным загрязнением продукта микроорганизмами.

Для обеспечения высокого качества продукции и соблюдения санитарных стандартов, предприятиям необходимо уделять должное внимание не только техническим аспектам, но и биологическим параметрам. Правильный контроль и мониторинг количества микроорганизмов помогут предотвратить различные проблемы, связанные с санитарным состоянием продукции.

В целом, необходимо осознание того, что биологические аспекты деятельности предприятий имеют существенное значение и не могут быть игнорированы. Правильное внедрение санитарных мероприятий и контрольные меры помогут предотвратить возможные проблемы и обеспечат производство качественной продукции.[3]

Современные тенденции в колбасной промышленности свидетельствуют о значительном расширении ассортимента колбасных изделий. Наряду с традиционными видами колбас, производители предлагают большое количество продукции, созданной с использованием нетрадиционного сырья и новых оригинальных технологий.

Одной из ключевых причин такого разнообразия является использование современных пищевых ингредиентов. Без них создание этих вкусных и аппетитных продуктов было бы невообразимым. Эти ингредиенты добавляют не только вкус, но и продлевают срок годности, улучшают текстуру и консистенцию, делая колбасные изделия более привлекательными для потребителей.

Пищевые ингредиенты включают вещества животного, растительного, микробного или минерального происхождения, а также натуральные или синтетические пищевые добавки, используемые при производстве. Внедрение в производство высококачественных пищевых добавок может увеличить объем производства, расширить ассортимент продукции и улучшить ее качество. Роль пищевых ингредиентов возрастает день ото дня.

Один из ключевых аспектов безопасности в пищевой промышленности связан с использованием пищевых добавок, которые не оказывают отрицательного воздействия на жизнь и здоровье людей. Кроме того, необходимо обеспечивать контроль за количеством использованных добавок, причем их количество должно соответствовать требованиям, указанным в соответствующих нормативно-технических документах. Необходимо также строго соблюдать установленные санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами максимально допустимые уровни добавок, чтобы гарантировать безопасность пищевых продуктов.

Потребительские качества продукта могут быть улучшены только при ограниченном использовании эмульгаторов, стабилизаторов и желирующих агентов. Однако, когда превышается определенный уровень этих добавок, вкусовые свойства, внешний вид и питательная ценность продукта значительно ухудшаются. В данном контексте оптимальным решением является сочетание второго подхода – повышения качества сырья – с разумным использованием заменителей. Чтобы определить, какие функции должна выполнять определенная добавка для улучшения качества сырья, необходимо прежде всего понять, какие дефекты требуется устранить.

Основой безопасности и сохранности колбасной продукции для человека является сертификация и стандартизация в соответствии с установленным законодательством. Качество и безопасность товаров в значительной степени зависят от уровня нормативных

документов, систем сертификации и стандартизации, которые применяются. В редких случаях отечественные производители также проходят программу "оценка производства". Учитывая разную степень развития производства, формы собственности и объем выпускаемой продукции, необходимая подготовка предприятий для сертификации является сложной задачей. Однако, только после успешного решения этой проблемы можно строго контролировать состав и качество продукции на всех этапах технологической цепочки, независимо от масштабов производства - будь то гигантские заводы или малые предприятия. Таким образом, защита прав потребителей будет обеспечена.[4]

При производстве колбасных изделий на мясоперерабатывающих предприятиях особое внимание уделяется качеству используемого мясного сырья. Только высококачественное и свежее мясо удовлетворяет требованиям нормативных документов по микробиологическим показателям.

Предприятие, которое занимается производством колбасных изделий, несет ответственность за качество продукции, которую она предлагает потребителям. Использование низкокачественного или просроченного мясного сырья может повлиять на безопасность и вкусовые качества продукции.

Чтобы обеспечить высокое качество и безопасность продукции, мясоперерабатывающие предприятия придерживаются строгих норм и стандартов. Сырье подвергается тщательному контролю и проверке по микробиологическим показателям. Это включает в себя проверку на наличие патогенных микроорганизмов, таких как сальмонеллы и стафилококки, а также общую гигиеничность и соответствие требованиям по применению консервантов.

Также необходимо тщательно следить за соблюдением гигиенических условий на всех этапах производства. Регулярно проводить проверки и аудиты, чтобы убедиться в соответствии процесса производства требованиям нормативных документов. Все сотрудники, занимающиеся производством колбасных изделий, должны проходить специальное обучение и следовать установленным правилам гигиены.

Таким образом, при производстве колбасных изделий на мясоперерабатывающих предприятиях должно использоваться высококачественное свежее мясное сырье, соответствующее требованиям нормативных документов по микробиологическим показателям. Это гарантирует безопасность и качество предлагаемой на рынке продукции, удовлетворяющей потребности и ожидания потребителей.

Оценка состояния продовольственной безопасности Российской Федерации в сфере производства мяса и мясопродуктов позволяет выявить проблемные области и разработать целенаправленные меры, направленные на повышение качества и безопасности продукции, а также на развитие отечественной производственной базы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ рынка колбасных изделий и мясных деликатесов в России в 2018-2022 гг, прогноз на 2023-2027 гг в условиях санкций.
2. ГОСТ Р 52196 -2003 Изделия колбасные вареные. Технические условия.
3. Кобякова М.С., Левковская Е.В. Глобальный контекст: что происходит на ключевых продовольственных рынках мира. В сборнике: Современные тенденции развития аграрной науки. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2022. С. 788-791.
4. Коробань Д.В., Левковская Е.В. Качественное производство колбасных изделий, обеспечивающих продовольственную безопасность. В сборнике: Развитие животноводства, современные технологии производства продуктов питания, производственная и гигиеническая безопасность здоровья. материалы международной научно-практической конференции : в 2 ч.. Персиановский, 2023. С. 22-24.
5. Левковская Е.В. Повышение качественных показателей мясного блюда за счет совершенствования технологии изготовления. В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки:

прикладные и исследовательские аспекты. Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2023. С. 208-210.
6. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

УДК 637.14

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Л.А. Литвина, канд. биол. наук, доцент
И.Ю. Анфилофьева, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приводятся результаты гигиенической экспертизы приобретенных в свободной продаже четырех образцов йогуртов разных производителей. Дается сравнительный анализ их состава по декларированным на этикетке показателям с требованиями Технического регламента. Результаты исследования основаны на изучении микроскопической картины препаратов, приготовленных из образцов, и сравнении их на соответствие ГОСТ 31981-2013. Отмечено отсутствие в одном из образцов соответствующей йогуртам микробиоты и превышение количества сахара в трех образцах. Во всех образцах присутствуют загустители и стабилизаторы, что для йогуртов считается нежелательным.

Ключевые слова: кисломолочные продукты, польза, йогурт, исследования микроорганизмов, соответствие ГОСТ и ТР ТС 033/2013.

Кисломолочные продукты относятся к чрезвычайно полезным для человека продуктам благодаря их легкой усвояемости, наличию жирорастворимых - A, D, E, K и водорастворимых группы B (B1, B2, B6, B12) витаминов, а также многочисленных макро- и микроэлементов (кальций, магний, железо, фтор, йод.). Молочный жир считается самым усвояемым по сравнению с другими жирами, чему способствует тот факт, что температура его плавления довольно низкая [1]. Белки молочных продуктов, представленные казеином, альбумином и глобулином, содержат наибольшее количество незаменимых аминокислот, то есть тех, которые поступают исключительно с пищей и не вырабатываются в нашем организме. Среди них важное значение имеет триптофан, предшественник серотонина – гормона радости, поэтому можно сказать, что кисломолочные продукты влияют на хорошее самочувствие и положительные эмоции. Оригинальный и простой способ оценки биологической ценности молочных продуктов предложен в нашем ВУЗе [2]. В опытах на имаго комнатной мухи (выборка 50 тыс.) показано, что введение в рацион йогурта продлевает продуктивный период самок в 1,5 раза ($P < 0,01$) или на 80,5%, а продолжительность их жизни в 2 раза ($P < 0,001$). Увеличение продолжительности жизни имаго и их продуктивного периода в данном опыте можно объяснить не только положительным действием полезных веществ, содержащихся в йогурте, но и присутствием молочнокислых бактерий.

Содержание белков, жиров и углеводов в 100 граммах продукта и их калорийность представлены в справочнике, в разделе «Молочные продукты» (таблица калорийности и химический состав продуктов питания) [3]. Из таблицы видно**,** какое разнообразие продуктов с разным процентом жирности и разной калорийностью, всевозможными добавками, включая необходимый для усвоения кальция витамин D, представлено на рынке. Основоположником понимания роли молочнокислых бактерий как антагонистов гнилостной микробиоты кишечника является И.И. Мечников, сформулировавший теорию

долголетия (1907 г.), в которой основную роль отводил кисломолочным продуктам. «Мечниковская простокваша» содержала болгарскую палочку *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*. По современной классификации болгарская палочка - это *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus,* геном которой в штамме ATCC 11842 представлен кольцевой двуцепочечной молекулой ДНК размером 1864998 п.н. и содержит 2217 генов, из которых 1562 кодируют белки. Бактерия продуцирует специфическую пептидазу и используется в производстве сыров [4].

Вместе с тем, молоко и молочные продукты являются хорошей средой для размножения или сохранности различных патогенных и условно-патогенных бактерий, микроскопических грибов, дрожжей, которые могут вызвать заболевания или пищевые отравления у человека. Поэтому так важно для обеспечения пищевой и биологической безопасности потребителей соблюдение санитарно-гигиенических требований на производстве, допуск к работе только здорового персонала, контроль поступающего сырья. В Российской Федерации в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015 [5] к биологическим опасным и вредным производственным факторам относят следующие биологические объекты: патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности. Под пищевой безопасностью понимается более широкое определение, где биологические факторы – только одна из составляющих наряду с физическими и химическими факторами, которые потенциально могут стать опасными для здоровья.

Большим спросом у населения пользуются йогурты (от турецкого yoğurt «кислое молоко, простокваша»), а также кисломолочные продукты, обогащенные пробиотическими микроорганизмами. Согласно ГОСТ Р 56139-2014 [6], к основным пробиотическим микроорганизмам относят лактобациллы (*Lactobacillus*), бифидобактерии (*Bifidobacterium*), пропионовокислые бактерии (*Propionibacterium*), стрептококки вида *Streptococcus thermophilus*, бактерии рода *Lactococcus*.

Целью данной работы было гигиеническое исследование кисломолочных продуктов, при обретенных методом случайной выборки в свободной продаже. Объектом нашего исследования стал йогурт. «Йогурт — кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих веществ, изготовляемый путём сквашивания протосимбиотической смесью чистых культур *Streptococcus thermophilus*, содержание которых в готовом продукте на конец срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта» (определение из Википедии). Более точное определение приводится в ГОСТ 31981-2013 [7, 8]. «Йогурт - это кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки, концентрация которых должна составлять не менее чем 10^7 КОЕ (колониеобразующих единиц) в 1 г продукта, с добавлением или без добавления различных немолочных компонентов. По составу микробиоты Мечниковская простокваша и йогурт получаются идентичными.

Были приобретены образцы йогуртов разных производителей: образец № 1 – йогурт производства предприятия «Молочная сказка», № 2 – йогурт предприятия «Лакт», № 3 – йогурт, произведенный в «Эконива», и образец №4 – йогурт *белый* – производитель «Молочная сказка». Подробная характеристика йогуртов, вынесенная на этикетку и доступная для изучения, приведена в Табл. 1 и в примечании под таблицей. Из характеристики видно, что по содержанию сахара (сахарозы) соответствует нормативам для йогуртов образец № 3 «Эконива», так как содержание сахара в полезном натуральном йогурте не должно превышать 5 г на 100 г продукт. На этикетке этого образца представлена надпись - «содержит мало сахара». Образец № 2, напротив, содержит наибольшее количество сахара - 7,5 г на 100 г продукта, однако производитель не фокусирует внимание покупателя на этом факте, а пишет –«удобная польза», не поясняя, в чем она состоит. Образцы № 1 и № 4 содержат по 6,5 г сахара на 100 г продукта, что тоже

превышает норму. Соответственно, калорийность образца № 2 (87 ккал) превышает таковую других производителей (72 ккал у образца 3 и по 81 ккал для образцов № 1 и № 4). Количество белка в 100 г продукта все производители указывают одинаковое (3,2 г) так же, как и жира (2,5 г). Органолептика образцов соответствовала требованиям Технического регламента, а в конце срока годности ни в одном из образцов не отмечалось признаков микробной порчи (гниение, брожение, плесневение), то есть отсутствовали грибы и дрожжи, что является хорошим показателем наличия в продукте только технически значимых бактерий [9].

Таблица 1

Характеристика исследуемых образцов кисломолочных продуктов

№ образца	Характеристика образцов			Пищевая ценность,100 г продукта			Энергетическая ценность, ккал/кдж
	Срок годности	Дата исследования	Наличие добавок, г	Белки	Жиры	Углеводы	
1	02.11.23-23.11.23	23.11.23	Сахароза 6,5	3,2	2,5	11,3	81/339
2	01.11.23-22.11.23	22.11.23	Сахароза 7,6	3,2	2,5	12,7	87/364
3	27.10.23-26.11.23	26.11.23	Сахароза 4,4	3,2	2,5	9,1	72/302
4	09.11.23-22.11.23	22.11.23	Сахароза 6,5	3,2	2,5	11,3	81/339

Примечание к табл. 1. Состав исследуемых образцов:

№ 1. – пастеризованное нормализованное молоко, сахар, сухое обезжиренное молоко, закваска молочнокислых культур, ароматизатор, идентичный натуральному «Черника», пищевой краситель, концентрированный сок чёрной моркови. Количество молочнокислых микроорганизмов не менее 1х 10^7 КОЕ/г.

№ 2. – нормализованное молоко, сахар, наполнитель «Манго с семенами чиа», (сахар, персик свежемороженый, вода, пюре манго, стабилизатор Е1442, Е410), семена чиа, ароматизатор «Манго»), сухое обезжиренное молоко, с использованием закваски молочнокислых культур. Может содержать следы орехов, глютена. Количество молочнокислых микроорганизмов не менее 1х 10^7 КОЕ/г.

№ 3. – молоко нормализованное, фруктовый наполнитель «Персик» (сахар, персик, вода питьевая, концентрированные соки моркови и лимона, ароматизаторы натуральные, загустители (пектины), растительный экстракт сафлора), молоко сухое обезжиренное, закваска чистых культур термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской палочки.

№ 4. – цельное молоко, обезжиренное молоко, молоко сухое обезжиренное, с использованием молочнокислых стрептококков и болгарской молочной палочки. Содержание молочнокислых микроорганизмов не менее 1х 10^7 КОЕ/г.

Исследование начинали с приготовления из образцов мазков - препаратов и окраски их по методу Грама. Болгарская палочка и термофильный стрептококк относятся к Грам(+) бактериям, дающим фиолетовую окраску. Условно-патогенные бактерии, которые считаются санитарно-показательными и относятся к группе БГКП, окрашиваются в красный цвет, так как являются Грам- бактериями. В исследуемых мазках из каждого образца просматривали по 10 полей зрения в 3-х кратной повторности и данные заносили в таблицу. Ни в одном из образцов не были обнаружены Грам (-) бактерии, то есть представитель бактерий группы кишечной палочки отсутствовали, что свидетельствует о безопасности продуктов, соответствия их ГОСТ, поэтому графа в таблице осталась пустой. Одновременно изучали морфологию и отношение к окраске метиленовым синим других бактерий, обнаруженных в мазках-препаратах из образцов. Согласно определителю бактерий Берджи «*Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* редставляет собой Грам (+), чаще всего длинные (реже короткие) палочки размером от 5–20 до 0,8–1,0

мкм». Нами в мазках из всех образцов, кроме образца № 3, в большинстве полей зрения обнаружены крупные Гр+ палочки, которые могут быть болгарской палочкой. Также обнаружены в исследуемых образцах Грам (+) кокки. Согласно определителю «*Lactococcus lactis subspecies lactis* (молочнокислый стрептококк, сокращенно *Lac. lactis*) это сферические или овальные клетки размером от 0,5–1,2 до 0,5–1,5 мкм. Молочнокислые стрептококки имеют попарное или в виде коротких цепочек расположение». Такие стрептококки мы наблюдали во всех четырех образцах. Однако, представителей другого вида стрептококков мы не обнаружили в образце №3. Речь идет о Грам (+) кокках *Lactococcus lactis ssp. cremoris* (сливочный стрептококк – *Lac. cremoris*), которые, согласно определителю бактерий, имеют шаровидные клетки, расположенные в виде коротких и длинных цепочек. В мазках-препаратах из образцов № 1, № 2, № 4 они обнаружены во многих полях зрения. Данные, полученные при исследовании выбранных образцов йогуртов, приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Сравнительная характеристика бактерий, обнаруженных в исследуемых образцах, с требованиями ГОСТ - 31981-2013

Исследуемый продукт	Сроки годности	Закваски, использованные производителем	Состав заквасок по ГОСТ	Бактерии, обнаруженные в продукте, по морфологическим признакам
Образец №1.Йогурт со вкусом черники	02.11.23-23.11.23	Закваска молочнокислых культур	Термофильных молочнокислых стрептококков (род *Lactococcus)* и болгарской молочнокислой палочки (род *Lactobacillus)*	Болгарская палочка (*L. bulgaricus*), сливочный стрептококк (*Lac. cremoris*), молочнокислый стрептококк (*Lac. lactis*)
Образец №2. Йогурт со вкусом манго	01.11.23-22.11.23	Закваска молочнокислых культур		Болгарская палочка (*L. bulgaricus*), сливочный стрептококк (*Lac. cremoris*), молочнокислый стрептококк (*Lac. lactis*)
Образец № 3. Йогурт со вкусом персика	27.10.23-26.11.23	Закваска чистых культур термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской палочки		Молочнокислый стрептококк (*Lac. lactis*)
Образец №4. Йогурт белый	09.11.23-22.11.23	Закваска термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочной палочки		Болгарская палочка (*L. bulgaricus*), молочнокислый стрептококк (*Lac. lactis*)

Как видно из таблицы 2, образец № 3 отличается от других образцов отсутствием двух важных видов бактерий, характерных для йогуртов – болгарской палочки и сливочного стрептококка. Из этого следует, что данный продукт не отвечает требованием ГОСТ- 31981-2013 и пользы от него для потребителя не будет. Каждый вид микроорганизмов, входящих в закваски для йогуртов, несет определенную функцию, что

связано с особенностями их физиологии. Так, у болгарской палочки предельная кислотность молока достигает 200–350°Т. Она является сильным кислотообразователем, выделена во времена Мечникова в Болгарии из айрана, высокую кислотность которого она определяла, и является эффективным антагонистом аммонификаторов кишечника [10]. Наличие палочки способствует росту молочного и сливочного стрептококков, не развивающихся в щелочной среде при pH 9,5 и являющихся более слабыми кислотообразователями (у молочного кокка предельной кислотностью будет 125 °Т, а у сливочного - не превышает 110–115°Т). Все виды бактерий относятся к любящим температуру - оптимальная температура роста составляет 40–45°С у болгарской палочки, 28–32°С – у молочного кокка и 25–30°С – у сливочного. Возможно, отсутствие двух видов микроорганизмов в образце № 3 связано с плохим качеством закваски или с нарушением технологии культивирования микроорганизмов при изготовлении продукта. Вместе с тем в этом образце было наименьшее, соответствующее норме, количество сахара. В йогуртах нежелательно наличие консервантов, ароматизаторов «идентичных натуральному», стабилизаторов, загустителей и красителей, однако, все эти компоненты присутствуют в исследованных продуктах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Микробиология молока: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак.; сост.: Л.А. Литвина, В.Г. Горских, И.Ю. Анфилофьева. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 97 с.
2. Сороколетов О.Н., Бгатов А.В., Кунц Е.В. Способ оценки биологической ценности молочных продуктов: Патент РФ № 2512751 от 24.12.2012.
3. https://health-diet.ru/base_of_food/food_24519/ дата обращения 14.01.24.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Lactobacillus_delbrueckii_subsp._bulgaricus, Дата обращения 16.02.2024.
5. ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы.
6. ГОСТ Р 56139-2014 Продукты пищевые функциональные. Методы определения и подсчёта пробиотических микроорганизмов.
7. ГОСТ 31981-2013 Межгосударственный стандарт: йогурты. Общие технические условия. От 01.05.2014. с изменениями от 01.01.2021.
8. Кисломолочные продукты. Технология приготовления / О. К. Гогаев, Т. А. Кадиева, З. А. Караева [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с.
9. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013) с изменениями на 23.09.2022.
10. Микроорганизмы кисломолочных продуктов: уч.- метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технолог. фак.; сост.: Л.А. Литвина, И.Ю. Анфилофьева. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2021. – 71 с.

УДК 619:614.31:637.54’65

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКТОВ УБОЯ ГУСЕЙ

И. А. Лыкасова, д-р ветеринар. наук, профессор
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты ветеринарно-санитарного контроля убоя гусей в условиях продовольственного рынка по органолептическим и гигиеническим показателям. Обоснована гигиеническая оценка и обозначены пути реализации продуктов убоя.

Ключевые слова*:* ветеринарно-санитарный контроль, продукты убоя домашней птицы, продовольственный рынок

Мясо птицы и продукты из них всегда были востребованы населением за его доступность и диетические свойства [1; 2].

В последние годы среди потребителей возрос спрос на мясо птицы со вкусом, отличным от вкуса цыплят-бройлеров. Речь в первую очередь идет о продуктах убоя водоплавающих птиц, таких как гусей и уток [3; 4; 5].

Среди различных альтернативных видов домашней птицы гуси обладают интересными биологическими характеристиками, такими как высокая скорость роста молодняка, хорошая адаптация к свободному выгулу и выпасу, устойчивость к болезням и высокое диетическое качество мяса. Гусь - это вид домашней птицы, который пользуется популярностью во всем мире. Хотя официально мясо гуся классифицируется как «белое мясо», он имеет темный цвет и больше похож на говядину, а также является источником витамина Е, который может поступать в различных количествах. Мясо гуся содержит хороший запас витаминов группы В (особенно B_6). Как и все виды домашней птицы, мясо гуся обеспечивает полноценный источник белка (достаточное количество всех аминокислот). Гусиная кожа содержит высокую концентрацию аминокислоты глицина. Мясо гуся является источником нескольких важных минералов для здоровья, включая железо, селен и цинк [5]. Однако, птица, выращенная на домашнем подворье, может изменять химический состав мяса, органолептические свойства в зависимости от добавленных в рацион кормовых добавок. [6; 7; 8]

Для получения качественных и безопасных продуктов убоя птицы необходим в первую очередь контроль за питанием и содержанием, что является немаловажным фактором при формировании конечного продукта – продуктов убоя, а так же следующего этапа - правильного ведения процесса убоя и хранения. Но не редки случаи нарушения всех этих требований. Поэтому необходим их тщательный контроль со стороны ветеринарно-санитарных специалистов [9; 10].

На основании вышесказанного, целью наших исследований был ветеринарно-санитарный контроль мяса и субпродуктов домашних гусей, реализуемых в условиях продовольственного рынка г. Троицка Челябинской области.

Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя заключался в подтверждении их свежести и безопасности в отношении заболеваний, опасных для человека и содержания вредных веществ в условиях лаборатории, что предусматривает проверку сопроводительной документации, внешний осмотр, а также проведение органолептических, физико-химических и санитарно-гигиенических исследований.

При внешнем осмотре продуктов убоя гусей отмечено, что они имели нормальную форму, их мышцы были хорошо развиты, суставы – не увеличены. При осмотре кожи установлено, что она имела бледно-желтый цвет, была чистая, кровоизлияния и разрывы отсутствовали. При осмотре кровеносных сосудов на серозных оболочках, отмечено отсутствие их кровенаполненности, на основании чего был сделан вывод о хорошем обескровливании тушек птиц.

Субпродукты (сердце, желудок и печень) были не увеличены, нормальной формы, окраска их была обычная однородная. Патологических образований в органах и тушках не установлено.

По упитанности тушки гусей были отнесены к 1 сорту, так как мышцы были развиты хорошо, киль грудной кости не выделялся, отложения подкожного жира были на груди, животе и спине.

Органолептическая оценка продуктов убоя гусей показала, что по внешнему виду, состоянию и цвету корочки подсыхания, мяса, жира, серозных оболочек, запаху, пробе варкой они были свежими. Мышцы на разрезе - слегка влажные, не оставляли влажного пятна на фильтровальной бумаге красного цвета, их консистенция была плотная, упругая, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивалась. Запах – специфический, свойственный свежему мясу.

Далее нами были оценены биохимические показатели продуктов убоя. При этом

отмечены активность фермента пероксидазы, отсутствие продуктов распада белков по реакциям с реактивом Несслера и с медью сульфатом, что является характеристикой свежести. Количество летучих жирных кислот, кислотное и перекисное числа жира находились в пределах нормы для свежего продукта от здоровой птицы. При анализе мазков-отпечатков, окрашенных по Грамму, не установлено наличие следов распада мышечной ткани, палочковидной и патогенной микрофлоры, которая была представлена единичными кокками, что так же характерно для свежего мяса.

Мясо и субпродукты гусей также были исследованы на безопасность по содержанию токсичных элементов, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования продуктов убоя гусей на содержание токсичных элементов, мг/кг

Наименование образца	Требования ТР ТС 021/2011	Фактическое значение	
		свинец	кадмий
образец № 1 – тушка гуся	Свинец: мясо – не более 0,5 субпродукты – не более 0,6 Кадмий: мясо – не более 0,05 субпродукты – не более 0,3	0,07	0,008
образец № 2 – печень гуся		0,06	0,08
образец № 3 – сердце гуся		0,06	0,09
образец № 4 –желудок гуся		0,05	0,09

Анализ данных таблицы 1 показал, что свинца и кадмия в продуктах убоя гусей находилось в допустимых пределах, установленных техническим регламентом.

Таким образом, на основании проведенных исследований продукты убоя гусей, являются свежими, безопасными по содержанию таких токсичных элементов, таких как свинец и кадмий. Мы рекомендуем их к свободной реализации как продукты 1 сорта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная оценка тушек птиц, реализуемых на рынке г. Южноуральска / Т. В. Савостина // Наука: научно-производственный журнал. – 2014. – № S4-1. – С. 282-286. – EDN ENKDPG.
2. Савостина Т.В., Минашина И.Н. Организация послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя птицы в условиях ООО ЗАО «Уралбройлер» // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 174-178.
3. Савостина Т. В. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы мяса пернатой дичи/ Т. В. Савостина, Э. Р. Сайфульмулюков, А. С. Мижевикина // Аўыл хожалығында жасларды қоллап қуўатлаў ҳәм халық саламатлығын беккемлеўдеги машқалалар ҳәм имканиятлар : атамасындағы Қарақалпақстан аўыл хожалығы ҳәм агротехнологиялар институтында әткерилген халықаралық илимий-әмелий конференция материаллары топламы, Нөкис, 10–11 декабря 2021 года / Қарақалпақстан аўыл хожалығы ҳәм агротехнологиялар институты. Нөкис: Қарақалпақстан аўыл хожалығы ҳәм агротехнологиялар институты, 2021. – С. 249-253.
4. Ветеринарно-санитарная характеристика и оценка качества пернатой дичи / Т. В. Савостина, Э. Р. Сайфульмулюков, А. С. Мижевикина, Д. А. Савостина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2021. С. 681-684.
5. Сайфульмулюков, Э.Р. Совершенствование процедуры ветеринарно-санитарной экспертизы

мяса птицы / Э.Р. Сайфульмулюков // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 215-220.
6. Савостина, Т. В. Изменения химического состава и показателей безопасности мяса цыплят-бройлеров при применении различных цеолитов / Т. В. Савостина // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2012. – № 4(25). – С. 69-73. – EDN PJXEZX.
7. Мижевикина, А. С. Влияние кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Современное развитие животноводства в условиях становления цифрового сельского хозяйства (к 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора Приступы Василия Николаевича) : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 324-328. – EDN PSAKCA.
8. Пономарева, Т. А. Применение Цамакса для цыплят-бройлеров / Т. А. Пономарева, Т. В. Савостина, И. А. Лыкасова // Птицеводство. – 2011. – № 3. – С. 13-15. – EDN NXRPLF.
9. Марискин, Р. В. Роль ветеринарно-санитарных мероприятий в системе обеспечения безопасности пищевых продуктов животного происхождения / Р. В. Марискин, И. М. Зубарева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета, Новосибирск, 25 марта 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 81-82. – EDN ZIODOH.
10. Ферстяева, В. В. Организация государственного ветеринарного контроля при обороте пищевой продукции на примере Тогучинского района / В. В. Ферстяева, И. М. Зубарева // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том 2. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 654-656. – EDN JHCVZC.

УДК 579.678

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛИСТЕРИЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

С. А. Макаревич, магистрант
О.Ю. Леденева, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Листерии являются опасным микроорганизмом, вызывающим тяжелые патологии в организме человека и животных. Проникнуть в организм листерии чаще всего могут алиментарно, то есть с кормом и пищей. Следовательно, для обеспечения пищевой безопасности, необходимо проводить постоянный контроль сырья, готовых пищевых продуктов, кормов для животных на наличие этого микроорганизма.

Ключевые слова: Listeria monocytogenes, микробиология, безопасность пищевых продуктов, микробиологический контроль, мониторинг.

В Новосибирской области функционирует один из крупнейших мясокомбинатов в Сибири, соответственно, проблема распространения листерий не может остаться незамеченной. Актуальность данной работы заключается в необходимости проведения постоянного контроля мясных продуктов на наличие бактерий вида Listeria

monocytogenes.

Цель работы: провести санитарно-микробиологическую оценку листерий как показателя безопасности мясных продуктов.

Listeria monocytogenes – это грамположительный микроорганизм, вызывающий у человека и животных такое инфекционное заболевание, как листериоз.

Листериоз – это зоонозное инфекционное заболевание, характеризующееся поражениями центральной нервной системы, а также септическими и ангинозными проявлениями. У данного заболевания весьма высокая степень летальности. В настоящее время в России фиксируют от 15 до 30% летальных случаев от общего числа заболеваний листериозом. Это связано, прежде всего, с неспецифичностью клинических признаков болезни, а следовательно, несвоевременной постановкой диагноза [1].

Листерии являются факультативными аэробами, оптимальной температурой для них является 36-38°С, но также они могут расти в пределах от 4 до 45°С. Морфологически бактерия представляет собой палочку с закругленными концами, не образующую спор и капсул [2].

Природными резервуарами листерий являются грызуны, которые в процессе своей жизнедеятельности обсеменяют различные пищевые продукты, находящиеся на хранении в складах, амбарах и других производственных помещениях. Листерии длительное время могут сохраняться в пищевых продуктах даже при минусовых температурах, поэтому некоторые авторы относят их к категории «микроорганизмов холодильника».

На пищевое производство листерии могут проникнуть различными способами. Мухина Л. Б. и Дмитриева Е. Ю. считают, что на первом месте по причинам распространения листерий на производстве является рабочий персонал, имеющий контакт с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией на предприятии. Автор также считает, что важную роль в заносе листерий играют грызуны, птицы, а также насекомые [3].

По данным Международной Комиссии по микробиологической спецификации на продукты питания, 100 КОЕ Listeria monocytogenes на грамм пищи приемлемо для человека. Эти данные можно подтвердить невозможностью полного избавления от бактерий L. monocytogenes в перерабатывающих предприятиях, а также тем, что для возникновения клинических проявлений листериоза необходимо более высокое обсеменение продукта.

В Российской Федерации установлены регламенты на Listeria monocytogenes. Согласно данным Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», данного микроорганизма не должно содержаться в 25 г мяса и мясной продукции, субпродуктах, шпике свином и продуктах из него (кроме пищевой крови).

Проведение испытания регламентируется ГОСТ 32031-2022 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий Listeria monocytogenes и других видов Listeria (Listeria spp.).

Микробиологический контроль мясных продуктов на наличие листерий в Новосибирске осуществляет Новосибирская испытательная лаборатория филиал ФГБУ «ВНИИЗЖ» (отдел пищевой микробиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы).

Осуществляя мониторинг, лаборатория руководствуется действующим законодательством Российской Федерации, организационно-методическими документами, нормативной и технологической документацией.

Сущность метода выявления бактерий L. monocytogenes и других видов Listeria (Listeria spp.) в определенной массе продукта, заключается в четырех последовательных этапах.

Первым этапом выявления является первичное обогащение анализируемой пробы в жидкой среде со сниженной концентрацией селективных компонентов (UVM-I) при температуре 30 °С в течение 24— 26 ч [4].

Бактерии рода Listeria в продукте могут находиться в небольшом количестве, очень часто на фоне значительного количества микроорганизмов других родов. Поэтому для

выявления небольшого количества бактерий рода Listeria, а также «поврежденных» клеток в пробе необходим этап селективного обогащения на среде с пониженной концентрацией селективных компонентов.

Присутствие L. monocytogenes может быть замаскировано присутствием других видов Listeria, в частности L. innocua или L. ivanovii.

Второй этап – вторичное обогащение посевного материала в жидкой среде с полной концентрацией селективных компонентов (UVM-II) при температуре 37°С в течение 24 ч [4].

Следующим этапом в проведении исследования является пересев посевного материала параллельно на две плотные селективные среды:

а) первая среда: ALOA.

б) вторая среда: одна из плотных селективных сред, на выбор лаборатории, например Палкам агар.

Посевы на средах ALOA культивируют при температуре 37°С и просматривают через 24 ч, при необходимости культивируют еще через 24 ч, контролируя наличие роста колоний, характерных для L. monocytogenes [4].

Следует отметить, что некоторые L. monocytogenes характеризуются медленной активностью фосфатидилинозитолфосфолипазы С и могут проявлять на нее например, через 4 дня культивирования. Также некоторые штаммы L. monocytogenes образуют очень слабую зону помутнения среды вокруг колоний в случаях испытанного стресса, в частности кислотного.

Четвертым этапом является подтверждение видовой принадлежности.

Колонии с характерным для Listeria monocytogenes пересевают на поверхность плотных неселективных питательных сред и культивируют при температуре 37°С в течение 24 ч для дальнейшего подтверждения по тестам идентификации [4].

В заключение хотелось бы сказать, что выделение Listeria monocytogenes в пищевых продуктах показывает циркуляцию патогенного агента, что может явиться причиной увеличения возникновения вспышек листериоза среди людей и осложнить эпидемиологическую ситуацию по листериозу на территории Новосибирской области.

Важным звеном для предотвращения попадания в реализацию недоброкачественной и опасной для здоровья населения пищевой продукции является необходимость проведения санитарно-микробиологического контроля. Что позволяет гарантировать санитарное благополучие продовольственного сырья и вырабатываемой из него продукции, а также способствовать выявлению очага инфекции [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березняк О.В. Лабораторные исследования по выявлению листерии в пищевой продукции / О.В. Березняк, Е.О. Рысцова – Бюллетень науки и практики, 2019 №5 – 8с. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/laboratornye-issledovaniya-po-vyyavleniyu-listerii-v-pischevoy-produktsii/viewer (дата обращения 29.10.2023).

2. Бакулов И. А. Листерии и листериоз: монография / И. А. Бакулов, Д. А. Васильев, Н. Е. Ковалева [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2016. — ISBN 978-5-905970-87-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133797 (дата обращения: 29.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.).

3. Мухина Л. Б. Организация контроля за распространением возбудителя листериоза Listeria monocytogenes на рыбоперерабатывающих предприятиях: / Л.Б. Мухина, Е.Ю. Дмитриева Методические рекомендации. – СПб.: Моринтех, 2003.-32 с. URL: https://pandia.ru/438703/ (дата обращения 29.10.2023).

4. ГОСТ 32031-2022. Межгосударственный стандарт. Продукты пищевые. Методы выявления бактерий Listeria monocytogenes и других видов Listeria (Listeria spp.). Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 октября 2022 г. N 1133-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32031-2022 введен в действие в качестве национального

стандарта Российской Федерации с 1 января 2023 г. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200193714 (дата обращения 29.10.2023).
5. Некрасова Ю.Э. Выявление Listeria Monocytogenes в пищевых продуктах / Ю.Э. Некрасова, Н.С. Боталов, Н.И. Чепкасова - Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 4-4. ; URL: https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18823 (дата обращения: 29.10.2023).

УДК 619:616-092.19:637.5.05

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА КАЧЕСТВО МЯСА И СУБПРОДУКТОВ

А.С. Мижевикина, канд. вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Качество мяса и мясных продуктов зависит от множества факторов, в которых определенную роль играет стресс. Существуют стрессчувствительные и стрессустойчивые животные, и качество получаемой продукции от таких животных отличается. Для выпуска безопасной и качественной продукции необходимо обязательное проведение ветеринарно-санитарного контроля.

Ключевые слова: мясо-говядина, стресс, ветеринарно-санитарная экспертиза, безопасность продукции

В нашей стране мясо-говядина и говяжьи субпродукты относятся к наиболее востребованным животноводческим продуктам, т.к. имеют высокую пищевую ценность и вкусовые достоинства [1].

В России говядина и говяжьи субпродукты вырабатывается на большинстве боенских предприятий, при этом выпуск данными предприятиями качественных и безопасных пищевых продуктов убоя обеспечивают специалисты государственной ветеринарно-санитарной службы, и только правильная организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на всех этапах переработки скота и производства пищевой боенской продукции может гарантировать защиту потребителя от болезней, источником которых являются неблагополучные в ветеринарно-санитарном отношении продукты убоя, в том числе и крупного рогатого скота [2,3,4].

Качество и безопасность мяса-говядины и говяжьи субпродукты, как продуктов питания, отражают их ветеринарно-санитарные характеристики, зависящие от самых различных факторов, в том числе от состояния здоровья животного в момент убоя и от уровня эффективности ветеринарно-санитарного контроля, целью которого является выпуск исключительно качественной и безопасной в ветеринарно-санитарном отношении пищевой боенской продукции. [4,5,6,7]

Необходимо учитывать, что состояние здоровья животного перед убоем, существенно влияющее на ветеринарно-санитарные характеристики его мяса и субпродуктов, в свою очередь также зависит от ряда факторов, одним из которых является стрессустойчивость: в предубойный период на организм животного действуют многочисленные стресс-факторы, которые вызывают в нем эндокринно-метаболические сдвиги, нарушающие его внутреннее равновесие и негативно влияющие на органолептические показатели и технологические свойства мяса и субпродуктов, их санитарные характеристики и пищевую ценность.

В исследуемом убойном цехе при переработке крупного рогатого скота получают не-которую часть пищевых продуктов убоя (до 10 %), имеющих патологические изменения, характерные для боенской продукции от животных, убитых в стрессовом состоянии – мясо с признаками органолептического порока DFD мышечной ткани, а также изменения в печени, характерные для жирового гепатоза. Пониженные

ветеринарно-санитарные характеристики мяса и субпродуктов животных, убитых в состоянии стресса, обусловливают необходимость наличия на боенском предприятии системы эффективного производственного ветеринарно-санитарного контроля при переработке данных животных и производстве их мяса, проведение ветсанэкспертизы продуктов убоя стрессчувствительных животные в полном объеме с последующей научно обоснованной ветеринарно-санитарной оценкой боенской продукции, предполагающей выпуск для пищевых целей исключительно безопасных в санитарном отношении мяса и субпродуктов.

Промышленным способом говядину и говяжьи субпродукты получают в результате убоя и первичной переработки крупного рогатого скота на поточно-механизированных линиях с применением стандартных технологий и с соблюдением санитарных правил, описанных в соответствующей нормативной документации. При этом процесс производства всех пищевых продуктов убоя скота, в том числе говядины и говяжьих субпродуктов, должен обеспечить прослеживаемость и идентификацию сырья и готовой боенской продукции на протяжении всего технологического процесса, а для производства мяса и субпродуктов с высокими санитарными характеристиками необходимо соблюдение как технологии убоя и переработки животных, обработки продуктов убоя, так и соблюдение санитарно-гигиенических правил и режимов производства боенской продукции.

При проведении специальных исследований были определены ветеринарно-санитарные характеристики мяса и субпродуктов (сердца, печени, почек), полученных от стрессчувствительного молодняка крупного рогатого скота, имевшего признаки органолептического порока DFD мышечной ткани, а также мяса и субпродуктов от стрессустойчивых животных, скелетная мускулатура которых характеризовалась нормальными (NOR) сенсорными свойствами от животных – в качестве контрольных образцов.

При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре продуктов убоя стрессустойчивого крупного рогатого скота, мясо которого имело нормальные (NOR) органолептические характеристики, патологических изменений выявлено не было. При осмотре органов и туш животных, скелетная мускулатура которых имела признаки сенсорного порока DFD, выявлены патологические изменения в печени, характерные для жировой дистрофии, изменения органолептических свойств скелетных мышц, характерные для мяса, полученного при убое стрессчувствительных животных, а также застойная гиперемия лимфоузлов туши.

В нашем эксперименте при послеубойном осмотре продуктов убоя животных, скелетные мышцы которых имели признаки сенсорного порока DFD, выявлены типичные изменения органолептических свойств мяса, характерные для говядины, полученной при убое животных, находящихся в стрессовом состоянии, а также – в отдельных случаях – признаки жировой дистрофии печени.

Возникновение дистрофических изменений в печени стрессированных животных может быть связано с резким снижением содержания в ней гликогена, расходуемого на компенсацию нервных и физических затрат, что приводит к нарушению в органе всех видов обмена, в том числе обмена жиров.

Получение после убоя крупного рогатого скота некоторого количества (до 10 %) мяса с признаками порока DFD мышечной ткани свидетельствует о том, что животные, от которых был получен данный продукт, характеризовались повышенной стрессчувствительностью и на них перед убоем действовали достаточно сильные стресс-факторы. Присутствие в печени стресс-чувствительных животных признаков жировой дистрофии может быть связано с тем, что предубойные стресс-факторы также могли способствовать и развитию патологии печени.

Результаты биохимических исследований говядины и говяжьего сердца говорят о том, что значения биохимических показателей продукции, полученной при убое

животных с разной стрессустойчивостью, имели некоторые отличия. При этом скелетная и сердечная мышцы от стрессустойчивого крупного рогатого скота характеризовались биохимическими показателями, значения которых соответствовали, свежим, доброкачественным продуктам, полученным при убое здоровых животных.

Относительно продуктов-аналогов от стрессустойчивого скота в скелетной и сердечной мышцах стрессчувствительных животных коэффициент «кислотность/окисляемость» и активность пероксидазы были понижены, а содержание в них амино-аммиачного азота – повышено, что может быть связано с накоплением в них промежуточных продуктов белкового метаболизма в результате нарушения обмена белков.

У стрессчувствительного скота на фоне действия предубойных стресс-факторов повышается синтез надпочечниками адреналина, который вызывает усиленный распад гликогена в мышцах и печени. По причине повышенного расхода энергии находящимся в состоянии стресса организмом в мышечной ткани стрессчувствительных животных резко снижается и содержание АТФ. В свою очередь, низкое содержание гликогена и АТФ в мыш-цах стрессированных животных не обеспечивает образования из них такого количества молочной и ортофосфортной кислот, которое может способствовать существенный сдвиг pH мышечной ткани в кислую сторону, как это бывает при нормальном процессе созревания мяса. Кроме того, в организме животного, находящегося в стрессовом состоянии, нарушаются все виды обмена, в том числе белкового метаболизма, в результате чего в скелетных мышцах накапливаются продукты распада белков и повышается содержание амино-аммиачного азота. Такое мясо особенно подвержено микробной порче и очень нестойкое при хранении.

При анализе пищевой и энергетической ценности исследованных образцов говядины было установлено, что в мышечной ткани говядины, полученной при убое стрессчувствительного животного, содержание белка и жира было ниже, а содержание воды – выше, чем в продукте-аналоге от стрессустойчивого животного. В соответствии с содержанием основных питательных веществ отличалась и калорийность исследованных образцов говядины: бóльшей энергетической ценностью обладало мясо стрессустойчивого крупного рогатого скота, меньшей – мясо, имевшее признаки органолептического порока DFD.

Таким образом, говядина и признаками органолептического порока DFD мышечной ткани и полученная при убое стрессчувствительного крупного рогатого скота, по сравнению с мясом стрессустойчивых животных (NOR), имела пониженные товарные качества (масса полутуш), худшие органолептические, биохимические показатели, химический состав, пищевую ценность и калорийность и повышенную микробную обсемененность. Пищевые субпродукты от стрессчувствительных животных при удовлетворительных товарных качествах и органолептических характеристиках (кроме печени с признаками гепатоза) имели пониженные биохимические свойства (сердце) и повышенную микробную обсемененность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя, полученных в условиях убойного пункта ИП Абдуллаева М.К / Т. В. Савостина, Э. Р. Сайфульмулюков // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, Иваново, 02 марта 2017 года. Том 2. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2017. – С. 205-209. – EDN YQUPHH.

2. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарная характеристика, качество и безопасность говядины в условиях ТОО "Ветфитосанитарная лаборатория "Кыпкер" / Э. Р. Сайфульмулюков, А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина // Актуальные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы и

гигиены сельскохозяйственных животных : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Омский ГАУ и 25-летию с момента присвоения статуса университета для преподавателей, молодых ученых, обучающихся, Омск, 30 апреля 2019 года. – Омск: ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА, 2019. – С. 135-139. – EDN WMFOVG.
3. Мижевикина, А. С. Ветеринарно-санитарный контроль при производстве говядины / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина // Обеспечение продовольственной безопасности в современных условиях. Роль сотрудничества России и Узбекистана в обеспечении продовольственной безопасности : материалы Международного круглого стола, Уссурийск, 08 февраля 2023 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2023. – С. 98-101. – EDN RAZKUM.
4. Микробиологическая безопасность говядины при использовании меда в качестве консерванта / Э. Р. Сайфульмулюков, О. В. Епанчинцева, А. Э. Сайфульмулюков, О. Г. Дорожкина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 212-215.
5. Свинарев, А. А. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при бронхопневмонии / А. А. Свинарев, Э. Р. Сайфульмулюков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина , Брянск, 24 января 2023 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 284-288. – EDN WHORJS.
6. Бекова, Ф. Н. Влияние пищевых добавок на ветеринарно-санитарные характеристики цельномышечного продукта из говядины / Ф. Н. Бекова, Т. В. Савостина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3(77). – С. 245-249. – EDN ZRNYIM.
7. Гистоморфологическая характеристика фаршей разных изготовителей / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина, Д. А. Савостина, М. В. Киселева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(94). – С. 250-257. – EDN SOPJHK.

УДК 636.5.033

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ, ПОЛУЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

А.С. Мижевикина, канд. ветеринар. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена результатам оценки качества и безопасности мяса птицы, полученного в условиях промышленного птицеводства. Объектами исследований являлись тушки бройлеров, бедренная часть тушки и филе из грудки цыпленка. Образцы мяса птицы по качественным показателям соответствовали ГОСТ 31962-2013 и ТР ТС 021/2011 по безопасности.

Ключевые слова: качество мяса, безопасность мяса, птица, промышленное птицеводство

В ветеринарно-санитарном отношении мясо птицы представляет собой биологический объект подверженный микробиологической порче и загрязнению веществами антропогенного происхождения, в частности тяжелыми металлами [1, 2, 3]. Производство мяса птицы на птицефабриках промышленного типа является сложным

технологическим процессом, который заканчивается на этапе реализации продукции потребителю [4, 5, 6]. Важная задача ветеринарно-санитарного специалиста заключается в формировании и сохранении качества и безопасности мяса птицы на всех этапах выращивания и откорма [7, 8,], особенно когда используются кормовые добавки [9, 10]

При проведенных исследованиях использовали стандартные методы, принятые в ветеринарно-санитарной экспертизе. Объектами исследований были тушки, бедренная часть и филе из грудки цыпленка бройлера.

Образцы мяса птицы соответствовали ГОСТ 31962-2013: мясо хорошо обескровлено, по внешнему виду и цвету поверхность сухая, бледно-розового цвета, консистенция плотная, при надавливании пальцем ямка быстро выравнивалась, запах специфический, свойственный, бульон прозрачный, ароматный, свойственный куриному.

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса птицы по биохимическим показателям приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования мяса по биохимическим показателям

Показатель	Образец		
	Тушки	Бедро	Филе
Реакция по Родеру	Обескровливание хорошее		
pH	6,0	6,1	6,0
Реакция на белок	Продуктов распада белка нет, бульон прозрачный		
Реакция на аммиак	Аммиака нет, цвет вытяжки не изменился		
Реакция на пероксидазу	Пероксидаза присутствует, реакция характерна для свежего мяса		
Количество микробов	6,3	6,4	6,2
Люминесценция вытяжки	Розовая		

Из таблицы 1 следует, что образцы мяса птицы свежие, так как хорошо обескровлены, pH от 6,0 – 6,1, реакции с сульфатом меди и на аммиак отрицательные, реакция на пероксидазу положительная, количество микробов в поле зрения микроскопа 6,2-6,4, люминесценция вытяжки розовая.

Результаты оценки мяса птицы на содержание тяжелых металлов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в мясе птицы, % от допустимого уровня

Тяжелый металл	Тушка	Бедро	Филе
Железо	6,8%	11,8%	10,4%
Медь	2,8%	6,0%	2,8%
Цинк	7,2%	13,7%	9,2%
Свинец	нчм	нчм	нчм
Марганец	5,0%	9,2%	8,1%
Магний	23,0%	26,0%	22,5%
Кадмий	нчм	нчм	нчм
Никель	1,6%	0,8%	0,2%

Анализ таблицы 2 показал, что в тушках бройлеров, по сравнению с бедренной и филейной частями, меньше всего содержалось железа, меди, цинка и марганца. Мясо грудки содержало низкий уровень меди, магния и никеля. В тканях бедренной части тушки сконцентрировалось наибольшее количество тяжелых металлов. При этом содержание токсичных элементов во всех образцах не превышало допустимого уровня, регламентированного ТР ТС 021/2011.

Результаты оценки химического состава мяса птицы представлены на рисунке 1.

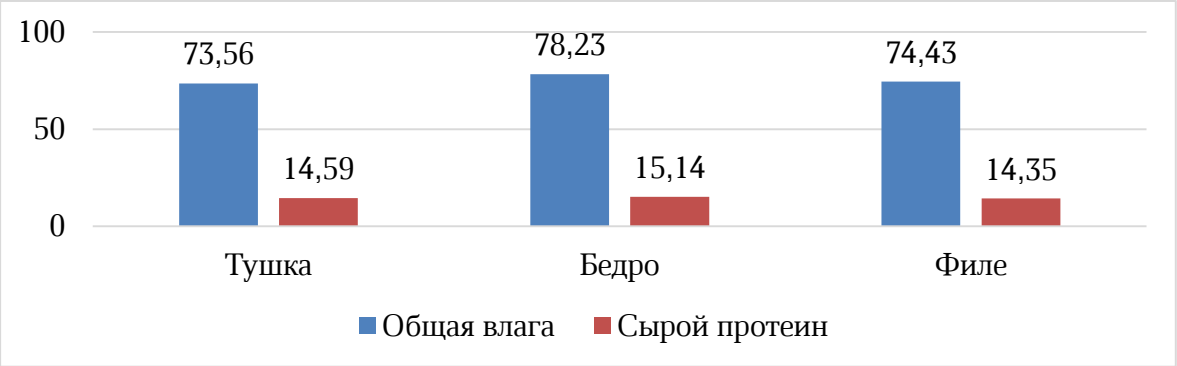


Рисунок 1 - Содержание влаги и белка в мясе птицы, %

При сравнительном анализе данных рисунка выявлено наибольшее содержание влаги в бедре птицы по сравнению с тушкой на 4,67 %, а с филе на 3,8 %. Наибольшее содержание сырого протеина также было в образце бедра птицы по сравнению с тушкой на 0,55 %, а с филе на 0,79 %.

Таким образом, мясо цыплят – бройлеров полученное в условиях промышленного птицеводства соответствовало требованиям ГОСТ 31962-2013 по качеству и ТР ТС 021/2011 по безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мифтахутдинова, Е. А. Квалиметрический анализ мяса цыплят-бройлеров при применении в рационе антистрессовой кормовой добавки / Е. А. Мифтахутдинова, А. В. Мифтахутдинов, Э. Р. Сайфульмулюков // Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 12 октября 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2020. – С. 98-104. – EDN HMHBSQ.
2. Райниш, И. А. Эпизоотическое благополучие бройлерной птицефабрики: теоретические и практические аспекты / И. А. Райниш, А. С. Димова, В. Т. Вольф // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1177-1180. – EDN FGQGWA.
3. Креталов, А. М. Выявление и анализ причин падежа птицы при транспортировке на предприятие убоя и первичной переработки / А. М. Креталов, О. Ю. Леденева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 24 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского ГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 113-117. – EDN TLTHHY.
4. Meat productivity of chicken broilers when using stress protectors during the pre-slaughter period / A. V. Miftakhutdinov, E. R. Saifulmulyukov, E. A. Nogovitsina, E. A. Miftakhutdinova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012050. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012050. – EDN VCTRUX.
5. The effect of starter cultures on the qualitative indicators of dry fermented sausages made from poultry meat / O. Zinina, S. Merenkova, A. Soloveva [et al.] // Agronomy Research. – 2018. – Vol. 16, No. 5. – P. 2265-2281. – DOI 10.15159/AR.18.199. – EDN VNSWHB.
6. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса птицы, вырабатываемого на ООО "Еткульский бройлер" / Э. Р. Сайфульмулюков, О. А. Кравцова, Д. М. Колобков // Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров. Экономика АПК; Актуальные проблемы подготовки кадров в системе профессионального образования. Вопросы истории, философии и политологии : Материалы международных научно-практических конференций, Троицк, 24–25 марта 2010 года. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2010. – С. 89-92. – EDN TQTWEG.

7. Мифтахутдинов, А. В. Ветеринарно-санитарный контроль убоя цыплят-бройлеров в условиях птицефабрики промышленного типа / А. В. Мифтахутдинов, Э. Р. Сайфульмулюков // Состояние, проблемы и перспективы развития современной науки : Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции, Брянск, 20–21 мая 2021 года. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – С. 109-113. – EDN DRXMPW.
8. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарные характеристики мяса цыплят-бройлеров при применении кормовой добавки "пик-антистресс" / Э. Р. Сайфульмулюков, Е. А. Мифтахутдинова // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России : Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 28–29 марта 2019 года. Том II. – Пенза: Пензенский ГАУ, 2019. – С. 67-69. – EDN KFWQMX.
9. Сайфульмулюков, Э. Р. Пищевая ценность мяса цыплят-бройлеров при применении антистрессовой кормовой добавки / Э. Р. Сайфульмулюков, А. В. Мифтахутдинов, Е. А. Мифтахутдинова // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Сборник статей I международной заочной научно-практической конференции, Киров, 20 апреля 2020 года / Под редакцией М.П. Разина, Л.Н. Шмаковой, Н.С. Семено, М.Л. Зеленкевич, Т.В. Борздовой. – Киров: ФГБОУ ВО "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. – С. 250-253. – EDN UHPUES.
10. Мижевикина, А. С. Влияние кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Современное развитие животноводства в условиях становления цифрового сельского хозяйства (к 80-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора Приступы Василия Николаевича) : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: ФГБОУ ВО "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 324-328. – EDN PSAKCA.

УДК 619:614.31:637.12

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СЫРОГО МОЛОКА, РЕАЛИЗУЕМОГО В УСЛОВИЯХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА И ПРОИЗВОДИМОГО РАЗНЫМИ ФЕРМЕРСКИМИ ХОЗЯЙСТВАМИ

А.С. Мижевикина, канд. вет. наук
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье проведен анализ сравнительной ветеринарно-санитарной оценки сырого молока, реализуемого в условиях продовольственного рынка и производимого разными предприятиями по органолептическим, физико-химическим и санитарным показателям. Выявлены различия в качестве поставляемого для реализации сырого молока. Обоснована санитарная оценка и обозначены пути его реализации.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная оценка, сырое молоко, органолептические показатели, физико-химические показатели, санитарные показатели, продовольственный рынок, фермерские хозяйства.

Молоко играет важную роль в жизни человека и является одним из основных продуктов питания. Оно богато многими питательными веществами, необходимыми для здорового функционирования организма. Молоко является основным источником кальция, который необходим для поддержания крепких костей и здоровых зубов. Кроме того, оно также содержит белок, жиры, углеводы, витамины (такие как витамин А и витамин D) и минералы, которые играют важную роль в обмене веществ и общем здоровье.

Производством сырого молока занимаются в основном фермерские и личные подсобные хозяйства. При этом проблема качества в том и другом случае остается

актуальной. Существенное влияние на качество молока могут оказывать многие факторы, основными из них являются, во-первых, качество кормов, используемых при кормлении животных, в том числе их доброкачественность и отсутствие вредных веществ; во-вторых, уровень гигиены и санитарии при получении, сборе и хранении молока, в том числе отсутствие патогенных микроорганизмов, способных вызвать пищевые отравления или другие заболевания; в-третьих, добросовестность производителя, в том числе отсутствие намерения подделать молоко, добавляя к нему недоброкачественные ингредиенты или изменяя его состав, а так же добавляя вещества, которые искусственно затормаживают развитие микроорганизмов - ингибиторы. Это может быть особенно проблематично, если добавляются запрещенные или потенциально вредные вещества.

Поэтому необходим постоянный контроль качества и безопасности сырого молока для предотвращения заболеваний, связанных с потреблением некачественного молока, при его получении, производстве и хранении, как со стороны ветеринарных специалистов предприятий, а так же со стороны органов Госветнадзора, контролирующих работу перерабатывающих предприятий и качество их молока, поступающего для реализации.

На основании вышесказанного, целью наших исследований стала сравнительная ветеринарно-санитарная оценка качества сырого молока, реализуемого в условиях продовольственного рынка и производимого разными фермерскими хозяйствами.

Организация ветеринарно-санитарного контроля при реализации молочной продукции в условиях продовольственного рынка лабораторией заключается в проверке сопроводительной документации, внешнем осмотре тары. При выявлении отклонений или подозрении на неточности в заполнении документов или дефектов упаковки или продуктов, их направляют на лабораторные исследования по органолептическим, физико-химическим и санитарно-гигиеническим показателям.

Поступающее для реализации сырое молоко из разных фермерских хозяйств сопровождалось санитарными документами о благополучии хозяйства и здоровья животного в чистой без повреждений и дефектов таре, произведенной из материалов, разрешенных органами здравоохранения.

Исследуемые образцы сырого молока разных производителей отличались по консистенции, вкусу и запаху и цвету. Так наилучшими показателями обладали образцы № 1 и № 2, так как представляли собой однородные жидкости без осадков и хлопьев, их запах и вкус были чистые, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку, цвет образца № 1 был белый, образца № 2 - светло-кремовый. На основании чего эти образцы были отнесены к высшему сорту.

В образцах № 3 и № 4 были установлены кормовой привкус и запах, при этом, в первом он был слабо выраженный, что соответствует молоку 2 сорта, в последнем - выраженный, что соответствует несортовому молоку. Цвет образцов № 3 и 4 был светло-кремовый.

Образец сырого молока № 1, обладая лучшими органолептическими показателями, имел и лучшие физико-химические свойства, соответствующие молоку высшего сорта. Его кислотность не превышала предельного значения для данного сорта и составила 16,5 ^{o}Т, а плотность была не менее низшего предела и составила 1028 кг/м^3, при определении механической чистоты, на фильтре, через который проходило молоко, частиц примесей не установлено, поэтому его можно отнести к 1 группе. Массовая доля жира и белка соответствовали базисным нормам.

Образец сырого молока № 2, обладая органолептическими показателями высшего сорта, был отнесен к продукту первого сорта по плотности, которая составила 1027 кг/м^3, кроме того, его кислотность была на верхней границе нормы для высшего и первого сорта. По содержанию механических примесей ему была присвоена первая группа чистоты.

Массовая доля жира и белка соответствовали базисным нормам, но несколько уступали показателям образца № 1.

Образец № 3, как и по органолептическим показателям, был отнесен к молоку 2

сорта, так как его кислотность составила 19,5 °Т, а группа чистоты была присвоена вторая, так как на фильтре были обнаружены отдельные частицы механической примеси, а плотность составила 1027 кг/м^3. Массовая доля жира и белка соответствовали базисным нормам.

Образец № 4, как и по органолептическим показателям, так и по некоторым по физико-химическим показателям был отнесен к несортовому молоку: его кислотность составила 21,5 °Т, что характерно для несортового молока. Плотность и массовая доля жира и белка соответствовали требованиям для сортового молока.

Все образцы сырого молока соответствовали требованиям ТР ТС 033/2013 по содержанию соматических клеток, причем наименьшее их количество находилось в образце № 1, наибольшее – в образце № 4, образец № 2 стоял на 2 месте, а образец, № 3 занимал промежуточное положение между образцом № 2 и № 4.

По редуктазной пробе образцу № 1 и № 2 был присвоен 1 класс, образцам № 3 и № 4 – 2 класс, что соответствует требованиям для сортового молока.

Все исследуемые образцы сырого молока не подвергались фальсификации, так как все качественные реакции на наличие на наличие соды, перекиси водорода, крахмала, аммиака, формалина показали отрицательный результат, а реакция на пероксидазцу – положительный.

Таким образом, на основании проведенной ветеринарно-санитарной оценки качества сырого молока разных производителей, было установлено, что образцы №1, № 2 и № 3 могут быть реализованы как сортовое молоко, при этом образец № 1 – высшего сорта и первого класса по микробной загрязненности, образец № 2 – первого сорта и первого класса по микробной загрязненности, образец № 3 – второго сорта и второго класса по микробной загрязненности. Образец № 4 - как молоко несортовое и второго класса по микробной загрязненности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнаутова, В. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока в условиях карталинской ветеринарной лаборатории / В. С. Арнаутова, И. Н. Минашина // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 904-907. – EDN SITEYU.

2. Богачева, И. Н. Роль продуктов питания в жизни человека и пути решения проблемы получения доброкачественной продукции / И. Н. Богачева, И. Н. Буренкова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию УГИВМ, Троицк, 24–26 марта 1999 года. Том Часть I. – Троицк: Уральский государственный институт ветеринарной медицины, 1999. – С. 139-141. – EDN IXUQSA.

3. Гертман, А. М. Ветеринарно-санитарная оценка молока в зонах аномального содержания тяжелых металлов / А. М. Гертман, И. Н. Минашина // Технологические проблемы молочно-мясного скотоводства в зоне Урала и Северного Казахстана : Материалы международной научно-практической конференции, Троицк, 03–04 декабря 1997 года. – Троицк: Уральский государственный институт ветеринарной медицины, 1998. – С. 124-125. – EDN WXQFXP.

4. Краснова, М. А. Качество и безопасность сырого молока, вырабатываемого в условиях сельскохозяйственного производственного кооператива Челябинской области / М. А. Краснова, И. Н. Минашина // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Материалы III международной заочной научно-практической конференции, посвященной 35-летию ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, Киров, 27 апреля 2022 года. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2022. – С. 173-176. – EDN QMLMDB.

5. Минашина, И. Н. Сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных напитков, производимых разными предприятиями / И. Н. Минашина // Инновационные тенденции развития

российской науки : Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 23–25 марта 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 167-170. – EDN IFRPOS.
6. Минашина, И. Н. Ветеринарно-санитарная оценка сырого молока / И. Н. Минашина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 219-222. – EDN KDMQHK.
7. Минашина, И. Н. Ветеринарно-санитарная оценка молока непромышленного производства в условиях ЛВСЭ тк «Радуга Вкуса» Г. Магнитогорска / И. Н. Минашина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 222-225. – EDN WLQUTD.
8. Минашина, И. Н. Сравнительная оценка потребительских свойств и безопасности кисломолочных напитков, производимых разными предприятиями / И. Н. Минашина // Евразия-2022: социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации : Материалы Международного научного культурно-образовательного форума, Челябинск, 06–08 апреля 2022 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Правительство Челябинской области При поддержке Губернатора Челябинской области Российское профессорское собрание Ассамблея народов Евразии Совет ректоров вузов Челябинской области Южно-Уральский государственный университет. Том 5. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – С. 342-344. – EDN IHHJCA.
9. Минашина, И. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока сгущенного с сахаром / И. Н. Минашина, Н. М. Якупова // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 914-917. – EDN XAQZSP.
10. Минашина, И. Н. Ветеринарно-санитарная оценка молочной продукции в условиях продовольственного рынка / И. Н. Минашина // Инновационные технологии пищевых производств : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 102-106. – EDN FJQOXM.

УДК 619:614.31:637.1

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА

И.Н. Минашина, канд. ветеринар. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В приведенных материалах излагаются порядок проведения входного контроля молока коровьего сырого, предназначенного для переработки в условиях молокозавода.

Ключевые слова: молоко сырое, контроль качества и безопасности молока.

На потребительском рынке молочные продукты занимают одно из лидирующих позиций, так как пользуются огромным спросом у взрослых и детей. Польза данных продуктов в содержании большого спектра ценных питательных веществ. В одном стакане молока содержится около 7 граммов белка, в состав которого входят незаменимые аминокислоты: валин, лейцин, изолейцин, необходимые как «строительный материал» для организма. Биологическая ценность молока заключается также в содержании молочного жира, минеральных веществ (кальция, фосфора, магния, калия, селена и др.), витаминов

(D, B_2, B_{12}, A). [1, 2, 3]

С целью выработки доброкачественной и безопасной продукции необходима тщательная оценка качества молока, системы и методов контроля, технологии производства, ветеринарно-санитарного состояния производственных помещений и работы специалистов молочного производства [4, 5, 10].

Также важная роль отводится и безопасности молока коровьего сырого как сырья и получению готовой молочной продукции, в том числе содержанию в них вредных, чужеродных веществ, наличию инфекционных болезней. [6, 7, 8, 9]

Цель работы - анализ порядка проведения государственного ветеринарного контроля при производстве молочной продукции в условиях перерабатывающего предприятия.

Нами было установлено, что контроль качества на исследуемом предприятии осуществляется Управлением Россельхознадзора по Челябинской области. Плановая проверка проводится 1 раз в 3 года сотрудниками отдела внутреннего ветеринарного надзора – ветеринарными инспекторами. План проверок ежегодно размещается на официальном сайте контролирующего органа. Предварительно руководителю предприятию направляется копия распоряжения о предстоящей проверке на предмет соблюдения обязательных требований в сфере ветеринарного и фитосанитарного законодательства. В условиях молокоперерабатывающего предприятия ветеринарный надзор осуществляют в соблюдении работниками ветеринарных требований, условий производства молочной продукции, для чего отбираются не менее 8 проб сырого молока, поступающего на молочный завод. Исследования проводятся в ФГБУ «Челябинская межобластная ветеринарная лаборатория».

По окончании контрольных мероприятий инспекторы составляют типовой акт проверки в двух экземплярах, в котором указывают выявленные нарушения, лиц, ответственных за данные нарушение; свидетелей, присутствовавших при проверке. Мероприятия по контролю длятся несколько дней и только в последний день составляется акт. Руководителя предприятия ознакамливают с результатами контроля и под роспись вручают экземпляр акта с копиями приложений. При обнаружении нарушения законодательства ветеринарные инспекторы выдают предписание об их устранении с обозначением конкретных сроков. Не всегда вынесенные решения устаивают руководителя предприятия, тогда он может обжаловать их в административном или в судебном порядке.

Контроль на исследуемом предприятии осуществляется ветеринарно-санитарной службой, которая представлена ветеринарными специалистами (начальник лаборатории, микробиолог, лаборант-микробиолог и 2 лаборанта физико-химического анализа). Лаборатория в своей деятельности руководствуется Законом РФ «О ветеринарии», «Положением о государственном ветеринарном надзоре в Российской федерации», Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), «О безопасности пищевых продуктов» (ТР ТС 021/2011) и другими нормативными документами, правилами, инструкциями по вопросам ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочной продукции.

Основными задачами, стоящими перед сотрудниками лаборатории, являются:

– ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности молочного сырья, предназначенного для переработки;

– ветеринарно-санитарный контроль условий реализации переработанного молока коровьего сырого;

– организация мероприятий по предупреждению распространения зоонозных и зооантропонозных болезней через молоко-сырье.

Ветеринарные специалисты лаборатории, согласно закону «О ветеринарии», имеют право: обеззараживать или утилизировать (уничтожать); браковать молоко и молочные продукты, непригодные в пищу; запрещать реализацию молока и молочных продуктов, не

подвергнутых экспертизе или признанных недоброкачественными; запрещать использовать перерабатывающее оборудование, инвентарь, не отвечающие санитарным требованиям.

Лаборатория имеет штамп с изображением своего наименования. В настоящее время в в производственной лаборатории используется электронная автоматизированная информационная система «Меркурий». В данной системе возможно сертифицировать поднадзорные госветнадзору грузы в электронном виде, отследить по территории РФ пути их перемещения для формирования единой информационной среды для ветеринарии, с целью повышения биологической и пищевой безопасности. Результаты ветеринарно-санитарного осмотра при входном контроле молока коровьего сырого кроме электронной среды заносят в журналы установленной формы. Журналы с информацией, полученными результатами исследований хранят в течение трех лет.

В производственной лаборатории ведутся следующие журналы учёта: контроля качества поступающего сырого молока; контроля качества реактивов и пригодности, поверки приборов; контроля качества и режимов мойки, дезинфекции оборудования, инвентаря, посуды; контроля качества выпускаемой продукции; выдачи удостоверений о качестве продукции; контроля бактериологических исследований молока коровьего сырого молочной продукции и т.д.

Порядок и правила проведения ветеринарно-санитарного контроля молоко-сырья в условиях исследуемого предприятия начинается с проверки сопроводительных ветеринарных документов и внешнего осмотра тары. Установлено, что сырое молоко поставляется из совхозов ОАО СХП «Калуга-Соловьевское», ОАО СХП «Красноармейское», ИП Кожамкулов, совхоз «Камень», ООО «Нива», совхоз «Карсы» и пр. Молоко доставляется специализированным автомобильным транспортом – автомолцистернами. Согласно требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», перевозка и поставка молочного сырья на таможенной территории таможенного союза осуществляются при наличии ветеринарного сопроводительного документа, содержащего сведения о проведении ветеринарно-санитарной экспертизы и подтверждающего безопасность. Срок действия ветеринарных сопроводительных документов зависит от результатов ветеринарно-профилактических мероприятий, но не более месяца с даты выдачи. Заведующая производственной лабораторией в Меркурии только «гасит» ветеринарные сопроводительные документы при его приемке и оформляет производственные ветеринарные сопроводительные документы на продукцию с содержанием молока. После приемки молока оно списывается из Меркурия по документу инвентаризации. При транспортировке каждая партия молока сопровождается товарно-транспортной накладной в 3-х экземплярах. Накладная должна содержать сведения о массе молока, его жирности, кислотности, температуре, группе чистоты.

На Копейском молочном заводе молоко принимают по объёму ($м^3$) в приёмном отделении. При приемке молока по объёму пересчитывают объёмные единицы в массовые в зависимости от плотности молока. Приёмное отделение оснащено необходимым оборудованием (весы, счётчики, насосы, резервуары и т.д.). Приёмщик в присутствии лаборанта осуществляет приём сырья. Приемка молока производится в соответствии с показателями регламентирующих документов (ГОСТ Р 52054-2003 и ТР ТС 033/2013, ТР ТС 021/2011). По органолептическим и физико-химическим показателям молоко-сырье должно соответствовать требованиям нормативных документов. Правила отбора проб молока для исследований регламентированы ГОСТ 3622-68. Для контроля качества молока по физико-химическим и санитарным показателям отбирают объединённую пробу от каждой партии продукции согласно ГОСТ 26809.1-2014, объем которой должен быть не менее 1 $дм^3$ (л). При этом число точечных проб от каждой единицы тары с продукцией, включённой в выборку, должно быть одинаковым. Посуду закрывают пластмассовыми пробками. Перед отбором проб молоко в цистернах и флягах перемешивают, затем из объединённой пробы выделяют пробу, предназначенную для лабораторного анализа,

объёмом около 0,5 $дм^3$. Ветеринарный врач для проведения исследования должен иметь необходимый инструментарий, на себе чистый белый халат, на голове колпачок или косынку, на ногах легко моющуюся обувь, все реакции проводятся в перчатках. Ветеринарно-санитарную экспертизу проводит государственный контролёр (ветеринарный врач). Он выдаёт ветеринарно-санитарную оценку молоко-сырья и определяет пути его дальнейшей переработки. Основная цель этой работы – предотвратить заражения людей через молочное сырье и распространение инфекционных и инвазионных болезней среди людей.

Определение органолептических показателей (цвет, запах, консистенция и вкус) и физико-химических показателей проводят согласно ГОСТ Р 52054-2003. С партией молока поступает также сертификат качества, в котором указано соответствие его требования ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013. К дальнейшей переработке допускают молоко-сырье прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу, соответствующее требованиям нормативных документов.

Таким образом, молоко-сырье, поступающее на предприятие, проходит многоступенчатый ветеринарный контроль качества и безопасности по всем регламентируемым соответствующей нормативной документацией показателям, в аккредитованной испытательной лаборатории, что обеспечивает выпуск молокоперерабатывающим предприятием только благополучной в ветеринарно-санитарном отношении продукции. [1,2,3,4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беккер, К. В. Обеспечение качества результатов испытаний на примере лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Кочковского района Новосибирской области / К. В. Беккер, Е. С. Коновалов // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 16–17 октября 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том Выпуск 2. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 95-97. – EDN ZVNRZD.

2. Краснова М.А., Минашина И.Н. Качество и безопасность сырого молока, вырабатываемого в условиях сельскохозяйственного производственного кооператива Челябинской области // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества: материалы III международной заочной научно-практической конференции, посвященной 35-летию ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России. Киров: Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2022. С. 173-176. EDN: QMLMDB.

3. Мижевикина, А. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества молочных продуктов, вырабатываемых ООО «Подовинновское молоко» / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Сборник статей I международной заочной научно-практической конференции, Киров, 20 апреля 2020 года / Под редакцией М.П. Разина, Л.Н. Шмаковой, Н.С. Семено, М.Л. Зеленкевич, Т.В. Борздовой. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. – С. 219-223. – EDN DJZZRA.

4.Мижевикина, А. С. Физико-химические и санитарно-гигиенические показатели молока при лечении субклинического мастита у коров пробиотиком ЗИМУН-14.40 / А. С. Мижевикина, Г. А. Ноздрин // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : Материалы Сибирского Международного конгресса, Новосибирск, 03–04 марта 2005 года. – Новосибирск: ИПЦ "Юпитер", 2005. – С. 254-255. – EDN EOHDZF.

5. Минашина, И. Н. Контроль качества и безопасности сырого коровьего молока в лаборатории на ЗАО "Троицкий рынок" / И. Н. Минашина // Обеспечение продовольственной безопасности в современных условиях. Роль сотрудничества России и Узбекистана в обеспечении продовольственной безопасности : материалы Международного круглого стола, Уссурийск, 08 февраля 2023 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». –

Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2023. – С. 101-104. – EDN PUIIUW.
6. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов : Учебник для вузов / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2021. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-7028-0. – EDN CGLARC.
7. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока / Т. В. Савостина. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. – 106 с. – ISBN 978-5-88156-817-7. – EDN NCPCFV.
8. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарный контроль натуральности молока / Т. В. Савостина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 24 января 2023 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 254-258. – EDN BPBLAK.
9. Савостина, Т. В. Качество и безопасность молока питьевого разных предприятий - изготовителей / Т. В. Савостина, Д. А. Савостина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 18 декабря 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 318-320. – EDN PJSHKL.
10. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Перспективы развития ветеринарной науки и ее роль в обеспечении пищевой безопасности : сборник материалов международной научной конференции, посвященной 95-летию со дня образования Научно-исследовательского института ветеринарии, Ташкент, 21 мая 2022 года / Государственный Комитет ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан, Научно-исследовательский институт ветеринарии. Том 1. – Ташкент: Global Book Publishing Services, 2022. – С. 163-169. – EDN SKBMXT.

УДК 637.072

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЕАЛИЗУЕМОГО МОЛОКА

Л.А. Очирова, канд. вет. наук, доцент
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова
А.Б. Будаева, канд. вет. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. Молоко – это питательная биологическая жидкость, которая вырабатывается молочными железами самок млекопитающих во время лактации, полученная от одного или нескольких животных при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту. Молоко является незаменимым продуктом питания, особенно для детей, так как в нем содержится около 250 истинных компонентов. Поэтому употребляемое молоко должно быть качественным и безопасным. Поэтому, нами были проведены лабораторные исследования 22 образцов питьевого молока, реализуемого в розничной сети для подтверждения качества и безопасности. Исследования проводили с помощью органолептических, физико-химических методов, а также определяли бактериальную обсемененность. Органолептические исследования проводили по пяти показателям, физико-химические исследования по восьми показателям. При проведении исследований установили, что только 4 образца соответствовали по всем показателям нормативных правовых документов. 13,6 % были отнесены ко второй степени чистоты, а 81,8 % исследованных образцов не соответствовали по показателям заявленных на маркировке продукции.

Ключевые слова: молоко, питьевое молоко, органолептические исследования,

физико-химические исследования, бактериальная загрязненность.

В соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции», молоко является продуктом нормальной физиологической секреции молочных желез коров, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном или более доении, без каких-либо добавлений или извлечений из него каких-либо веществ из него [1]. Молоко - это ценнейший незаменимый продукт для млекопитающих, в том числе и для человека. Высокая биологическая и пищевая ценность молока заключается в том, что в ней содержатся все необходимые питательные вещества в легкоусвояемой форме, например, белки молока содержат около 20 незаменимых аминокислот. Доказано, что в молоке содержится 25 жирных кислот, углеводы, ферменты, витамины, газы, минеральные соли (кальций, калий, натрий, магнии, фосфор, сера) и другие необходимые вещества для нормального течения в организме основных жизненных процессов. Ни для кого не секрет, что молоко является скоропортящимся продуктом, поэтому его подвергают переработке, из сырого молока в настоящее время готовят всевозможные молочные продукты: масло, сыр, творог, сметану, кефир, ряженку, простоквашу, различные молочные консерванты и т.д., в том числе и питьевое молоко [2, 3].

Питьевое молоко согласно с ГОСТ 31450-2013 представляет собой молочный продукт с массовой долей жира не менее 10 %, подвергнутой термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в потребительскую тару. Питьевое молоко изготавливают согласно нормативным правовым документам из: цельного, нормализованного или обезжиренного молока. В зависимости от режима термической обработки подразделяются на: пастеризованный, топленый, стерилизованный или ультрапастеризованный [4]. Пастеризованное молоко – это нагретое до 60-98^{o}С молоко в течении определенного времени для избавления от патогенных бактерий без утраты полезных свойств его. Пастеризация бывает трех видов: длительная (при температуре 63-65^{o}С с выдержкой 30 минут), кратковременная (при температуре 72-75^{o}С с выдержкой 15-20 минут) и высокая или моментальная (при температуре 85-90^{o}С без последующей выдержки). Топленое молоко – молочный продукт, который производится из цельного молок путем его кипячения и последующего длительного равномерного прогревания на медленном огне в течении 8 часов и более. Стерилизованное молоко – это метод обработки, при котором молоко подвергается еще более высокой температуре выше 130^{o}С и выдерживают около 30 минут, при такой температуре погибают не только патогенные микроорганизмы, но и полезные.

Исследования молока на качество и безопасность проводили многие исследователи в разных регионах [5, 6, 7, 8, 9]. При изучении ассортимента молока, реализуемого в розничной сети, нами выявлен широкий ассортимент продукта представленных разными производителями со всевозможными наименованиями. Поэтому **целью нашей работы** явилось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы, реализуемого молока.

Материалы и методы. Исследования проводились в Иркутском государственном аграрном университете им. А.А. Ежевского и в Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. Всего исследовано 22 образца молока (табл. 1).

Таблица 1

Номера образцов питьевого молока, подвергаемых исследованиям

п/н	Наименование	Изготовитель
1	Край родимый, 3,2 %	ООО «Агрохолдинг «Молоко Бурятии»
2	Край родимый, 2,5 %	ООО «Агрохолдинг «Молоко Бурятии»
3	Любимая чашка, 2,5 %	ООО «Иркутский масложир-комбинат»
4	Любимая чашка, 3,2 %	ООО «Иркутский масложир-комбинат»
5	Российское молоко, 3,2 %	ООО «Иркутский масложир-комбинат»
6	Российское, 3,2 %	Сибирская Нива
7	Простой выбор, 3,2 %	Сагаан Гол
8	Домик в деревне, 3,2 %	АО «Вимм-Билль-Данн»
9	Простоквашино, 2,5 %	АО «ДАНОН РОССИЯ»
10	Отборное пастеризованное молоко, 3,4-4,5 %	АО «ДАНОН РОССИЯ»
11	Домашенька, 3,2 %	Молочный завод «Белореченский»
12	Семенишна, 2,5 %	ООО «Саянмолоко»
13	Мумуня, 3,2 %	ТОО «Молпродукт»
14	Сударыня, 3,2 %	ООО «Галактика»
15	Большая кружка, 2,5 %	ООО «Галактика»
16	Веселая ферма, 2,5 %	ООО «МЛАДА»
17	Веселая ферма, 3,2 %	ООО «МЛАДА»
18	Млада, 3,2 %	ООО «МЛАДА»
19	Фермерское Литвиновское, 3,2 %	ООО «Молочное производственное объединение «Скоморошка»
20	Наш эконом, 3,2 %	Белмолпродукт
21	Семенишна, 3,5 %	ООО «САЯНМОЛОКО»
22	Домашенька, 3,5 %	СХАО «Белореченское»

Органолептическими исследованиями определяли: внешний вид, консистенцию, вкус, запах и степень чистоты молока согласно ГОСТ 31450-2013. Физико-химическими исследованиями определяли: массовую долю жира, массовую долю белка, массовую долю сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), кислотность, плотность, массовую долю добавленной воды; лактозу, наличие ингибирующих веществ; количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) [4, 10].

Результаты исследований. На маркировках закупленного молока было указано, что молоко изготовлено в соответствии с ГОСТ 31450-2013.

Органолептические исследования питьевого молока проводили по 5 показателям при этом определяли: внешний вид, консистенцию, вкус и запах и цвет.

Органолептическими исследованиями установили, что внешний вид всех образцов представлял собой непрозрачную жидкость без отстоя жира; консистенция была жидкой, однородной не тягучей, слегка вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира; 68,2 % молока имели приятный запах с легким сладковатым привкусом, в 31,8 % образцах запах и вкус были недостаточно выраженными с легким привкусом кипячения; цветовой диапазон молока варьировал от белого до светло-кремового.

Степень чистоты молока проводили с помощью прибора ОЧМ-М. По результатам исследований 81,8 % образцов были отнесены к первой и 18,2 % ко второй группе чистоты молока. В 3 образцах под номерами 1, 9, 14 и 17, которые были отнесены ко второй группе чистоты, при этом выявлены частицы посторонних примесей.

Физико-химические исследования проводили по восьми показателям (табл. 2).

Таблица 2

Результаты физико-химических исследования молока

п/н	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	СОМО, %	Кислотность, °Т	Плотность, кг/м^3	Массовая доля добавленной воды, %	Лактоза, %
1	3,02	2,47	7,49	19	1025,53	8,02	4,35
2	2,47	3,32	8,69	19	1030,91	0	4,64
3	2,43	3,05	7,94	18	1026,09	4,92	4,24
4	2,61	3,0	7,94	21	1028,15	0	4,38
5	3,18	2,96	6,28	20	1027,31	0	4,3
6	3,34	2,42	7,84	18	1027,41	0	4,57
7	3,26	2,41	7,45	17	1027,99	0	4,28
8	2,71	2,27	7,62	17	1025,89	7,24	4,12
9	2,34	3,38	8,65	17	1030,82	0	4,59
10	3,83	3,15	8,34	21	1028,80	0	4,6
11	3,04	3,31	8,26	17	1028,96	0	4,52
12	3,42	3,4	8,91	19	1031,73	0	4,76
13	3,24	2,92	6,28	18	1027,23	0	4,12
14	3,12	2,34	7,37	18	1025,66	10,4	3,85
15	2,47	3,24	8,48	19	1030,08	0	4,53
16	2,43	3,05	7,94	18	1026,41	4,92	4,24
17	3,15	2,43	7,49	17	1026,09	8,15	4,25
18	3,35	2,62	6,28	21	1025,11	9,37	4,2
19	2,96	2,73	7,79	17	1025,38	5,28	4,41
20	3,28	3,29	7,46	17	1027,37	0	4,89
21	3,82	3,29	8,29	21	1029,42	0	4,6
22	3,73	3,06	8,26	21	1028,19	0	4,53

По результатам физико-химических исследований выявили, что массовая доля жира заявленная в молоке не соответствовала в 59,1 % случаях в 13 образцах. Массовая доля белка составила в среднем 2,91 ± 0,082, в норме должна содержать не менее 3,0 %. В данных образцах массовая доля белка не соответствовала в 10 образцах, что составило 45,5 % от общего количества испытуемых проб. Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) в норме должна быть не менее 8,2 % в испытуемых 15 образцах, что составило 68,2 % не соответствовала нормативным правовым документам. Кислотность молока составила 18,63 ± 0,33 во всех образцах, которая соответствует предельно-допустимым параметрам. Плотность молока согласно ГОСТ при жирности 2,5% должна быть – 1028-1029 кг/м^3, при жирности молока от 2,7 % до 4,5 % должна составлять 1027-1028 кг/м^3. При измерении плотности было установлено, что в 8 пробах, а именно в образцах № 1, 3, 8, 14, 16, 17, 18 и 19 не соответствует требованиям нормативных правовых документов, что составляет 36,4 %, соответственно 63,6 % образцов соответствовали параметрам. Массовая доля добавленной воды в образцах варьировала от 0 до 9,37 %, обнаружено наличие добавленной воды в 8 образцах № 1, 3, 8, 14, 16, 17, 18 и 19. Массовая доля лактозы в среднем должна составлять около 4,7% с колебаниями от 4,0 до 5,6% при исследовании в 1 образце № 14, что составило 4,6 % содержание лактозы было ниже нормы, в остальных 95,4 % соответствовала предельно-допустимым нормативам.

При определении наличия в молоке ингибирующих веществ показали отрицательные результаты. Количество мезофильных анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов показали в среднем 1,96 х 10^5 ± 0,4 (норма 5,0 х 10^5).

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что 18,2 % исследованной продукции (4 образца), а именно образцы № 10 «Отборное пастеризованное молоко» производитель АО «ДАНОН РОССИЯ»; № 12 «Семенишна, 2,5 %» и № 21 «Семенишна, 3,2 %» производитель ООО «Саянмолоко» и № 22 «Домашенька, 3,5 %» производитель СХАО «Белореченское» соответствовали по всем показателям нормативным правовым документам. 3 образца под номерами 1, 11 и 14 были отнесли к второй группе чистоты, так как выявлены частицы посторонних примесей. 81,8 % исследованных образцов не соответствовали по показателям заявленных на маркировке продукции.

Данные исследования касаются исключительно конкретных образцов, а не всей аналогичной продукции данных предпринимателей-изготовителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент от 09.10.2013 г. № 67 Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013).
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока, реализуемого в розничных торговых сетях г. Иркутска / А. В. Борхолеева, А. Б. Будаева, С. Г. Долганова, Т. Л. Хунданова // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2017. – № 25. – С. 43-51. – EDN ZXVHSF.
3. Борхолеева А.В. Повышение качества сырого молока / А. В. Борхолеева, Л. А. Очирова, А. Б. Будаева, Т. Л. Хунданова // Actualscience. – 2017. – Т. 3, № 3. – С. 88-89. – EDN YJLYIX.
4. ГОСТ 31450-2013. Молоко питьевое. Технические условия. Введен 2014-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 9 с.
5. Бурнацкая, Е. Ф. Оценочное сравнение качества молока 3,2% жирности / Е. Ф. Бурнацкая // Молодежь и наука. – 2018. – № 6. – С. 24. – EDN YADULJ.
6. Сутуло, А. В. Сравнительная характеристика качественных реакций, используемых для определения фальсификации молока водой / А. В. Сутуло, Е. А. Нагорняк, Н. Б. Довгань // Электронный научный журнал. – 2017. – № 5-1(20). – С. 12-15. – EDN YTUJEX.
7. Очирова, Л. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза питьевого молока 2,5% жирности в Республике Бурятия / Л. А. Очирова, Э. Б. Бадлуев, Г. С. Раднаева // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Саратов, 23–24 марта 2023 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2023. – С. 219-224. – EDN JTSGQG.
8. Будаева, А. Б. Качество и безопасность питьевого молока / А. Б. Будаева, Л. А. Очирова // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1006-1010. – EDN MJYFKX.
9. Заятуева, А. З. Ветеринарно-санитарная экспертиза питьевого молока / А. З. Заятуева, Л. А. Очирова, Э. Б. Бадлуев // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 04–05 марта 2021 года. Том IV. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 107-113. – EDN IGSDEP.
10. ГОСТ 8218-89. Молоко. Метод определения чистоты. Введен 1990-01-01. М.: Стандартинформ, 2009. – 3 с.

УДК 634.05

ГЕОГРАФИЯ ПОСТУПЛЕНИЯ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРЕХОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ГОРОДЕ УЛАН-УДЭ

Л.А. Очирова, канд. вет. наук, доцент
Э.Б. Бадлуев, преподаватель
В.В. Згуржак, студентка
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Аннотация. При проведении мониторинга реализации орехов, реализуемых в розничной сети города Улан-Удэ Республики Бурятия, нами было установлено, что в основном реализуются такие орехи, как фундук, миндаль, бразильский орех, орех пекан, грецкие орехи, кедровые орехи, кешью, арахис, орех Макадамия. Проведены органолептические исследования по пяти показателям. По результатам проведенных исследований все образцы орех были качественными и безопасными и соответствовали нормативным правовым документам, хотя были обнаружены повреждения ядер у 11,1 % орех кешью, что являются не допустимым.

Ключевые слова: орехи, органолептические исследования, география поступления, кешью, ядра орехов, фисташки, бразильский орех, кедровые орехи.

Орехи – это один из самых полезных продуктов, богат не только жирами и в меньшей степени белками, витаминами группы В и Е, минералами (от магния и йода до железа и марганца), клетчаткой, фолиевой кислотой, антиоксидантами и множеством других полезных веществ необходимых организму [1]. Каждый вид орехов имеет свойственный только ему набор питательных веществ, которые влияют на его вкус, питательные и целебные свойства. Орех односемянный, сухой синкарпный плод растений, в основном кустарников и деревьев. Невскрывающийся плод имеет твердую скорлупу – несъедобная одревесневшая часть орехов, которая защищает ядро – это съедобная часть ореха, соответствующая семени сухого плода, покрытая внешней кожицей или оболочкой (семенная кожура или эписпермий) [2]. Орехи используются в самых разных съедобных целях, в качестве закусок и ароматизаторов, а также в выпечке. Кулинарные орехи делятся на четыре категории, как на плоды или семена:

– истинные или ботанические орехи – сухие плоды с твердой скорлупой, которые не раскалываются при созревании для высвобождения семян;

– семена костянок – семена, содержащие в косточке окруженная мясистыми плодами (миндаль);

– семена голосеменных – голые семена без оболочки (кедровые орехи);

– семена покрытосеменные – семена, окруженные оболочкой, такой как стручок или плод (арахис) [3].

Отечественный рынок орех напрямую зависит от импорта. Хотя, в нашей стране растут разные виды орех, так например кедровые орехи, грецкие орехи, но объемы их производства не позволяют удовлетворить внутренний рынок. Поэтому для обеспечения потребителей поставки осуществляются из Китая, США, Вьетнама, Молдовы, Чили, Киргизии, Таджикистана, Узбекистана, Казахстана, Эстонии, Бразилии, Аргентины, Никарагуа, Латвия, Литва, Филиппины и других стран мира [4]. Так как орехи содержат многие необходимые полезные вещества необходимые нашему организму, они должны быть качественными и безопасными. Исследование орех на качество и безопасность проводили многие исследователи в разных регионах нашей страны [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Целью наших исследований явилось проведение мониторинга поступления и определение качества орехов с применением органолептических исследований, реализуемых в розничной сети города Улан-Удэ.

Материалы и методы. Исследования проводились в ФГБОУ ВО «Бурятская

государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова». Для проведения мониторинга использовали открытую информацию данных СМИ по обзору рынка орех. Органолептические исследования проводили при помощи органов чувств по 5 показателям: определяли внешний вид, запах и вкус, цвет, наличие повреждений (поврежденных ядер), зараженность вредителями. Материалом для исследований служили 9 видов орехов, реализуемых в розничной сети города Улан-Удэ (рис. 1 - 6).



Рисунок 1 – Фисташки



Рисунок 2 – Бразильский орех



Рисунок 3 – Миндаль



Рисунок 4 – Макадамия

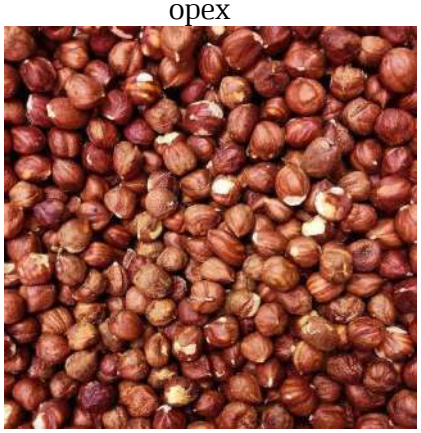


Рисунок 5 – Фундук



Рисунок 6 – Кешью

Результаты исследований. По данным Федеральной таможенной службы, Таможенный союз ЕАЭС, BusinesStat за период с 2018 по 2022 годы импорт данного вида продукта выглядел следующим образом (рис. 7). В 2018-2021 годы импорт орехов в Россию вырос на 29,7 %. С 178,8 до 231,9 тыс. т. А в 2020 году из-за пандемии и карантинных ограничений отмечалось небольшое сокращение импорта на 2,6 % по сравнению с предыдущим 2019 годом.

Больше всего в 2020 году сократились поставки из Аргентины на 28,8 % и Чили на 47,9 %. Но поставки полностью компенсировали увеличением импорта из Бразилии, Индии, Китая и Турции. В 2022 году поставки орехов уменьшились до 190,8 тыс. т, то есть на 17,7 %. В основном на снижение импорта орехов в Россию оказало падение поставок из Бразилии на 36,6 %, Аргентины на 52,3 % и Никарагуа на 89,9 %. Разрыв логистических цепочек доставки орех явилось следствием санкций, которые привели к ограничению работы с отдельными поставщиками из Латинской Америки.

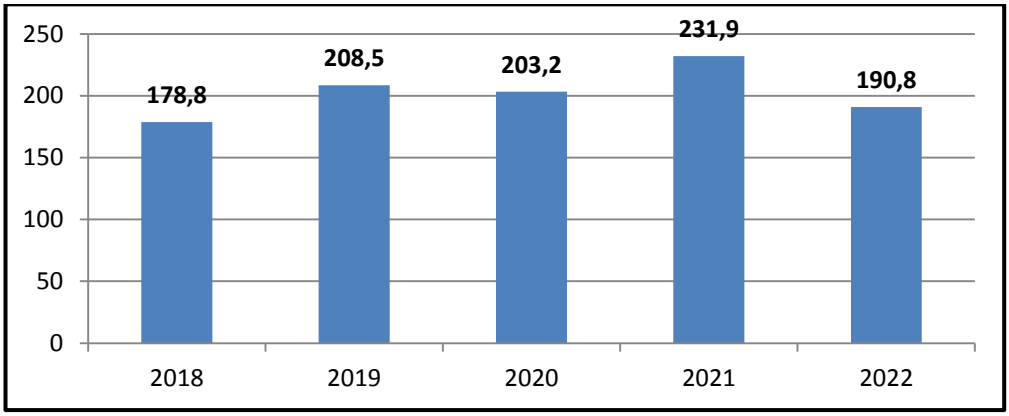


Рисунок 7 – Импорт орехов в Российскую Федерацию за период 2018-2022 гг. (тыс. т)

Компенсировали снижение поставок от традиционных стран-поставщиков помогло увеличение импорта из Азербайджана на 31,8 %, Турции в 2,3 раза и Узбекистана в 2,5 раза. В 2022 году в Россию начали поставлять такие страны как: Эстония – 22,2 тыс. т; Литва – 2,9 тыс. т и Нидерланды 1,7 тыс. т. Хотя эти страны не являются крупными производителями орехов. Из стран Европы в 2022 году также начали ввозить Аргентина, Бразилия, Филиппины, Вьетнам и Китай [4].

Органолептическими исследованиями определяли: внешний вид скорлупы и ядер, запах и вкус, цвет, зараженность вредителями. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты органолептических исследований орехов

п/н	Наименование	Внешний вид скорлупы	Внешний вид ядер	Запах и вкус	Зараженность вредителями
1	Фисташки (Иран)	Скорлупа не расщеплена, сомкнутые, чистые, здоровые	Ядро полностью развившееся	Характерные для орехов, без посторонних привкусов и запаха	Отсутствует
2	Бразильский орех (Бразилия)	Отсутствует	Ядро целые, развитые, оболочка частично повреждена	Характерные для орехов, без посторонних привкусов и запаха	Отсутствует
3	Миндаль (Узбекистан)	Отсутствует	Ядро развитое, без пятен, хорошо сформировавшиеся	Свойственный орехам миндаля без постороннего запаха и привкуса	Отсутствует
4	Макадамия (Азербайджан)	Целые, сухие, чистые, нормально развитые	Ядро развитые, сформированные	Свойственный орехам, сладкий без постороннего запаха и вкуса	Отсутствует
5	Макадамия (Вьетнам)	Целые, сухие, чистые, нормально развитые	Ядро развитые, сформированные	Свойственный орехам, сладкий без постороннего запаха и вкуса	Отсутствует
6	Фундук (Азербайджан)	Целые, сухие, чистые, нормально развитые	Ядра целые, нормально развитые, в светло-коричневой оболочке, на	Свойственные ядрам орехов фундука, без постороннего привкуса и запаха	Отсутствует

			изломе белые с кремоватым оттенком		
7	Кешью (Узбекистан)	Отсутствует	Ядра очищенные, целостность нарушена в 30 %, освобожденные от кожицы, на изломе белые	Характерный для данного вида орех, сладковатый вкус	Отсутствует
8	Кедровые орехи (Россия)	Сухая, чистая, хорошо сформированная, без поверхностных пороков	Ядра сухие, цельные	Свойственный для кедровых орех, без посторонних запахов и вкуса	Отсутствует
9	Арахис	Чистая, сухая, достаточно однородная	Ядра покрыты семенной оболочкой от светло-розового до красного цвета, легко снимается	Характерный для данного вида орех, без постороннего запаха, без затхлости и прогорклости	Отсутствует

Определение внешнего вида скорлупы проводили у 6 видов орех при этом было установлено, что у 100,0 % поверхность орехов чистая, сухая, сформированная без посторонних пороков, достаточно однородная, нормально развитые. У фисташек скорлупа не расщеплена, сомкнутые, чистые, здоровые. При определении внешнего вида ядра обращали внимание на состояние ядер, на наличие повреждений, плесени, целостности оболочки, трещины и т.д. Затем осматривали ядра внутри, путем вскрывания, отмечая однородность ядра, изменения, наличие плесени, развитость и т.д. При исследовании 9 видов орех выявили, что ядра в 88,9 % случаях соответствовали нормам, то есть были сухими, имели плотную однородную консистенцию присущие каждому виду орехов, а 11,1 % случаях была нарушена целостность у кешью. При определении запаха и вкуса все имели характерный для каждого вида орех, без посторонних запахов и вкуса, без затхлости и прогорклости, но в зависимости от вида вкус варьировал от сладкого до насыщенно-пикантного вкуса. Зараженность скорлупы вредителями и клещами определяли визуально и установили, что все 100,0 % исследованных образцах не обнаружены.

Заключение. Проведенными органолептическими исследованиями установили, что все орехи по 4 показателям соответствовали нормативным правовым документам и только 11,1 % орех кешью от общего количества видов отмечено нарушение целостности ядра, которая составила 30,0 % от общего объема реализуемых орехов кешью.

По данным Федеральной таможенной службы, Таможенный союз ЕАЭС, BusinesStat поставки орехов производятся из 14 стран: Аргентины, Азербайджана, Бразилии, Чили, Индии, Китая, Турции, Никарагуа, Узбекистана, Эстонии, Литвы, Нидерландов, Филиппин и Вьетнама.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орехи и сухофрукты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.google.com/search?q=%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B8+%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C&oq=%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B8+%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqBwgBEAAYgAQyBggAEEUYOTIHCAEQABiABDIHCAIQABiABDIKCAMQABgPGBYYHjIIC

AQQABgWGB4yCAgFEAAYFhge0gEJNjM1N2owajE1qAIAsAIA&sourceid=chrome&ie=UTF-8
2. ГОСТ 32874-2014. Орехи грецкие. Технические условия. Введен 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 12 с.
3. Орехи [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B8
4. Анализ рынка орехов в России в 2018-2022 гг, прогноз на 2023-2027 гг в условиях санкций. Структура розничной торговли Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://businesstat.ru/images/demo/nuts_russia_demo_businesstat.pdf
5. География поступления и радиологическая безопасность орех / О. С. Вантеева, У. А. Минаева, Е. Н. Егорова, Л. А. Очирова // Авиценна. – 2017. – № 7. – С. 15-18. – EDN ZBEPJP.
6. Ярмолич, С. А. Оценка качества плодов сортов ореха грецкого российской селекции в условиях Беларуси / С. А. Ярмолич, З. А. Козловская // Плодоводство : Сборник научных трудов. Том 31. – Минск : Республиканское унитарное предприятие "Издательский дом "Белорусская наука", 2019. – С. 226-230. – EDN FWIILL.
7. Шагжиева, А. Органолептические и радиологические исследования Орехов / А. Шагжиева, Л. А. Очирова // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 05–06 марта 2020 года. Том IV. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 205-211. – EDN PUJQII.
8. Солонцова, М. А. Определение органолептических и физико-химических показателей качества грецких орехов в условиях лаборатории продовольственного рынка / М. А. Солонцова // Студенческая наука - первый шаг к цифровизации сельского хозяйства : Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции . В трех частях, Чебоксары, 30 сентября 2022 года. Том Часть 2. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2022. – С. 390-394. – EDN ZWMLEG.
9. Блюмская, С. Н. Ветеринарно-санитарная оценка качества орехов, реализуемых в Г. Курске / С. Н. Блюмская, Р. В. Джалавханов // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса : Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. Том Часть 2. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 179-182. – EDN ACDHCO.
10. Зубова, Е. В. Экспертиза качества орехов кедровых очищенных, реализуемых торговыми предприятиями Г. Нижнего Новгорода / Е. В. Зубова, Д. С. Смирнова // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях : сборник научных статей VII Международной научно-практической конференции, Курск, 13 ноября 2020 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 162-165. – EDN LDYSQS.

УДК 619:616.9-084

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

В.В. Парыгин, магистрант
Е.С. Коновалов, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье будет рассмотрена организация и проведение профилактических и противоэпизоотических мероприятий на территории города Новосибирска, проводимая специалистами Государственной ветеринарной службы

Ключевые слова: противоэпизоотические мероприятия, охрана населения, эпизоотическое благополучие, защита от зооантропозонозов, ветеринария, государственная служба.

Из года в год, во всем мире из средств массовой информации, нередко мы слышим о возникновение очагов каких-либо инфекционных заболевания, которые носят массовый характер поражения и ведут к широкому распространению, что представляет высокую опасность для человека и животных.

Противоэпизоотическая работа состоит из следующих принципов:

· государственный характер и обязательность учета,

· профилактическая деятельность,

· плановость,

· комплексность и выделение ведущего звена эпизоотической цепи, имеющего решающее значение в профилактике и ликвидации конкретной инфекционной болезни.

Противоэпизоотические мероприятия наиболее эффективны, если они своевременно начаты, поэтому необходимо оповещать органы ветеринарного надзора о каждом случае проявления инфекционных болезней.

Противоэпизоотические мероприятия должны носить комплексный характер, т.е. воздействовать на все звенья эпизоотической цепи. Меры должны быть направлены на изоляцию и обезвреживания источника возбудителя инфекции, разрыв механизма передачи возбудителя и повышение общей и специфической устойчивости животных. Однако в борьбе с каждой инфекционной болезнью следует выявлять ведущее звено, воздействие на которое позволяет достигнуть наибольшего успеха в кротчайший срок. Поэтому до составления плана мероприятий выясняют конкретную эпизоотическую обстановку, собирают и анализируют данные о распространение инфекционных болезней животных на конкретной территории за определённый срок и всех факторах, способствующих или препятствующих распространению болезни [1].

Новосибирск – самое крупное муниципальное образование в Российской Федерации. Третий по численности населения город в России с населением более полутора миллионов (1523,8 тыс.) человек и территорией более пятисот квадратных километров (502,6 км. кв.).

Выгодное экономико-географическое положение города, размещение его на пересечении важнейших транспортных коммуникаций – железнодорожных, водных, воздушных и автомобильных способствуют превращению Новосибирска в крупнейший региональный логистический центр, через который происходит оборот пищевой продукции, продовольственного сырья животного и растительного происхождения, животных, лекарственных препаратов, кормов и кормовых добавок.

Город Новосибирск, как и любая другая агломерация, живет, потребляет и взаимодействует в биологической среде. Немаловажное значение в этом процессе жизнедеятельности отводится ветеринарно-санитарным мерам обеспечения благополучия по особо опасным болезням, предупреждению отравления и заболевания людей через пищевые продукты животного происхождения.

Источниками возбудителей основных пищевых токсикоинфекций человека являются сельскохозяйственные животные и продукты животного происхождения. Поэтому одним из приоритетов ветеринарной службы являются программы мониторинга безопасности пищевой продукции и контроля за инфекциями.

Всемирная организация здравоохранения и международное эпизоотическое бюро провозгласили концепцию единого мирового здоровья «Человек и животные – единое здоровье», назвав ее краеугольным камнем всемирной стратегии управления рисками на грани «животное – человек».

В соответствии с этой концепцией обеспечение биологической и продовольственной безопасности, в том числе, возложена на службу профилактики и лечения болезней животных, где есть отдел планирования и обеспечения противоэпизоотических мероприятий. Специалисты данного отдела оказывают услуги по дезинфекции, дератизации, дезинсекции, а также проводят обработки подконтрольных объектов г. Новосибирска, а именно: вакцинации против особо опасных болезней, забор

крови на исследования, оформление ветеринарно-сопроводительных документов, постановки на карантин вновь прибывших животных и подозрительных по инфекционным заболеваниям.

Деятельность учреждения, в соответствии с уставом, ориентирована на выполнение работ и оказание услуг для обеспечения реализации, предусмотренных законодательством Российской Федерации, полномочий органов государственной власти Новосибирской области в сфере ветеринарии, а именно:

• организации и проведении мероприятий по предупреждению возникновения, распространению и ликвидации карантинных и особо опасных болезней животных, включая сельскохозяйственных, домашних, пушных зверей, птиц, рыб и пчел;

• проведение мероприятий по охране населения от болезней, общих для животных и человека и обеспечения эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия на закрепленной территории;

• оказание ветеринарных услуг, при оценке состояния здоровья животных, диагностике, профилактике, лечении болезней животных и обеспечении эпизоотического благополучия объектов содержания животных;

• оказание ветеринарных услуг, при оценке ветеринарно-санитарной безопасности кормов, кормовых добавок, продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения [2].

Для осуществления биологической безопасности страны, необходимо проводить профилактические и противоэпизоотические мероприятия. Это комплекс плановых мероприятий, направленных на предупреждение, обнаружение и ликвидацию инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, предусматривающих обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекционной болезни и факторов передачи возбудителя, повышение общей и специфической устойчивости сельскохозяйственных животных к поражению патогенными микроорганизмами [3].

Противоэпизоотические мероприятия включают:

• эпизоотический мониторинг;

• регионализацию, эпизоотическое зонирование, компартментализацию;

• осуществление специальных режимов хозяйственной деятельности;

• профилактические, лечебные и диагностические мероприятия;

• ветеринарно-санитарную экспертизу;

• ограничительные мероприятия;

• дополнительные мероприятия, направленные на недопущение возникновения, распространения, контроль и ликвидацию заразных болезней животных.

Исходя из вышесказанного, планирование, организация и проведение профилактических и противоэпизоотических мероприятий – это главная задача ветеринарной службы. Специалистам необходимо создать стойкое благополучие по инфекционным болезням животных, для обеспечения здорового и продуктивного поголовья, а также защиты населения от зооантропозоонозов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

2. ГБУ НСО «Управление ветеринарии города Новосибирска» [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Новосибирск. – URL: https://vetsib.ru/index.php/2-raznoe/14-gbu-nso-upravlenie-veterinarii-goroda-novosibirska (дата обращения: 21.12.2023).

3. .Закон РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 28.04.2023) «О ветеринарии» // www.base.garant.ru: Закон РФ, URL: https://base.garant.ru/10108225/ (дата обращения 21.12.2023).

УДК: 619:614.31:637.14:616.9

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ

А.В. Полстяная, студентка
А.К. Абышева, аспирантка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока играет решающую роль в обеспечении безопасности и качества молочной продукции. Молоко может стать переносчиком различных опасных инфекционных заболеваний животных, что создает потенциальный риск для здоровья населения. Поэтому строгие процедуры тестирования и мониторинга необходимы для выявления и борьбы с такими заболеваниями. В данной статье представлен обзор ветеринарно-санитарной экспертизы молока инфицированных животных.

***Ключевые слова*:** ветеринарно-санитарная экспертиза, молоко, заболевания.

Молоко и молочные продукты являются ценными продуктами питания, которые люди получают от животных. Важно отметить, что молоко, полученное от больных животных, может быть источником зооантропонозных заболеваний для человека. Помимо этого, важно помнить, что антисанитария и различные нарушения в технологии получения, обработки и хранения молока и молочных продуктов могут стать причиной пищевых отравлений и инфекций. Поэтому одна из основных задач ветеринарной службы - это организация ветеринарно-санитарной экспертизы молока. Данная работа помогает обеспечить контроль качества, а также гарантирует безопасность на всех этапах. Здесь отметим, что важно следить за каждым из этапов: получением продукции, транспортировкой, переработкой, хранением и дальнейшей реализацией. Вест процесс проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов строго регламентирован и определен соответствующими нормативными документами [1].

В соответствии с требованиями санитарных и ветеринарных правил для ферм и подсобных хозяйств запрещено употребление и реализация молока, которое было получено от заболевших коров. Перечень заболеваний крупного рогатого скота включает в себя сибирскую язву, бешенство, чуму, лептоспироз. Молоко, которое было получено от животных с поражением вымени актиномикозом и некробактериозом, также не подлежит продаже. Существует ряд других случаев, упомянутых в соответствующих инструкциях, которые запрещают употребление молочной продукции [2].

Отметим, что возбудитель туберкулеза крупного рогатого скота представляет опасность для здоровья человека, особенно для детей. Молоко, от больных туберкулезом коров, отличается своими химическими и физическими свойствами. Его применяют для откорма, предварительно прокипятив в течение 10 минут. Если же коровы из хозяйства с проблемами по туберкулезу являются устойчивыми к аллергену, то их молоко пастеризуют на ферме при температуре 90°С в течение 5 минут. Важной деталью является то, что по регламенту пастеризованные сливки вывозят только на молокоприемный пункт, молочный завод или маслозавод. Молоко от животных, положительно реагирующих на туберкулин, подвергается кипячению для дезинфекции, а затем используется внутри хозяйства. Из данного молока также можно производить топленое масло [3].

Еще одна рассмотренная инфекция – это Ку-лихорадка. Риккетсиозная инфекция, протекают с лихорадочным синдромом и поражением легких, в частности, с развитием атипичной пневмонии. Возбудитель Ку-лихорадки выделяется с молоком в течение продолжительного периода лактации. Он сохраняет жизнеспособность в молоке, пастеризованном при 72°С в течение 15 секунд, погибает при нагревании молока до 75°С в течение 15 секунд. Молоко от клинически больных животных кипятят в течение 3 – 5

минут и используют в корм скоту. Молоко клинически здоровых животных в неблагополучном очаге используют после пастеризации [4].

При употреблении молока, творога, брынзы и других молочных изделий, как сырых, так и пастеризованных, не исключено отравление энтеротоксином, который образуется коагулазоположительными (способными свертывать плазму крови) стафилококками. Наиболее вероятным источником инфицирования молока и молочных продуктов стафилококками являются люди с гнойничковыми заболеваниями, больные ангиной. Коровы, страдающие маститом, также могут содержать большое количество стафилококков в своем молоке. При температуре 15-16°С стафилококки начинают активно размножаться и образовывать энтеротоксин, а при повышении температуры до 30-37°С скорость размножения и накопления энтеротоксина значительно возрастает. Тепловая обработка пищевых продуктов при температуре 70-80°С позволяет уничтожить стафилококки в течение 20-30 минут, однако энтеротоксины при этом сохраняют свою активность [5].

Мастит - это инфекционное заболевание вымени у животных, вызванное различными микроорганизмами. Мастит могут вызывать грибки, стрептококки, стафилококки, кишечная палочка и другие. Наличие стрептококков и стафилококков в молоке может быть опасным, так как эти бактерии могут вызывать пищевые отравления. При этом обычные методы обеззараживания молока не уничтожают токсины, которые они выделяют. У животных с маститом часто наблюдается снижение содержания казеина, лактозы, жира и обезжиренного сухого вещества, что влияет на его плотность и способность свертываться. Такое молоко после кипячения подлежит уничтожению. Очень сложно определить молоко коров с хронической формой мастита по органолептическим свойствам, которую также называют скрытной. При доении больных маститом коров используются переносные доильные ведра, которые дезинфицируются после каждой дойки. Молоко от таких коров собирают в отдельную емкость с непораженными четвертями вымени, которое затем пастеризуется при температуре 85 °С в течение 30 минут или кипятится, а затем используется в хозяйстве для кормления животных. Молоко из пораженных четвертей вымени уничтожается [6].

Высокотемпературная обработка молока используется с целью обеззараживания от патогенных микроорганизмов, продления срока хранения и сохранения технологических свойств при дальнейшей переработке в молочные продукты. Одним из наиболее распространенных методов является пастеризация - процесс нагревания молока до температуры, не превышающей 100 °С, с последующей выдержкой или без нее. Таким образом, достигается инактивация вегетативных форм бактерий. Пастеризация молока проводится на сельскохозяйственных предприятиях, если оно отправляется непосредственно в торговую сеть, столовые, детские сады. Также это требуется при некоторых заболеваниях или подозрениях в заболевании животных. Процесс пастеризации может быть длительным, когда молоко нагревается до 63-65 °С и выдерживается в течение 30 минут, либо коротким, при котором молоко нагревается до 72-76 °С с выдержкой в течение 15-20 секунд, а также моментальным, при котором молоко нагревается до 85-90 °С без выдержки. Режим пастеризации для молока, полученного от больных коров, определяется в зависимости от характера заболевания [7].

Одной из основных задач работы ветеринарно-санитарного эксперта является предотвращение возможности заражения людей через продукты, полученные от больных животных, а также предотвращение передачи инфекций с инфицированных пищевых продуктов на здоровых животных и человека.

Молоко и молочные продукты занимают важное место в повседневном рационе населения, поэтому безопасность этих продуктов является особенно важной. Соблюдение санитарно-гигиенических условий при производстве молока, кормление животных качественными кормами, а также правильная обработка и хранение продукции, обеспечивают надежную гарантию ее качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коряжнов В.П., Макаров В.А. Практикум по ветеринарно – санитарной экспертизе молока и молочных продуктов – Издательство «Колос», 1981
2. Смирнов А.М. Государственная система контроля и ветеринарные требования к пищевым продуктам животного происхождения // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. 2004. №1.
3. Протодьяконова Г.П., Павлов Н.Г. КОМПЛЕКСНЫЕ МЕДИКО-ВЕТЕРИНАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОЧАГЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ // Ветеринарная патология. 2007. №2.
4. Кузнецов А.Ф., Святковский А.В., Скопичев В. Г., Стекольников А. А. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение: учебное пособие / Санкт-Петербург: Лань, 2022. —С. 464.
5. Акатьева Т. Г. Экологическая токсикология: учебник / Т. Г. Акатьева. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. —С. 285.
6. Кочарян В. Д., Баканова К. А., Ушаков М. А., Ушакова Ж. Ш. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И МОЛОКА ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2022. №25-1.
7. Симоненко Е.С., Симоненко С.В., Копытко М.С. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА // МНИЖ. 2022. №3-2

УДК 637.07

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА КУР, РЕАЛИЗУЕМОГО В Г. ИРКУТСК

Н.С. Рябцева, студент
С.Г. Долганова, канд. биол. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. Целью работы являлось проведение ВСЭ мяса птицы, реализуемого в розничной сети г. Иркутск. Результаты органолептических и физико-химических исследований свидетельствуют о свежести и доброкачественности 5 образцов исследуемого мяса птицы (83,4%). Образец под №6 (грудка, производитель: Ситно ООО «Нагайбакский Птицеводческий Комплекс», Челябинская область) имел сомнительную свежесть, что составляет 16,6% от исследованной продукции. Возможно, это связанно с нарушениями технологического процесса производства или нарушениями условий хранения и транспортировки.

Ключевые слова: мясо птицы, курица, органолептические исследования, пероксидаза, Несслер.

Мясо птицы — это туша или часть туши, полученная после убоя и первичной обработки птицы и представляющая собой совокупность различных тканей - мышечной, соединительной, жировой, костной и др.

Основные виды домашней птицы - куры, гуси, утки, индейки, цесарки и перепёлки. Мясо домашней птицы цениться за высокие вкусовые достоинства. Оно состоит из тех же тканей, что и мясо убойных животных, но имеет отличительные особенности. Мясо домашней птицы более нежное, мышечная ткань содержит меньше соединительной ткани, оно легче и полнее усваивается организмом человека.

Мясо домашней птицы подразделяют по виду, возрасту, способу обработки, термическому состоянию.

Птица отличается высокой скороспелостью, достигая убойной массы в 2-3 месячном возрасте, а также с высоким выходом съедобной части (55-65%).

В мышечной ткани мяса содержатся экстрактивные вещества, участвующие в образовании вкуса мясных продуктов и относящиеся к энергичным возбудителям секреции желудочных желез. Человек получает с мясом и мясными продуктами все необходимые ему минеральные вещества. Особенно много в мясной пище фосфора, железа, натрия, калия. Кроме того, в мясе содержится ряд микроэлементов [1,2].

Все эти характеристики, наряду с относительно низкой стоимостью, сделали мясо сельскохозяйственной птицы крайне популярным, как в домашнем питании, так и в приготовлении блюд на предприятиях общественного питания, в том числе и лечебно-профилактических продуктов.

Наряду с этим, мясо птицы это скоропортящийся продукт, поэтому для предотвращения порчи, необходимо соблюдать санитарно-гигиенические нормы при производстве мяса птицы и условия транспортировки, хранения и реализации [7,8].

Цель работы: проведение ВСЭ мяса птицы, реализуемого в розничной сети г. Иркутск.

Задачи: проведение исследования мяса птицы, которые включают:

- органолептические исследования;
- физико-химические исследования.

Материалы исследования: Исследования проводились на кафедре морфологии и ветеринарной санитарии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского». Материалами для исследования являлись 6 образцов мяса птицы, закупленного в торговых сетях города Иркутска. Перед проведением лабораторных исследований, каждому образцу мяса птицы был присвоен номер:

Таблица 1

Исследуемые образцы

№ Образца	Мясо	Производитель
1	Грудка	Сибирско-Уральский Бройлер ООО «Сибирско-Уральский Бройлер»
2	Грудка	Межениновская Птицефабрика ООО «Межениновская Птицефабрика», Томская область
3	Грудка	BAISAD ЗАО «Байсад», Ставропольский край
4	Голень	Саянский Бройлер ООО «Саянский»
5	Голень	Ангарская Курочка ООО «Ангарская Птицефабрика»
6	Грудка	Ситно ООО «Нагайбакский Птицеводческий Комплекс», Челябинская область

Результаты. Органолептические исследования были проведены на основании ГОСТ Р 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы» [5].

При оценке органолептики, было использовано размороженное мясо, определяли внешний вид, консистенцию, запах, состояние жира и сухожилий.

Результаты органолептических исследований представлены в таблице № 2.

В ходе органолептического исследования из 6 образцов курицы был выявлен образец № 6, имеющий отклонение от нормы, установленным в соответствии с ГОСТ Р 51944-2002. Остальные образцы соответствуют критериям свежего и качественного мяса.

Для определения физико-химические показателей качества мяса курицы мы провели следующие исследования: Определение аммиака и солей (реакция с помощью реактива Несслера), реакция с сернокислой медью.

Таблица 2

Результаты органолептического исследования мяса птицы

Показатели	Результаты					
	1 образец	2 образец	3 образец	4 образец	5 образец	6 образец
Внешний вид	Бледно-розового цвета					
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют мокрого пятна на фильтровальной бумаге. Цвет, свойственный мясу курицы.					
Консистенция мышечной ткани	На разрезе мясо плотное, упругое. Образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается.					Менее плотные, ямка выравнивается медленнее
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу курицы.					
Состояние жира	Жир светло-жёлтого оттенка, не липнет к пальцам, не имеет ярко выраженного запаха.					
Прозрачность и аромат бульона	Прозрачный и ароматный					Прозрачный с легким неприятным запахом

Физико-химические исследования проводились согласно ГОСТу 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований» [3].

Определение аммиака и солей (реакция с помощью реактива Несслера). Порядок проведения анализа. К 1мл вытяжки из фарша добавляют 10 капель реактива Несслера. Содержание пробирки встряхивают и наблюдают за изменением цвета вытяжки. Качество мяса определяют по количеству капель реактива Несслера приведших к изменению цвет и появлению мути.

Определение продуктов первичного распада белков в бульоне (реакция с сернокислой медью). В коническую колбу помещают 20 г фарша, добавляют 60 мл дистиллированной воды и тщательно перемешивают. Колбу накрывают стеклом и нагревают в течение 10 мин. в кипящей водяной бане. Затем горячий бульон фильтруют в пробирку, помещенную в стакан с холодной водой.

После фильтрации 2 мл профильтрованного бульона наливают в пробирку и добавляют 3 капли 5-процентного раствора сернокислой меди, встряхивают 2 – 3 раза и выдерживают 5 мин.

Микроскопический анализ проводился по ГОСТу 31931-2012 «Мясо птицы. Методы гистологического и микроскопического анализа» [4]. Метод основан на определении количества бактерий и степени распада мышечной ткани путём микроскопирования мазков отпечатков.

Из разных участков тушки птицы стерильно вырезают шесть кусочков тазобедренных мышц. На два предметных стекла производят по три отпечатка срезанными сторонами кусочков и высушивают на воздухе, фиксируют в пламени спиртовки и окрашивают по методу Грама. (ГОСТ 21237-75). Полученные мазки-отпечатки микроскопируют и визуально оценивают на наличие микрофлоры и состояние мышечной ткани. Результаты физико-химического исследования представлены в таблице № 3.

По результатам проведенных исследований, было установлено, что образец № 6 имеет сомнительную свежесть. Остальные образцы № 1-5 соответствуют критериям свежего и качественного мяса.

Таблица 3

Результаты физико-химического и микроскопического анализа

Показатели	Результаты					
	1 образец	2 образец	3 образец	4 образец	5 образец	6 образец
Определение аммиака и солей	Мясо свежее	Мясо свежее	Мясо свежее	Мясо свежее	Мясо свежее	Мясо свежее
Реакция с сернокислой медью	Прозрачный бульон	Прозрачный бульон	Прозрачный бульон	Прозрачный бульон	Прозрачный бульон	Легкое помутнение
Микроскопический анализ	0	0	0	0	0	4 палочковидных бактерии

Заключение. Результаты органолептических и физико-химических исследований свидетельствуют о свежести и доброкачественности 5 образцов исследуемого мяса птицы (83,4%). Образец под №6 (грудка, производитель: Ситно ООО «Нагайбакский Птицеводческий Комплекс», Челябинская область) имел сомнительную свежесть, что составляет 16,6% от исследованной продукции. Возможно, это связанно с нарушениями технологического процесса производства или нарушениями условий хранения и транспортировки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко ; Под ред.: Боровков М. Ф.. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-507-47001-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322529
2. Васюкова, А. Т. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебник / А. Т. Васюкова, А. Д. Димитриев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4378-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138155
3. ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований
4. ГОСТ 31931-2012 Мясо птицы. Методы гистологического и микроскопического анализа
5. ГОСТ Р 51944-2002 Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы
6. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов Нормативные документы// Россельхознадзор [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fsvps.ru/fsvps/laws/1107.html#4
7. Долганова С.Г. Опыт обработки мяса утки для снижения общей бактериальной обсемененности / С.Г. Долганова, Д.Е. Ситникова, А.Б. Будаева, Т.Л. Хунданова // Вестник ИрГСХА. - 2021. - № 105. - С. 87-96. - DOI: 10.51215/1999-3765-2021-105-87-96 - EDN: HDILSQ
8. Табинаева Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы / Е.В. Табинаева, А.Б. Будаева // В сборнике: Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - п. Молодежный, 2020. - С. 190-197. - EDN: FMZXGF

УДК 619 : 616

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ПРИЕМКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ЗАКАЗЧИКАМИ

М.А. Ряснянский
Управление ветеринарии города Новосибирска
О.Ю. Леденёва, канд. ветеринар. наук, доцент
С.И. Логинов, д-р биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Продукты питания государственными учреждениями закупаются путем заключения контрактов (договоров) в рамках действующего законодательства. В роли заказчиков выступают предприятия общественного питания в государственном секторе (детские сады, школы, больницы, учреждения по уходу за престарелыми, столовые в государственных и муниципальных учреждениях, учреждения исполнения наказаний и другие). Обязателен ветеринарно-санитарный контроль пищевых продуктов при их приёмке государственными заказчиками.

***Ключевые слова*:** продукты питания, ветеринарно-санитарная экспертиза, государственные учреждения.

Продукты питания государственными учреждениями закупаются путем заключения контрактов (договоров) в рамках действующего законодательства: Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [1, 2].

Следует отметить, что закупка пищевых продуктов для государственных или муниципальных нужд должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными приказом Минсельхоза России от 19.03.2020 № 140 «Об утверждении типового контракта на поставку продуктов питания» и распоряжением Правительства РФ от 21.03.2016 № 471-р «О перечне товаров, работ, услуг, в случае осуществления закупок которых заказчик обязан проводить аукцион в электронной форме (электронный аукцион)» [3, 4].

В частности, при закупке пищевых продуктов установлена типовая форма контракта на поставку продуктов питания для нужд государственных (муниципальных) заказчиков, а также установлено требование на закупку пищевых продуктов в форме электронного аукциона.

Наиболее часто в роли заказчиков выступают предприятия общественного питания в государственном секторе. Такие предприятия представлены от детских садов, школ, больниц, учреждений по уходу за престарелыми, столовых в государственных и муниципальных учреждениях до вооруженных сил и тюрем. Поставка продуктов питания в такие учреждение будет осуществляться исключительно по заключённым муниципальным контрактам с прилагаемыми к ним спецификациями, в которых приводятся требования к закупаемым пищевым продуктам.

Закупка продуктов питания по правилам государственных закупок – это набор действий, которые нужно совершить государственному заказчику, чтобы обеспечить нужды в пищевой продукции. Важной составляющей при формировании спецификации к государственному контракту является составление описания объекта закупки (пищевых продуктов), которое в обязательном порядке должно содержать следующую информацию:

1) наименование продуктов;
2) характеристики товаров в соответствии с ГОСТом;
3) перечень документов, которые регламентируют качества, характеристики,

особенности закупаемых товаров;

4) необходимый к закупке объем;
5) сроки поставки;
6) полное наименование учреждения, куда производится поставка;
7) иные важные данные, характерные для конкретного случая.

Описывать продукцию следует в соответствии с информацией, опубликованной в каталоге товаров, работ и услуг. Здесь указаны общие сведения о продуктах питания, их подробное описание (характеристики товаров, функциональные данные) и иные важные сведения. Полный каталог опубликован на сайте Единой информационной системы в сфере закупок [5].

После того, как закупка проведена, необходимо принять пищевые продукты, поставляемые в рамках государственного (муниципального) контракта.

Приемка пищевых продуктов производится в строго указанные в составленном контракте сроки. Принимать товары может как сам заказчик, его представитель или приемочная комиссия. При приеме обязательно проведение экспертизы, под которой подразумевается проверка:

1) объема поставленных товаров;
2) соблюдений условий транспортировки;
3) указанных и требуемых сроков годности;
4) качества тары (ее сохранности).

В случае соответствия всех характеристик требуемым показателям, представитель заказчика или он сам подписывает акт приемки. В противном случае составляется отказ в приеме поставки.

Для проверки предоставленных поставщиком результатов, предусмотренных контрактом, в части их соответствия условиям контракта заказчик обязан провести экспертизу. Экспертиза результатов, предусмотренных контрактом, может проводиться заказчиком своими силами или к ее проведению могут привлекаться эксперты, экспертные организации на основании контрактов, заключенных в соответствии с Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ [1].

Эксперт либо экспертной организация – обладающее специальными познаниями, опытом, квалификацией в области науки, техники, искусства или ремесла физическое лицо, в том числе индивидуальный предприниматель, либо юридическое лицо (работники юридического лица должны обладать специальными познаниями, опытом, квалификацией в области науки, техники, искусства или ремесла), которые осуществляют на основе договора деятельность по изучению и оценке предмета экспертизы, а также по подготовке экспертных заключений по поставленным заказчиком, участником закупки вопросам в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ [1].

При необходимости осуществления ветеринарно-санитарной экспертизы пищевых продуктов привлекаются ветеринарные специалисты. Специалистами в области ветеринарии являются физические лица, имеющие высшее или среднее ветеринарное образование. К специалистам в области ветеринарии относятся:

- специалисты в области ветеринарии, являющиеся уполномоченными лицами органов и организаций, входящих в систему Государственной ветеринарной службы Российской Федерации;
- специалисты в области ветеринарии, не являющиеся уполномоченными лицами органов и организаций, входящих в систему Государственной ветеринарной службы Российской Федерации [6].

Для проведения экспертизы поставленного товара, выполненной работы или оказанной услуги эксперты, экспертные организации имеют право запрашивать у заказчика и поставщика (подрядчика, исполнителя) дополнительные материалы, относящиеся к условиям исполнения контракта и отдельным этапам исполнения контракта.

Если заказчиком проведена экспертиза поставленного товара с привлечением экспертов, экспертных организаций, решение об одностороннем отказе от исполнения контракта может быть принято заказчиком только при условии, что по результатам экспертизы поставленного товара в заключении эксперта, экспертной организации будут подтверждены нарушения условий контракта, послужившие основанием для одностороннего отказа заказчика от исполнения контракта.

Отдельно следует отметить следующий факт. Экспертиза, в том числе ветеринарно-санитарная, проведенная в рамках исполнения требований Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ, имеет статус доказательства. Под доказательством следует понимать определение, приведенное в пункте 2 статьи 64 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации, а именно: письменные и вещественные доказательства, объяснения лиц, участвующих в деле, заключения экспертов, консультации специалистов, показания свидетелей, аудио- и видеозаписи, иные документы и материалы [7].

При этом данное доказательство – экспертное заключение, не будет иметь статус судебного экспертного заключения. То есть при рассмотрении спора между государственным заказчиком и поставщиком может быть затребовано назначение судебной экспертизы, которая будет проводится уже в соответствии с требованиями процессуального законодательства, а также Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [8].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624.
2. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964.
3. Приказ Минсельхоза России от 19.03.2020 № 140 «Об утверждении типового контракта на поставку продуктов питания» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352787.
4. Распоряжение Правительства РФ от 21.03.2016 № 471-р «О перечне товаров, работ, услуг, в случае осуществления закупок которых заказчик обязан проводить аукцион в электронной форме (электронный аукцион)» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195624.
5. Каталог товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд // https://zakupki.gov.ru/epz/ktru/start/startPage.html.
6. Закон РФ от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4438.
7. Арбитражный процессуальный кодекс РФ от 24.07.2022 № 95-ФЗ // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800.
8. Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31871.

УДК 619:614.31:634.7

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КИВИ В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРИИ РЫНКА

Э.Р. Сайфульмулюков, канд. ветеринар. наук, доцент
И.А. Баженова, преподаватель СПО
Ю.С. Шакирова, студентка
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье отражены результаты контроля качества киви в условиях лаборатории рынка, в рамках которого разработаны визуальные карты качества фруктов. Образцы киви высшего и первого сорта соответствовали по качеству требованиям Единых карантинных фитосанитарных требований, Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы растительных пищевых продуктов и ГОСТ 31823-2012.

Ключевые слова: качество, киви, лаборатория продовольственного рынка

Контроль качества растительного сырья и продуктов как в свежем, так и переработанном виде в лабораториях продовольственных рынков приобретает все большее значение [1], так как Россия является одним из важных потребителей плодоовощной продукции из зарубежных стран [2, 3, 4]. Помимо этого, различие в технологиях выращивания и применение различных средств оказывает влияние не только на урожайность, но и на качество сырья [5, 6, 7]. Функции контроля качества и фитосанитарного состояния продукции выполняют как сотрудники Россельхознадзора, так и ветеринарные специалисты лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы на территориях продовольственных рынков [8, 9]. Так как поставки экзотических плодов в Россию каждый год растут, это создает предпосылки для изучения и разработки принципов и методов контроля качества свежего растительного сырья [10].

Целью работы являлся контроль качества киви в условиях лаборатории рынка. Материалом для исследования служили лабораторные образцы киви (№ 1 и № 2).

На основании требований нормативной документации и литературных данных была составлена визуальная карта качества для экспертизы киви (рис. 1).

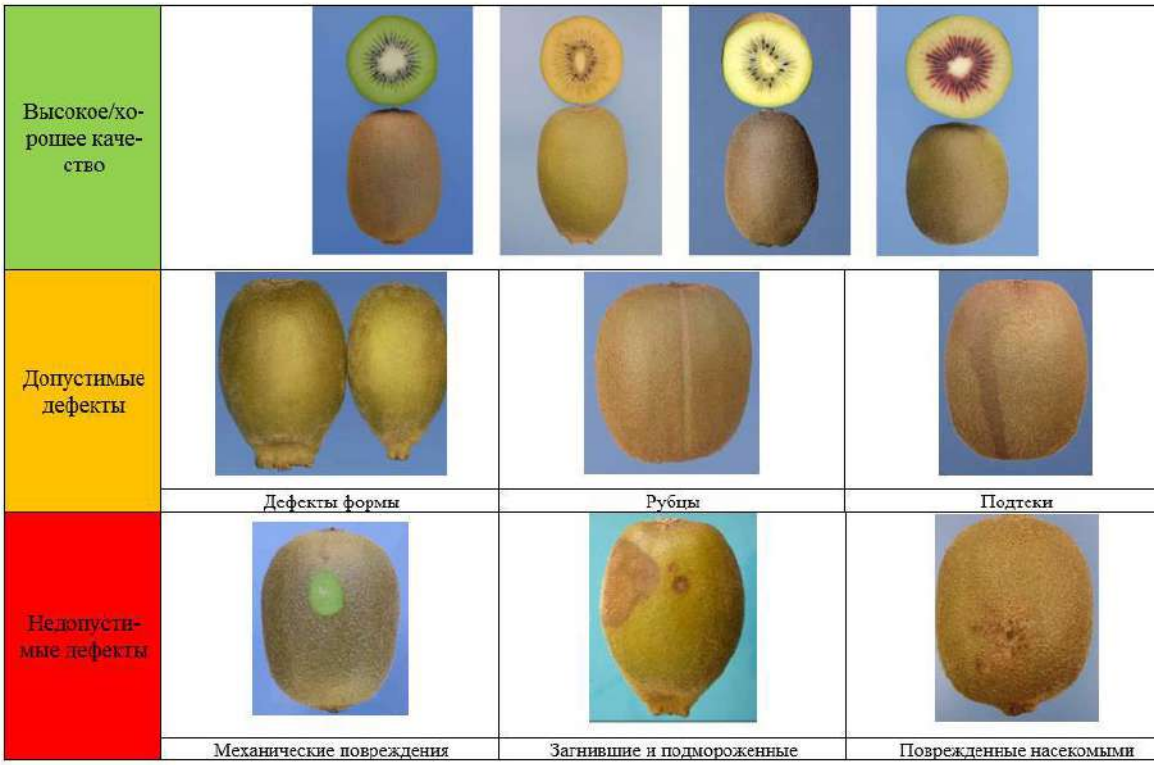


Рисунок 1 – Визуальная карта для оценки качества киви

По внешнему виду плоды киви № 1 и 2 были однородными по зрелости, свежими, целыми, чистыми, здоровыми, твердыми, зрелыми, хорошо сформировавшимися, без стебля, не перезревшие, без повреждений насекомыми-вредителями и болезнями, без излишней внешней влажности, типичной формы и окраски. Запах специфический и свойственный для киви, вкус сладко-кислый, мякоть упругая и сочная. Поверхностные незначительные дефекты кожицы не влияли на качество фруктов. Индекс формы лабораторного образца плодов киви № 1 составил 0,81, № 2 – 0,72, средняя масса 93,2 г. и 72,6 г., содержание сухих веществ 16,7% и 15,8 % соответственно. В лабораторном образце киви № 2 отмечено наличие плодов с допустимыми дефектами: отклонения от установленной массы – 1,3 %, дефекты формы и окраски, вмятины, небольшие бугорки - 1,1 %, дефекты кожицы – 1,8 %.

Результаты сенсорного анализа фруктов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты сенсорного анализа плодов киви

Показатель	Образец	Результат сенсорной оценки, баллов	Ранг показателя	Коэффициент весомости показателя (КВП)	Сенсорная оценка с учетом КВП
Внешний вид	1	4,8	3	0,30	1,44
Цвет		4,5	2	0,20	0,90
Запах		4,6	1	0,10	0,46
Вкус		4,7	4	0,40	1,88
Сумма баллов		-	-	-	4,68
Внешний вид	2	3,6	3	0,30	1,08
Цвет		3,9	2	0,20	0,78
Запах		4,2	1	0,10	0,42
Вкус		4,4	4	0,40	1,76
Сумма баллов		-	-	-	4,04

Результаты сенсорного анализа плодов киви № 1 свидетельствовали о высоких органолептических свойствах фруктов, баллы распределялись от 4,5 до 4,8, суммарный средний балл с учетом весомости показателей составил 4,7.

Нами было установлено, что балловая оценка показателей внешний вид и цвет киви № 2 находилась ниже 4,0, тогда как запах и вкус на уровне 4,2 и 4,4 балла. Средняя суммарная оценка плодов составила 4,04 балла, с учетом применения весовых коэффициентов. Снижение оценок за показатели внешний вид и цвет связано с присутствием некритических дефектов внешнего вида.

Таким образом, образец киви № 2 имел сниженные сенсорные характеристики по внешнему виду и цвету на 25 и 13 %, умеренные по запаху и вкусу на 9 и 6 % соответственно. Балловая оценка, судя по суммарным признакам была снижена на 14 %. За счет снижения массы плодов на 22 % и растворимых сухих веществ на 0,9 %, а также наличию дефектов сортность плодов киви № 2 была снижена до первого сорта.

Таким образом, образцы плодов киви № 1 высшего сорта и № 2 первого сорта соответствовали по фитосанитарному состоянию требованиям Единых карантинных фитосанитарных требований, Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы растительных пищевых продуктов и ГОСТ 31823-2012.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза качества экзотических плодов в условиях продовольственного рынка / И. А. Шмидко, Э. Р. Сайфульмулюков, И. А. Баженова, А. С. Митин // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Сборник статей IV международной научно-практической конференции, Киров, 25 мая 2023 года /

Под редакцией М.П. Разина, Л.Н. Шмаковой, Н.С. Семено, М.Л. Зеленкевич, Т.В. Борздовой. – Киров: ФГБОУ ВО "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2023. – С. 173-177.
2. Особенности контроля качества сушеного винограда, реализуемого в розничной торговой сети / Э.Р. Сайфульмулюков, А.С. Мижевикина, Т.В. Савостина и др. // Наука: научно-производственный журнал. 2014. № S4-1. С. 293-297.
3. Сайфульмулюков, Э. Р. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы грецких орехов / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина // Технология переработки сельскохозяйственного сырья : сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции, Ярославль, 29 марта 2018 года. – Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская государственная сельскохозяйственная академия", 2018. – С. 43-47.
4. Савостина, Т. В. Сравнительная санитарная оценка и безопасность сухофруктов / Т. В. Савостина // Молодежь и наука XXI века : материалы Международной научной конференции, Ульяновск, 20–21 сентября 2017 года. Том 2. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2017. – С. 126-130.
5. Пастухова, А. В. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата / А. В. Пастухова, А. Ф. Петров, Н. В. Гаврилец // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 11(205). – С. 31-40. – DOI 10.53083/1996-4277-2021-205-11-31-40.
6. Влияние регуляторов роста на урожайность и качество картофеля / А. Ф. Петров, Р. Р. Галеев, Н. В. Гаврилец [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 2(59). – С. 62-72. – DOI 10.31677/2072-6724-2021-59-2-62-72.
7. Влияние схем посадки на продуктивность и качество картофеля в Хакасии / В. В. Чагин, Н. В. Гаврилец, С. В. Эрбес [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2023. – № 2(40). – С. 78-86. – DOI 10.31677/2311-0651-2023-40-2-78-86.
8. Сайфульмулюков Э.Р. Ассортимент свежей плодоовощной продукции и товароведная характеристика свежих ананасов, реализуемых торговой сетью "Дикси" // Российский электронный научный журнал. 2013. № 4(4). С. 22-28.
9. Сайфульмулюков Э.Р., Савостина Т.В. Товароведная характеристика и оценка качества свежих плодов киви и граната, реализуемых в торгово-розничной сети // Современные проблемы и перспективы развития ветеринарной науки: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета ветеринарной медицины, Махачкала, 11 июня 2014 года. Махачкала: ИП "Магомедалиева", 2014. С. 186-191.
10. Сайфульмулюков Э.Р., Савостина Т.В. Ветеринарно-санитарная оценка свежей плодоовощной продукции в условиях импортозамещения // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине: международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича, Троицк, 31 марта 2016 года. Троицк: ЮУрГАУ, 2016. С. 180-183.

УДК 619:614.31:637.54'652

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Э.Р. Сайфульмулюков, канд. ветеринар. наук, доцент
Н.А. Журавель, д-р ветеринар. наук, доцент
Е.А. Мифтахутдинова, канд. техн. наук, ассистент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Мясо птицы является важнейшим продуктом питания, обладающим более высокой пищевой ценностью по сравнению с мясом крупных убойных животных. Ветеринарно-санитарные характеристики являются важнейшими показателями качества и безопасности мяса цыплят-бройлеров. Они регламентируются соответствующей

нормативной документацией – ветеринарно-санитарными правилами, техническими регламентами и государственными стандартами.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарный контроль, дефекты, тушки, мясо птицы

При производстве продукции птицеводства важным является не только получение прямой экономической прибыли, но и выработка безопасных и качественных мясных продуктов [1, 2, 3]. Объектами ветеринарно-санитарной экспертизы в основном являются сырье и продукты животного происхождения, в том числе мясо птицы, безопасность которого регулирует Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности мяса птицы и продукции его переработки» [4] (ТР ЕАЭС 051/2021).

На ветеринарно-санитарные показатели мяса цыплят-бройлеров влияют различные факторы – ветеринарно-санитарные характеристики птицы для убоя, технология и гигиена ее убоя и переработки, условия и сроки хранения мяса [5, 6, 7]. При несоответствии их установленным требованиям, в мясе возникают пороки и дефекты, снижающие его качество и безопасность [8, 9, 10].

Органолептические, биохимические и микроскопическое исследования мяса цыплят-бройлеров проводили в лаборатории кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы. Микробиологические показатели продукта определяли в аккредитованном испытательном лабораторном центре филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии».

Нами были оценены 3 партии тушек птицы выработанные 05.09.2023 г., 12.09.2023 г. и 19.09.2023 г.

Для изучение причинно-следственных связей возникновения дефектов тушек цыплят-бройлеров была использована диаграмма Исикавы (рис. 1).

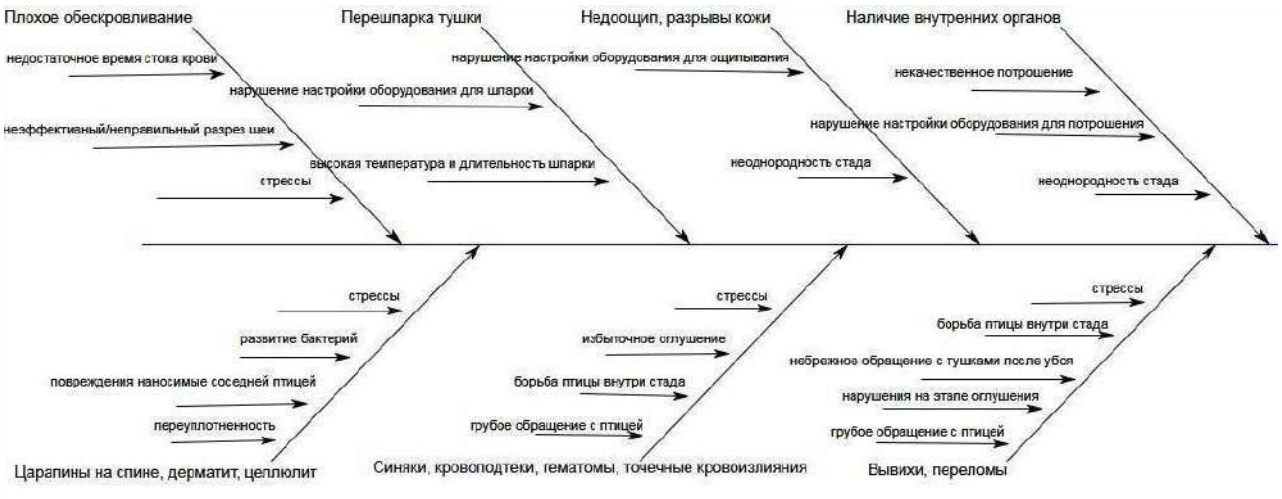


Рисунок 1 – Диаграмма Исикавы

Из общего количества категорий дефектов выделено: 5 снижающих сортность тушек птицы (41,7 %), из них 1 - на этапе выращивания, 3 - на этапе выращивания и переработке и 1 - на этапе переработке; 7 критических дефектов (58,3 %) приводящих к выбраковке мяса и отправке его на промышленную переработку, из которых 5 - на этапе выращивания и переработке и 2 - на этапе переработки. Птица с дефектами была отправлена на промышленную переработку, остальные образцы использовались для ветеринарно-санитарной оценки.

По упитанности и качеству технологической обработки исследованные тушки цыплят-бройлеров соответствовали заявленному 1 сорту.

Фактически в трех партиях выборочный контроль показал, что мышцы тушек развиты хорошо. Тушки птицы с округлой формой груди, без выделения киля грудной

кости, который в свою очередь хрящевидный и хорошо сгибаемый. Наблюдаются отложения подкожного жира в области нижней части живота. Запах свойственный свежий, цвет мяса от бледно розового до розового цвета. Цвет кожи и жира бледно-желтый. Оперение полностью удалено, состояние кожи без дефектов и пороков, костной системы без переломов и деформаций.

Органолептические исследования мяса птицы разных партий показали соответствие всех проб категории «свежее». Фактически в 3 партиях характеристика органолептических показателей была идентичной: поверхность беловато-желтоватого цвета, с розоватым оттенком, с влажной, блестящей, без слизи и плесени серозной оболочки, цвет жировой ткани бледно-жёлтый, мышечной ткани на разрезе бледно-розового цвета, мышцы слегка влажные, упругой консистенции, специфического запаха, бульон при варке ароматный.

Результаты биохимических исследований мяса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Биохимические показатели мяса цыплят-бройлеров ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатель	Значение		
	05.09.2023	12.09.2023	19.09.2023
Наличие продуктов распада белков (реакция с реактивом Несслера)	Вытяжка приобретала зеленовато-желтый цвет с сохранением прозрачности		
Содержание летучих жирных кислот, мг КОН/100 г	1,61±0,13	1,85±0,09	1,63±0,12
Активность пероксидазы	Вытяжка приобретала сине-зеленый цвет, переходящий в течение 1-2 минут в буро-коричневый		
Кислотное число жира, мг КОН	0,48±0,05	0,41±0,09	0,51±0,11
Перекисное число жира, % йода	0,006±0,001	0,007±0,001	0,006±0,002
Массовая для белка, %	18,1±1,8	17,7±1,5	18,0±1,6
Массовая для жира, %	6,3±0,4	6,2±0,3	6,8±0,7
Температура, ^{o}C	2		

Исследованные образцы мяса цыплят-бройлеров были свежими, их термическое состояние и химический состав (содержание белка и жира) соответствовали требованиям нормативной документации. Содержание летучих жирных кислот было в пределах 1,61-1,85 мг КОН/100 г, кислотное число жира 0,41-0,51 мг КОН, перекисное число жира 0,006-0,007 % йода, массовая для белка 17,7-18,1 %, жира 6,2-6,8 %.

По характеристике отпечатков и по количеству микробов в поле зрения микроскопа, исследованные образцы мяса, в соответствии с ГОСТ 31931-2012, относятся к свежей категории. По показателям общей бактериальной обсемененности и наличию микроорганизмов, вызывающих токсикоинфекции исследуемое мясо птицы соответствовало требованиям технического регламента ТР ЕАЭС 051/2021. Уровень КМАФАнМ по отношению к верхней границе нормы составил от 0,2-0,3×102 КОЕ/г. (табл. 2)

Таблица 2

Микробиологические исследования мяса цыплят-бройлеров

Показатель	Значение		
	05.09.2023 г	12.09.2023 г	19.09.2023 г
КМАФАнМ, КОЕ/г	$0,3\times10^2$	$0,2\times10^2$	$0,3\times10^2$
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружены		
L.monocytogenes	Не обнаружены		

Ветеринарно-санитарные характеристики мяса цыплят-бройлеров, вырабатываемого предприятием, соответствовали требованиям действующей нормативной документации, продукция может выпускаться в свободную реализацию без ограничений.

Для снижения дефектности тушек птицы рекомендуем усилить контроль за обращением с птицей на предубойном этапе, в частности: за ловлей, погрузкой и выгрузкой птицы; для снижения количества технологических дефектов – обеспечить настройку оборудования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, Н. А. Особенности расчёта экономической эффективности профилактики стресса у родительского стада кур / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29, № 11. – С. 25-27.
2. Экономическая эффективность мероприятий по вакцинации птицы против реовирусной инфекции на фоне антистрессовой терапии / А. В. Мифтахутдинов, Н. А. Журавель, И. Н. Дихтярук, В. В. Пономаренко // АПК России. – 2020. – Т. 27, № 3. – С. 537-545.
3. Meat productivity of chicken broilers when using stress protectors during the pre-slaughter period / A. V. Miftakhutdinov, E. R. Saifulmulyukov, E. A. Nogovitsina, E. A. Miftakhutdinova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012050. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012050.
4. Антонова, В. А. Ветеринарно-санитарные мероприятия в ЗАО «Птицефабрика «Каргатская» / В. А. Антонова, О. Ю. Леденева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 24 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 10-12. – EDN QKBRAA.Журавель, Н. А. Нормирование штатной численности ветеринарной лаборатории птицефабрики и эффективность использования рабочего времени / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 4(146). – С. 33-39.
5. Журавель, Н. А. Особенности расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию кур-несушек / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018", Уфа, 14–16 марта 2018 года / Башкирский государственный аграрный университет. Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 88.
6. Изменение химического состава мяса цыплят-бройлеров при использовании кормовой добавки / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Э. Р. Сайфульмулюков, И. А. Мижевикин // Инновационные технологии пищевых производств : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 97-102.
7. Мифтахутдинов, А. В. Эффективность применения стресспротекторной кормовой добавки в бройлерном птицеводстве / А. В. Мифтахутдинов, Э. Р. Сайфульмулюков, Е. А. Ноговицина // Российская сельскохозяйственная наука. – 2021. – № 1. – С. 55-58. – DOI 10.31857/S2500262721010130.
8. Патент № 2701656 C1 Российская Федерация, МПК A61D 99/00, A61P 25/18, A61P 39/06. Средство для повышения мясной продуктивности и качества мяса цыплят-бройлеров в условиях технологических стрессов : № 2018140306 : заявл. 14.11.2018 : опубл. 30.09.2019 / А. В. Мифтахутдинов, О. А. Величко, С. В. Шабалдин [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный аграрный университет".
9. Сайфульмулюков, Э. Р. Пищевая ценность мяса цыплят-бройлеров при применении

антистрессовой кормовой добавки / Э. Р. Сайфульмулюков, А. В. Мифтахутдинов, Е. А. Мифтахутдинова // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Сборник статей I международной заочной научно-практической конференции, Киров, 20 апреля 2020 года / Под редакцией М.П. Разина, Л.Н. Шмаковой, Н.С. Семено, М.Л. Зеленкевич, Т.В. Борздовой. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. – С. 250-253.

УДК 619:614.31:637.146

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОКИСЛЫХ ПРОДУКТОВ РАЗЛИЧНОЙ ЖИРНОСТИ

К.В. Степанова, канд.биол.наук, доцент
Г.Е. Боровинский, обучающийся 1 курса, очной формы обучения
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований явилось изучение технологии производства ряженки с жирностью 3,2 и 4 %. Проведен отбор образцов ряженки из торговой сети города Троицка. Исследования проведены в условиях лаборатории кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы. По результатам оценки органолептических, физико-химических и микробиологических показателей установлено, что образцы №1 и №2 имели наибольший комплексный показатель по всем критериям оценки (96,6-97,9). Образцу №2 (88,1) присваивается 2 категория качества. Все представленные образцы соответствуют категориям стандартного качества и соответствуют ГОСТ 31455 - 2012 «Ряженка. Технические условия».

Ключевые слова: молоко, ряженка, молочнокислые бактерии, технология производства, жирность, кислотность, консистенция, идентификация.

Молоко как сырье для молочной промышленности можно считать качественным и безопасным, когда в нем наиболее полно сохранены первоначальные свойства и оно может быть переработано с максимальным использованием его полезных компонентов [5].

Ряженка является любимым напитком многих людей разных возрастов. Полезные свойства ряженки обусловлены большим содержанием необходимых для организма человека полезных веществ, которые зависят как от грамотного и качественного технологического процесса, так и от молока из которого производится данный продукт.

Повышенный интерес к ряженке со стороны потребительского рынка легко можно объяснить её многосторонними различными лечебно-профилактическими свойствами, такими как нормализация кишечной микрофлоры, активное содействие снижению массы тела у больных ожирением, в профилактике инфекционных болезней и многое другое.

Касаемо производителей для них возможность производства ряженки это хорошая возможность получения дополнительной оправданной прибыли, а содержание молочнокислых микроорганизмов делают этот напиток необыкновенно полезным. При этом отсутствие искусственных стабилизаторов и красителей поднимают ряженку как продукт на высокий экологический уровень при производстве продуктов питания.

В последнее время активно продвигается политика Российской Федерации в области импортозамещения и соответственно продукция животноводства должна отвечать требованиям качества и безопасности [1, 2].

При этом развитие молочного скотоводства в значительной степени сдерживается за счет распространения различных болезней животных, и в первую очередь, маститов [3].

В исследованиях И. И. Кочиша, В. Г. Тюрина, В. Г. Семенова было установлено, что для профилактики болезней крупного рогатого скота, таких как мастит, вызванных условно-патогенными и патогенными микроорганизмами, необходимо проведение дезинфекции поверхностей и воздушной среды животноводческого помещения [4].

Для повышения качества молока путём снижения бактериальной обсемененности и количества соматических клеток в соответствии с исследованиями О. Г. Лоретц, Н. В. Садовникова, О. А. Быковой, О. С. Чеченихиной требуется гигиеническая обработка сосков вымени после доения раствором на основе пробиотика PiP в различной концентрации в период второго-третьего месяца лактации [7].

Также с целью снижения микробной обсемененности и улучшения качества молока нужно осуществлять общий жесткий мониторинг санитарного состояния получения молока на ферме [6].

Одной из главных составляющих качества молочных продуктов является соответствие технологическому процессу молока-сырья и заквасочных культур. Поэтому целью нашей работы явилось изучение технологии производства ряженки с жирностью 3,2 и 4 %.

Для объективной оценки технологии производства ряженки был проведен опыт в условиях лаборатории кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы. Изначально были приобретены образцы ряженки из торговой сети города Троицка.

Затем проводили оценку маркировки и органолептических показателей готового продукта по описательной методике и по методике балльной оценки.

Описательный метод проведения анализа позволяет дифференцировано оценить интенсивность отдельных органолептических показателей. Для отобранных образцов кисломолочного продукта проводилась оценка физико-химических показателей согласно ГОСТ 31455 - 2012 «Ряженка. Технические условия».

Как заявлено на упаковке, на предприятии, на котором вырабатывается ряженка используется резервуарный способ приготовления ряженки. Изучая особенности резервуарного приготовления ряженки в процессе резервирования за счёт подачи холодной воды в межстенное пространство резервуара и периодического перемешивания, поддерживается постоянная температура не выше 10°С. Нормализация проводится в потоке, гомогенизация проходит в гомогенизаторе.

Пастеризация смеси должна проводится в пастеризационно-охладительной установке, с целью уничтожения посторонней и патогенной микрофлоры, разрушения ферментов, придания продукту вкуса и аромата пастеризации, продления сроков хранения. Закваска вносится в резервуар с целью придания направленности микробиологическим процессам при температуре до 42°С.

Закваска готовится в соответствии с технологической инструкцией на чистых культурах термофильного стрептококка. По окончании сквашивания в межстенное пространство резервуара подаётся холодная вода с целью приостановления нарастания кислотности.

Далее готовый продукт поступает на фасовку с целью придания продукту товарного вида, предохранения от влияния окружающей среды и облегчения транспортирования. Ряженку упаковывают в потребительскую тару. Упакованная тара поступает на хранение с целью сохранить качество продукта до его реализации. Ряженка хранится в холодильной камере с хорошей вентиляцией при температуре +4±2°С не более 36 часов с момента окончания технологического процесса.

Данные органолептической оценки ряженки представлены в таблице 1.

Все образцы ряженки полностью соответствуют показателям безопасности, регламентируемым ГОСТ Р 52094-2003 «Ряженка. Технические условия».

Таблица 1

Органолептические показания образцов ряженки

Наименование показателя	Характеристика ряженки		
	1 образец (4 %)	2 образец (3.2 %)	3 образец (4 %)
Консистенция и внешний вид ряженки	Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком без газообразования жидкость	Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком без газообразования жидкость	Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком без газообразования жидкость
Вкус и запах ряженки	Чистый кисломолочный с выраженным привкусом пастеризации	Чистый кисломолочный с выраженным привкусом пастеризации и легкой кислинкой	Чистый кисломолочный с выраженным привкусом пастеризации
Цвет ряженки	Молочно - белый с кремовым оттенком	Молочно - белый с кремовым оттенком	Молочно - белый с кремовым оттенком

В результате органолептического анализа выявлено, что образец № 2, имеет слабовыраженный кисловатый привкус, что, скорее всего, является особенностью технологии производства данного продукта, так как жирность данного продукта 3,2 %.

По результатам оценки физико – химических показателей, все образцы соответствуют ГОСТ 31455 - 2012 «Ряженка. Технические условия». Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико - химические показатели ряженки

Наименование показателя	Норма для ряженки	Показатели в торговой продукции		
		1 образец (4 %)	2 образец (3.2 %)	3 образец (4 %)
Массовая доля жира, %	Не менее 3,2	4	3,2	4
Кислотность, ^{o} Т	Не менее 65-70	65	69	65
pH	Не менее 4,1	4,5	4,2	4,6
Температура, ^{o} С	Не более 6	5,4	5,2	5,2

После исследования физико-химических показателей готового продукта провели и микробиологическое исследование. Осуществляли посев суспензии образцов ряженки в соответствии микробиологической техникой. Результаты показали, что отсутствие патогенной и условно-патогенной микрофлоры в образцах ряженки показывало биологическую безопасность для конечного потребителя.

Таблица 3

Микробиологические показатели ряженки

Наименование показателя	Норма для ряженки	В исследуемом образце	
БГКП в 0,1 см3продукта	Не допускается	Отсутствует	Отсутствует
Патогенные микроорганизмы (сальмонеллы) в 25 см3 продукта	Не допускается	Отсутствует	Отсутствует
Общее количество молочной микрофлоры в 1 г	Не менее $1*10^{6}$	Не менее $1*10^{6}$	Не менее $1*10^{6}$
Staphylococcus aureus в 1 см3	Не допускается	Отсутствует	Отсутствует

По результатам оценки органолептических, физико-химических и микробиологических показателей установлено, что образцы №1 и №2 имели наибольший комплексный показатель по всем критериям оценки (96,6-97,9). Образцу №2 (88,1) присваивается 2 категория качества. Все представленные образцы соответствуют категориям стандартного качества и соответствуют ГОСТ 31455 - 2012 «Ряженка. Технические условия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарно-санитарная оценка молока / М. Б. Ребезов, Д. В. Уханова, Л. Ю. //Перспективы развития пищевой и химической промышленности в современных условиях. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф., приуроченной к 45-летию факультета прикладной биотехнологии и инженерии Оренбургского государственного университета, Оренбург. - 2019. С. 280-283.
2. Журавель, В. В. Анализ Технологии производства мороженного и оценка его качества / В. В. Журавель, Н. А. Журавель // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Материалы межд. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов. ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный аграрный университет", Троицк. 2016. С. 90-93.
3. Минашина, И. Н. Лечение коров при инфекционном мастите / И. Н. Минашина, К. В. Степанова // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : МАТЕРИАЛЫ XVI Международной научно-практической конференции молодых учёных, Великие Луки, 08–09 апреля 2021 года. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 83-88. – EDN WTBDWK.
4. Парахин, Д. А. Экспертиза качества кисломолочных продуктов повышенной жирности / Д. А. Парахин, К. В. Степанова // Достижения и перспективы развития АПК России : Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной памяти Р.Г. Гареева, Казань, 30–31 марта 2023 года. – Казань: Академия наук Республики Татарстан, 2023. – С. 441-444. – DOI 10.37071/conferencearticle_6581733c78aa50.77176073.
5. Фахритдинов, М. У. Изучение показателей безопасности кисломолочного продукта повышенной жирности / М. У. Фахритдинов // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Брянск, 24–25 марта 2022 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный аграрный университет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 531-535.
6. Эколого-гигиенические мероприятия в производстве биологически полноценной и доброкачественной продукции животноводства / И. И. Кочиш, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов // Достижения науки и практики в решении актуальных проблем ветеринарии и зоотехнии. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. - 2018. С. 67-75.
7. Эффективность применения пробиотиков при производстве высококачественного молока / О. С. Чеченихина [и др.] // Аграрный вестник Урала, 2017. № 12-2 (167). С. 4.

УДК 619:614.31:637.146

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ПРИМЕРЕ ЙОГУРТОВ

Н.В. Стрелова, магистрант
Е.С. Коновалов, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований кисломолочных продуктов, в том числе йогуртов.

Ключевые слова*:* исследования, йогурт, ветеринарно-санитарная экспертиза, данные, ассортимент.

Актуальность данной темы заключается в изобилии на сегодняшний день на прилавках магазинов йогуртов различных производителей с различными вкусовыми добавками и различной степенью жирности. Все потребители знают о полезных свойствах этого продукта, обогащенного полезными для человеческого организма бактериями, чье действие направленно на улучшение пищеварения и снабжение богатыми питательными микроэлементами. Молочный продукт богат фосфором и кальцием, отвечающими за укрепление зубов, волос, ногтей и костной ткани. В йогурте есть также витамины группы В, необходимые для нормальной работы нервной системы и нормализации уровня холестерина в крови.

Цель данной работы – подробное изучение ветеринарно-санитарных исследований йогуртов, нормативно-правовой документации для дальнейшего проведения собственных исследований.

Исследования проводились на базе ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

История йогурта и его исследования.

Микрофлору болгарского йогурта впервые изучил болгарский студент медицины Стамен Григоров на кафедре проф. Массол в Университете Женевы. В 1905 г. он описал его как продукт, состоящий из одной палочковидной и одной сферической молочнокислой бактерии [1].

В СССР йогурт производили с 1920-х годов. Он продавался в аптеках как лечебное средство под названием ягурт [2].

В первом издании Большой советской энциклопедии (т. 65, 1931 год) имеется статья «Ягурт», где он определяется как «вид простокваши» [3].

Специалистами отдела бактериологии, пищевой микробиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Татарской испытательной лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ» была выявлена молочная продукция, не соответствующая требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». В 8 пробах сырого молока выявлено превышение нормативного значения по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) (в норме не более 5х10*5 КОЕ/см3). Проба была отобрана в рамках производственного контроля.

В августе 2023 года в отдел диагностики бактериальных болезней, пищевой микробиологии и приготовлении питательных сред Белгородской испытательной лаборатории ФГБУ "ВНИИЗЖ" поступило более 30 проб сырого молока, из них в 7 пробах был завышен КМАФАнМ.

Увеличение КМАФАнМ свидетельствует о размножении микроорганизмов, в числе которых могут оказаться патогены и микроорганизмы, вызывающие порчу продукта (например, плесени); большое количество КМАФАнМ чаще всего свидетельствует о нарушениях санитарных правил и технологического режима изготовления, а также сроков и температурных режимов хранения, транспортирования и реализации пищевых продуктов [4].

Телепередачей «Знак качества» был выпуск под названием «Молоко», в которой рассказывалось о фальсифицированном молоке и различных нарушениях со стороны производителей.

Под видом молочной жирности некоторые не добросовестные производители могут используют говяжий и свиной жир, а также пальмовое масло. Пальмитиновая кислота может присутствовать в молоке не только при ее прямом добавлении, но и за счет некачественного удешевленного корма для коров. Антибиотики, попадающие в молоко при лечении животных, несут свою опасность для потребителей и подавляющие все молочнокислые бактерии. Помимо того используются различные химические добавки. Так для придания густоты в молочный продукт добавляют крахмал, гипс; для цвета – мел, известь; для придания «молочной» пенки – мыло; для увеличения сроков – соду, борную и салициловую кислоты, а также пастеризация и ультрапастеризация, убивающие абсолютно все микроорганизмы, в том числе полезные.

Помимо натурального молока фальсифицируют так же сухое, в него добавляют различные сухие порошки, от сыворотки до ядов. Так в Китае в 2008 году был обнаружен меламин (гетероциклическое органическое вещество, тример цианамида, другими словами яд). Его присутствие в молочных продуктах повлекло за собой тысячи отравлений и смертей, в том числе младенцев [5].

На базе Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина во главе с доктором ветеринарных наук, профессором кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной Меньшиковой З.Н. в целях эксперимента были проведены исследования характеристик йогуртов и их соответствие согласно ГОСТу. Для этого были приобретены в торговой сети магазинов Московской области «ДА!» три образца йогуртов разных торговых марок. По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы было установлено, что только два образца из трех отвечали требованиям безопасности по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям. Третий образец оказался не качественным, в нем количество дрожжей превышало допустимую норму [6].

В журнале «Ветеринарные и биологические науки. Научные статьи в мире ученых» была опубликована статья Зиятдиновой А.Р. на тему «Санитарно-микробиологическое исследование йогуртов. В данной статье автор рассказывает о собственных исследованиях, которые были проведены на базе ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина» четырех образцов йогуртов разных производителей, в которых пробиотических живых культур не было обнаружено ни в одной из проб [7].

На базе ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья так же проводились исследования, которые показали наличие примеси крахмала в двух образцах из 10 [8].

Результаты собственных исследований.

Исходя из таблицы № 1 мы видим, что разные производители используют свою технологию производства йогуртов. Так молоко используется нормализованное, обезжиренное, цельное, восстановленное и даже сухое. Срок годности продукции варьируется от семи до сорока суток, в зависимости от используемого молока и технологии его производства. Жирность обычного йогурта и питьевого значительно отличается, у питьевого она ниже и составляет от 1,6 до 2,5 %, в то время как у обычного йогурта она достигает 2,0 – 4,8 %. Содержание белка согласно ГОСТ 31981-2013 должно быть не менее 3,2 %, что не соблюдается многими производителями («Белый замок», «Зеленый луг», «Алтайская буренка», «Чудо», «Активиа», «Слобода», «Ирмень», «Фру гурт», «Томское молоко», «Савушка», «Liberty yogurt», «Йогурт фруктовый»). (табл. 1)

Таблица 1

Ассортимент йогуртов в супермаркете «Лента»

Торговая марка йогурта	Жирность, %	Белок, %	Сырье	Срок годности
Растишка	3,0	3,8	Молоко нормализованное	30 суток
Активиа	3,5	3,5	Молоко нормализованное	30 суток
Ирмень	2,5	2,8	Цельное молоко	7 суток
Epica	4.8	5,7	Молоко обезжиренное	7 суток
Вними сибирь	2,5	3,2	Молоко цельное	21 сутки
Teos	2	7,0	Молоко нормализованное	35 суток
Простоквашино	2,9	3,6	Молоко нормализованное	35 суток
Фру гурт	2,0	3,1	Молоко нормализованное, молоко восстановленное	35 суток
Ekoniva эконива	2,8	3,9	Молоко нормализованное, молоко сухое обезжиренное	30 суток
Чудо	2,0	3,1	Молоко нормализованное, молоко восстановленное	30 суток
Томское молоко	2,5	3,0	Молоко цельное, Молоко обезжиренное	14 суток
Савушка	2,0	3,0	Молоко нормализованное	40 суток
Liberty yogurt	2,9	3,0	Молоко нормализованное	40 суток
Йогурт фруктовый	2,5	3,0	Молоко цельное, молоко обезжиренное	7 суток
Epica, питьевой	2,5	3,4	Молоко обезжиренное	37 суток
Слобода, питьевой	2,0	2,8	Молоко нормализованное	35 суток
Активиа, питьевой	1,6	3,0	Молоко нормализованное, молоко восстановленное	35 суток
Чудо, питьевой	1,9	2,8	Молоко нормализованное, молоко восстановленное	40 суток
Алтайская буренка, питьевой	1,5	2,8	Молоко нормализованное	30 суток
Биойогурт, питьевой	2,5	3,2	Молоко цельное, молоко обезжиренное	14 суток
Молочная сказка	2,5	3,2	Молоко нормализованное	28 суток
Зеленый луг	2,5	2,9	Молоко нормализованное	7 суток
Для всей семьи	2,5	3,2	Молоко нормализованное	40 суток
Лакт	2,5	3,2	Молоко нормализованное, молоко сухое обезжиренное	30 суток
Белый замок	2,5	2,9	Молоко цельное, молоко обезжиренное	9 суток

По результатам многих исследований некоторые кисломолочные продукты были с наличием нарушений, которые свидетельствуют о недобросовестном поставщике, не соблюдающем гигиенические требования на предприятии и ослабленном контроле надзорных органов.

Йогурт легко фальсифицировать при добавлении различных ядовитых сухих смесей, не относящихся к пищевым. Под видом молочной жирности некоторые не добросовестные производители могут используют говяжий и свиной жир, а также

пальмовое масло. Пальмитиновая кислота может присутствовать в молоке не только при ее прямом добавлении, но и за счет некачественного удешевленного корма для коров. Так для придания густоты в молочный продукт добавляют крахмал, гипс; для цвета – мел, известь; для придания «молочной» пенки – мыло; для увеличения сроков – соду, борную и салициловую кислоты, а также пастеризация и ультрапастеризация, убивающие абсолютно все микроорганизмы, в том числе полезные.

Однако на сегодняшний день контролирующие органы тщательно следят за соблюдением безопасности и поступая на рынки продукция проходит неоднократные ветеринарно-санитарные испытания. Случаи с фальсификацией не регистрируются в РФ уже долгое время.

Сгусток, образующийся при сквашивании, чувствителен к механической обработке и антибиотикам. При несоблюдении санитарных правил и норм на предприятии можно допустить попадание патогенной микрофлоры и грибов в продукт.

Увеличение КМАФАнМ свидетельствует о размножении микроорганизмов, в числе которых могут оказаться патогены и микроорганизмы, вызывающие порчу продукта (например, плесени); большое количество КМАФАнМ чаще всего свидетельствует о нарушениях санитарных правил и технологического режима изготовления, а также сроков и температурных режимов хранения, транспортирования и реализации пищевых продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Grigoroff, Stamen Étude sur une lait fermenté comestible. Le «Kissélo mléko» de Bulgarie. Revue Médicale de la Suisse Romande. Genéve. Georg&G., Libraires-Éditeurs. Librairie de L’Université. 1905
2. Реклама Центральной химико-бактериологической лаборатии Бурнаркомздрава // Бурят-Монгольская правда. Верхнеудинск. № 177 (850) 10 августа 1926 года. С. 4.
3. Ягурт. // Большая советская энциклопедия, 1-е изд. Т. 65. — М.: Советская энциклопедия, 1931. С. 338.
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение «федеральный центр охраны здоровья животных» [Электронный ресурс]: В пробах сырого молока специалистами белгородской испытательной лаборатории обнаружено превышение КМАФАнМ. – 2022, URL : https://arriah.ru/press-sluzhba/news/v-probakh-syrogo-moloka-spetsialistami-belgorodskoy-ispytatelnoy-laboratorii-obnaruzheno-prevyshenie/?sphrase_id=25769 (дата обращения 24.12.2023)
5. Телепередача «Знак качества» [Электронный ресурс]: «Молоко». – 2019. – URL: https://www.tvc.ru/channel/brand/id/3105/show/episodes/episode_id/58137 (дата обращения 24.12.2023)
6. Меньшикова, З.Н. Оценка качества и показатели безопасности йогуртов // З.Н. Меньшикова, А.С. Киселева, М.А. Щеголева. – Инновационная наука, выпуск №5. – М.: 2020. – с. 78-81.
7. Зиятдинова, А.Р. Санитарно-микробиологическое исследование йогуртов // А.Р. Зиятдинова, Д.Р. Шапирова, Л.П. Пульчеровская. – Ветеринарные и биологические науки. Научные статьи в мире научных открытий // Ульяновск: 2019. – С. 123-125
8. Прокофьева, В. О. Оценка качества йогурта по органолептическим показателям, реализуемые в розничной сети Г. Тюмень / В. О. Прокофьева // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов "Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации", Тюмень, 12 октября 2022 года. Том 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 332-336. – EDN NJXKGR. (дата обращения 20.12.23)

УДК 619:[614.3:34]

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ЧАСТНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК

М. В. Турьев, магистрант
О. Ю. Леденева, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье будут рассмотрены правила и порядок организации ветеринарных клиник в Российской Федерации, требования, предъявляемые к ним, необходимые формы ветеринарного учета и отчетности, а также правила по утилизации медицинских отходов. В статье рассматриваются правовые аспекты данного вида деятельности.

Ключевые слова: частная ветеринарная клиника, организация ветеринарного дела, лицензирование, ветеринарная отчетность, ветеринарная деятельность, биологические отходы, медицинские отходы, государственная ветеринарная служба.

В настоящее время, основным направлением деятельности частных ветеринарных клиник является лечение и профилактика домашних непродуктивных животных населения. За последние годы численность животных в городах сильно выросла, и высокая плотность повышает вероятность возникновения зоонозных и зооантропонозных заболеваний, которыми человек может заразиться при контакте с инфицированными домашними животными.

Для предотвращения возникновения заболеваний, в городах создаётся сеть ветеринарных учреждений, в которую входят коммерческие ветеринарные клиники, учреждения государственной ветеринарной службы и отдельные предприниматели в области ветеринарии.

Работа частных ветеринарных клиник, как и в первые годы их создания, сводится, в основном, к лечебным, профилактическим, диагностическим мероприятиям и консультациям владельцев. За прошедшие 30 лет данный сегмент ветеринарии укрепился и набрал обороты. Сформировался рынок ветеринарных услуг, который продолжает с каждым годом расти.

На сегодняшний день частным ветеринарным клиникам не требуется получения лицензии. Обязательное получение документа было отменено в 2007 году. Однако данный вид деятельности находится под государственным надзором, за который отвечает Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю (надзору) в сфере ветеринарии (Россельхознадзор) [1].

Однако, если в клинике имеется ветеринарная аптека и ведется розничная или оптовая продажа ветеринарных препаратов необходимо получить лицензию на ведение фармацевтической деятельности.

В нормативной документации требования выдвигаются к специалистам-предпринимателям, сотрудникам организации, а также к планировке и ремонту помещения для ведения данного вида деятельности.

Согласно законодательству РФ, предпринимательской и лечебной ветеринарной деятельностью могут заниматься специалисты с высшим и средним специальным образованием в области ветеринарии. Для работы специалистам необходимо зарегистрироваться в областном ветеринарном реестре в органах Государственной ветеринарной службы. В случае нарушения ветеринарного законодательства, предприниматели в сфере ветеринарного бизнеса несут административную, гражданскую и уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации [2].

О случаях выявления заразных болезней домашних животных, организация обязана

немедленно известить государственную ветеринарную службу.

Также в обязанности входит ветеринарный учёт и отчетность, который предоставляется в соответствии с действующей инструкцией. Из форм ветеринарной отчётности в частных ветеринарных клиниках, должны составляться следующие:

«Отчёт о заразных болезнях животных» необходим для предоставления сведений о возникновении и распространении и ликвидации заразных болезней.

«Отчёт о противоэпизоотических мероприятиях» предназначен для предоставления в управление ветеринарии города Новосибирск сведений о выполнении мероприятий по предупреждению заразных болезней животных. В частности, профилактики бешенства среди животных [3].

Сведенья отчета формируют с периодичностью один раз в три месяца, отчет составляют в электронном виде, и предоставляют в Уполномоченные в области ветеринарии органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и подведомственные им организации.

Отходы ветеринарных клиник представляют большую угрозу для человека и экологии. Они могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний, токсичные и радиоактивные вещества. Санитарные нормы и требования в отношении лечебно-профилактических учреждений распространяются и на ветклиники, они должны правильно собирать мусор и поручать его вывоз профильным компаниям.

Медицинские отходы – это все, что образуется в результате медицинского ухода, лечения и профилактических мероприятий по отношению к животным. В зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической опасности, а также негативного воздействия на среду обитания разделяют на четыре класса опасности:

Класс А – эпидемиологически безопасные, приближенные по составу к твёрдым бытовым отходам. Это отходы, которые не имеют контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными животными. Например, канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства, пищевые отходы от продуктов, потребляемых сотрудниками клиники.

Класс Б – эпидемиологически опасные отходы (инфицированные или потенциально инфицированные). Материалы и инструменты, предметы, загрязнённые кровью или другими биологическими жидкостями, патологоанатомические отходы, органические операционные отходы (органы, ткани и так далее), а также живые вакцины, непригодные к использованию.

Класс В – чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы. Это материалы, контактировавшие с животными больными высококонтагиозными или зооантропонозными заболеваниями.

Класс Г – токсикологически опасные отходы. Это диагностические препараты, дезинфицирующие средства, ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Также отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие [4].

Медицинские отходы собирают в желтые пакеты не более чем на ¾ объема, а острые предметы – в непрокалываемые контейнеры с герметичной крышкой. Органические отходы также собирают в герметичные контейнеры. Емкости перемещают на участок временного хранения на территории ветеринарной клиники. Там они ожидают вывоза или обеззараживаются, за исключением органических, которые хранятся в морозильных камерах. Каждое учреждение заключает договор с компанией исполняющей специальные услуги в сфере перевозки медицинских отходов, утилизации и кремации.

Для перевозки используют транспорт с водонепроницаемым закрытым кузовом, который легко подвергается санитарной обработке. Транспортные средства, инвентарь, инструменты, одежду дезинфицируют после каждого случая доставки.

Частная ветеринария является неотъемлемой частью ветеринарной службы в Российской Федерации и играет важную роль в развитии обеспечения эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 55634-2013. Услуги для непродуктивных животных. Общие требования к объектам ветеринарной деятельности: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 01.07.2014 – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2020. – 8 с.
2. Федеральный закон от 14.05.1993 N 323-ФЗ (ред. от 28.04.2023) «О ветеринарии» [Электронный источник] / https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4438/ (дата обращения 20.12.2023).
3. Никитин, И.Н. Практикум по организации ветеринарного дела: учебное пособие / И.Н. Никитин – СПб.: Лань, 2020. – 324 с.
4. СанПиН 2.1.7.2790-10. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами: утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 09.12.2010: введен 08.04.2011.

УДК: 619:614.31:637.5

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «СУБ-ПРО» НА ТОВАРНЫЕ И САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

О.В. Швагер, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведена ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров, при выращивании которых применялся пробиотик «СУБ-ПРО». Установлено, что мясо птицы, получавшей данный препарат, по сравнению с контрольными образцами продукта характеризовалось повышенными товарными качествами – бóльшей массой тушек, лучшими биохимическими свойствами и пониженной микробной контаминацией.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры; мясо птицы; пробиотик; ветеринарно-санитарная экспертиза; товарные качества; ветеринарно-санитарные характеристики.

В настоящее время основным источником полноценного белка животного происхождения для значительной части населения нашей страны является мясо птицы. Мясную продуктивность птицы формируют многочисленные факторы, наиболее значимым из которых является состояние её здоровья, так как любая патология негативно отражается на количестве, качестве и санитарных характеристиках получаемого от нее мяса. [1; 2; 3; 4].

Значительная часть незаразных болезней продуктивной птицы приходится на патологии кишечного тракта, в котором всегда присутствуют микроорганизмы, обеспечивающие нормальный пищеварительный процесс. Однако, в некоторых случаях, например при стрессах или антибиотикотерапии, у птицы нарушается качественный состав кишечной микрофлоры, что приводит к возникновению проблем с пищеварением и, как следствие, к снижению ее мясной продуктивности, ухудшению ее иммунного статуса и к ее повышенной восприимчивости к другим, часто массовым, патологиям.

В последние годы для решения выше этих проблем при кормлении продуктивной птицы широко используются пробиотики – кормовые добавки, включающие полезные для пищеварения микроорганизмы и способные восстановить нормальный микробный состав кишечного содержимого. Однако, применение пробиотиков при выращивании птицы должно проводиться после исключения их негативного влияния на ветеринарно-санитарные характеристики мяса птицы [5; 6].

В связи с вышеизложенным, **целью** исследования являлось определение товарных качеств и ветеринарно-санитарных характеристик мяса цыплят-бройлеров, полученного с применением в их рационе пробиотика «СУБ-ПРО», вырабатываемого отечественной компанией ООО «ВекторЕвро».

Материалы и методы. Объектом исследований являлись тушки цыплят-бройлеров 1 сорта, полученные при переработке на мясо цыплят-бройлеров 42-дневного возраста, выращенных на птицеводческом предприятии ООО «ПродЭкспо» (Челябинская область): 1-я группа цыплят (опытная) в течение всего срока выращивания получала комбикорма, в который добавлялся пробиотик «СУБ-ПРО» из расчета 70 г препарата на 1000 голов птицы в сутки. 2-я, контрольная, группа цыплят пробиотик не получала.

С применением стандартных методик исследований [7] проводился послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя цыплят-бройлеров, определялись упитанность, качество технологической обработки и масса их тушек, органолептические, биохимические, микробиологические показатели их мяса, которые оценивались согласно требованиями действующей нормативной документации.

Результаты исследований и их обсуждение. При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре продуктов убоя цыплят опытной и контрольной групп в их органах и тканях патологических изменений обнаружено не было. По результатам послеубойного осмотра тушки и субпродукты птицы могли выпускаться для пищевых целей без ограничений.

Качественные характеристики тушек цыплят опытной и контрольной групп видимых отличий не имели. Однако, тушки цыплят, получавших пробиотик, имели достоверно бóльшую массу – в среднем на 69 г.

В результате органолептического исследования установлено, что сенсорные свойства всех подвергнутых экспертизе образцов мяса птицы соответствовали продукту категории «свежий», при этом отличия в органолептических свойствах мяса бройлеров опытной и контрольной групп отсутствовали.

Результаты биохимических исследований мяса свидетельствуют о том, биохимические показатели мяса цыплят обеих групп отвечали требованиям нормативной документации и соответствовали свежему продукту, полученному при убое здоровой птицы. При этом значения большинства биохимических показателей у опытных и контрольных образцов мяса достоверных отличий не имели. Однако, значение показателя «кислотность/окисляемость» мяса птицы, получавшей пробиотик, было выше (соответственно 0,47 и 0,33), а содержание амино-аммиачного азота – ниже (соответственно 0,85 и 1,12 мг NaOH на 10 $см^3$ водной вытяжки) по сравнению с показателями контрольного продукта-аналога. Изменения биохимических свойств скелетной мускулатуры птицы на фоне использования в ее рационе пробиотика «СУБ-ПРО» могут быть обучловлены более интенсивном обменом веществ, в том числе белковым метаболизмом в организме цыплят, получавших препарат.

При бактериологическом исследовании установлено, что микробиологические показатели всех исследованных образцов мяса птицы отвечали требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», при этом общая микробная контаминация «белого» мяса цыплят, в рацион которых входил пробиотик, была в 1,4 раза ниже (соответственно $0,62\times10^3$ и $0,84\times10^3$ КОЕ/1 г), «красного» мяса – в 1,6 раза ниже (соответственно $0,68\times10^3$ и $1,12\times10^3$ КОЕ/1 г), чем обсемененность контрольных образцов продукта.

Улучшение показателей микробиологической безопасности мяса цыплят, получавших пробиотик, можно объяснить благоприятным воздействием препарата на процесс пищеварения птицы, на её общее состояние, иммунный статус её организма и его общую резистентность, что снижает вероятность прижизненной контаминации продуктов ее убоя в условиях предубойного стресса.

Заключение. Мясо цыплят-бройлеров, получавших пробиотик, «СУБ-ПРО», по сравнению с контрольными образцами продукта характеризуется повышенными товарными качествами (бóльшей массой тушек), лучшими биохимическими свойствами и меньшей микробной обсемененностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова, В. А. Ветеринарно-санитарные мероприятия в ЗАО «Птицефабрика «Каргатская» / В. А. Антонова, О. Ю. Леденева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 24 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2023. – С. 10-12. – EDN QKBRAA.
2. Крыгин, В. А. Сравнительная оценка качества и безопасности мяса птицы, выращенной промышленным и не промышленным способом / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия : Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 16 декабря 2020 года. – Москва: ЭйПиСиПаблишинг, 2020. – С. 372-376. – EDN WSQEWE.
3. Савостина, Т. В. Сравнительная ветеринарно-санитарная характеристика мяса цыплят-бройлеров промышленного и непромышленного производства / Т. В. Савостина, Э. Р. Сайфульмулюков, А. С. Мижевикина // Эффективное животноводство. – 2018. – № 3(142). – С. 41-43. – EDN XORVFB.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров уральских производителей / Н. Л. Наумова, В. А. Крыгин, О. В. Швагер, К. В. Степанова // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2021. – № 4(40). – С. 397-404. – DOI 10.36871/vet.san.hyg.ecol.202104004. – EDN WZMMGY.
5. Мижевикина, А. С. Производственный ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности мяса птицы в условиях птицефабрики / А. С. Мижевикина, Э. Р. Сайфульмулюков, И. А. Мижевикин // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : Сборник статей I международной заочной научно-практической конференции, Киров, 20 апреля 2020 года / Под редакцией М.П. Разина, Л.Н. Шмаковой, Н.С. Семено, М.Л. Зеленкевич, Т.В. Борздовой. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. – С. 223-227. – EDN GTEOUK.
6. New preparation based on duddingtonia flagrans as an alternative trigger for growth stimulating factors in the organisms of broilers / G. A. Nozdrin, E. R. Rafikova, O. Y. Ledeneva [et al.] // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. – Vol. 10, No. 10. – P. 2537-2542. – EDN ITWDGR.
7. Крыгин, В. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов : Учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям / В. А. Крыгин. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 100 с. – ISBN 978-5-4486-0110-1. – EDN ZVDPLT.

УДК 637.524.3.05

КАЧЕСТВЕННЫЕ И САНИТАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛУКОПЧЕНЫХ КОЛБАС ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМАХ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

О.В. Швагер, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Определены показатели качества полукопченых колбас, изготовленных с применением различных схем тепловой обработки колбасных батонов: традиционной, с варкой, и ускоренной, без варки. Установлено, что продукты, изготовленные по сокращенной технологической схеме (без варки) уступали изделиям, изготовленным по традиционной схеме, по сенсорным характеристикам. В то же время, применение сокращенной схемы производства позволяет уменьшить время тепловой обработки колбасных батонов более, чем в 2 раза, что является целесообразным в экономическом плане.

Ключевые слова: полукопченые колбасы, технология производства, тепловая обработка колбасных батонов, качественные характеристики колбас.

Качество и санитарную безопасность мясных продуктов формируют различные факторы, в том числе использование высококачественного мясного, дополнительного сырья и пищевых добавок [1; 2; 3], соблюдение технологии и гигиены колбасного производства [4; 5], высокий уровень эффективности ветеринарно-санитарного контроля при производстве мясопродуктов [6], эффективный приёмочный контроль готовой продукции [7]. Важнейшим из них является технология производства: выбор оптимальной технологической схемы, параметров и режимов технологических процессов является непременным условием выпуска высококачественных, а значит и конкурентоспособных продуктов [4].

Одним из основных технологических процессов при производстве колбасных изделий является тепловая обработка, поэтому выбор ее режима, который должен обеспечивать и выпуск качественной продукции, и быть наиболее целесообразным в экономическом плане, является актуальным для любого мясоперерабатывающего предприятия.

При производстве полукопченых колбас используются различные технологические схемы производства, отличающиеся способами тепловой обработки. При тепловой обработке в стационарных камерах батоны после осадки обжаривают, затем варят, охлаждают и коптят. При термической обработке колбас в комбинированных камерах и термоагрегатах непрерывного действия батоны подсушивают, обжаривают и коптят сразу же после обжарки – процесс варки при данной схеме тепловой обработки исключается. Можно предположить, что колбасные изделия, вырабатываемые по различным технологическим схемам, будут отличаться и по своим качественным характеристикам. Исходя из этого, **целью** исследования являлось изучение влияния технологических факторов (способов тепловой обработки) на показатели качества полукопченых колбас.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования являлись образцы полукопченых колбас «Краковская», «Таллинская» и «Одесская» категории Б, изготовленных колбасным цехом ООО «Антей» (г. Троицк Челябинской области) по ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия» с использованием различных схем тепловой обработки и различного технологического оборудования:

Технологическая схема №1 с использованием универсальной коптильно-варочной установки «Техтрон+» УК-3/2А.

1. Обжарка при температуре 85 ^{o}С в течение 75 минут.

2. Варка паром при температуре 80 ^{o}С в течение 70±5 минут (до достижения температуры в центре батона 71 ^{o}С).

3. Охлаждение при температуре 18 ^{o}С в течение 2,5 часов.

4. Копчение при температуре 45 ^{o}С в течение 16 часов.

5. Досушивание при температуре 12 ^{o}С и относительной влажности воздуха 75 % в течение 2 суток в сушильной камере.

Общее время тепловой обработки – 69 часов.

Технологическая схема №2 с применением термодымовой камеры КТД-250 (баз варки) .

1. Подсушивание и обжарка батонов при температуре 95 ^{o}С в течение 60±5 минут (до достижения температуры в центре батона 71 ^{o}С).

2. Копчение при температуре 42 ^{o}С в течение 8 часов.

3. Досушивание при температуре 12 ^{o}С и относительной влажности воздуха 75 % в течение 1 суток в сушильной камере.

Общее время тепловой обработки – 33 часа.

В колбасных изделиях определяли органолептические, физико-химические и микробиологические показатели, устанавливали их соответствие требованиям нормативной документации (ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия» и ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции») и проводили сравнительную оценку качества изделий, выработанных с применением различных

технологических схем.

Результаты исследования. В результате органолептического исследования колбас установлено, что сенсорные характеристики продуктов, выработанных с использованием различных технологических схем тепловой обработки, в основном совпадали, однако необходимо отметить и некоторые отличия в органолептических показателях продуктов. Все образцы колбас, выработанные по технологической схеме №1 (ускоренный способ тепловой обработки с исключением варки изделий) имели незначительную морщинистость оболочки, а по периферии батонов колбасы «Одесская» в результате чрезмерного подсушивания поверхностного слоя изделия имелся темно-красный ободок толщиной до 1 мм.

Остальные органолептические показатели (консистенция, запах и вкус, форма, внешний вид) колбасных изделий, выработанных с использованием различных схем термической обработки, практически не имели отличий и соответствовали ГОСТ 31785-2012.

Результаты физико-химических испытаний колбас свидетельствуют о том, что все исследованные образцы продуктов отвечали требованиям нормативного документа по массовой доле влаги, поваренной соли, жира, белка и нитрита натрия, однако необходимо отметить, что массовая доля влаги в колбасах, выработанных с применением традиционной схемы тепловой обработки в универсальной коптильно-варочной установке «Техтрон+» УК-3/2А была достоверно ($P \leq 0,05$) выше, чем в продуктах-аналогах, прошедших ускоренную термическую обработку в термодымовой камере КТД-250: для «колбасы «Краковская» – соответственно 42,7±0,12 и 39,2±0,56 %, «Таллиннская» – 44,5±0,19 и 41,7±0,22 %, «Одесская» – 45,5±0,83 и 42,8±1,46 %.

Микробиологические показатели колбас, отражающие санитарно-гигиеническое состояние колбасного производства и санитарные характеристики мясного сырья, используемого при производстве колбас, свидетельствовали о том, что по содержанию микробов-возбудителей пищевых болезней людей все исследованные образцы колбас, независимо от схемы термической обработки, соответствовали требованиям ТР ТС 034/2013, что говорит о достаточно высоких санитарных характеристиках используемого при их производстве сырья и соблюдении технологических режимов термической обработки: обжарки, варки, копчения и охлаждения изделий.

Заключение. В процессе исследования установлено, что продукты, изготовленные по сокращенной технологической схеме с исключением процесса варки в некоторой степени уступали по сенсорным характеристикам изделиям, выработанным по традиционной схеме, включающей варку продуктов.

Физико-химические свойства и микробиологические характеристики образцов изделий, изготовленных по различным технологическим схемам и на разном оборудовании, соответствовали требованиям нормативной документации и существенных отличий между собой не имели, за исключением показателя массовой доли влаги, который в колбасах, выработанных по традиционной технологической схеме (с варкой), был выше, чем у изделий, произведенных по сокращенной схеме (без варки). Повышенная влажность колбасных изделий обусловливает их худшую стойкость при хранении и требует их досушивания.

Также необходимо учитывать, что применение сокращенной схемы производства позволяет сократить процесс тепловой обработки с 69 до 33 часов или более, чем в 2 раза, что, несомненно, является целесообразным в экономическом плане.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крыгин, В. А. Ветеринарно-санитарная характеристика вареных колбасных изделий, изготовленных с применением различных видов оболочки и способов ее обработки / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки - агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической

конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины, Миасское, Троицк, 10–12 ноября 2020 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Департамент научно-технологической политики и образования; Южно-Уральский государственный аграрный университет. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 140-145. – EDN AAMMUU.
2. Бокарев, С. О. Виды и входной контроль пищевых добавок для производства колбасных изделий на ООО «СМП» г. Новосибирска / С. О. Бокарев, Е. С. Коновалов // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 21–23 октября 2019 года. Том Выпуск 4. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 122-123. – EDN GEKVGN.
3. Крыгин, В. А. Влияние многофункциональных пищевых добавок на потребительские свойства копчено-вареных продуктов из свинины / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Актуальные проблемы потребительского рынка товаров и услуг : Материалы IV международной заочной научно-практической конференции, посвященной 30-летию Кировского ГМУ, Киров, 19 апреля 2017 года / Под редакцией И.В. Шешунова, Н.К. Мазиной, П.И. Бригадина, Л.Н. Шмаковой, Е.В. Видякиной. – Киров: Кировский государственный медицинский университет, 2017. – С. 105-109. – EDN ZFVNPF.
4. Крыгин, В. А. Сравнительная характеристика показателей качества полукопченых колбас, выработанных по различным технологическим схемам / В. А. Крыгин, О. В. Швагер // Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров, экономики АПК : Материалы международной научно - практической конференции, Троицк, 27 марта 2013 года. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2013. – С. 146-153. – EDN BUWQOO.
5. Фомин, В. М. Технологическое обеспечение качества и безопасности колбасных изделий / В. М. Фомин, К. Я. Мотовилов. – Новосибирск : Издательство ИИЦ ГНУ СибНСХБ Россельхозакадемии, 2011. – 192 с. – EDN SZYTAD.
6. Леденева, О. Ю. Особенности ветеринарного обслуживания на мясоперерабатывающем предприятии / О. Ю. Леденева, Ю. В. Басанцова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 740-742. – EDN YPJUSL.
7. Кочнева, А. С. Микробиологический мониторинг колбасных изделий на ООО «КМК» / А. С. Кочнева, В. М. Фомин // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том 2. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 583-585. – EDN ZRJLKN.

УДК 619:614.31:637.12:636.087.7

ТОВАРНЫЕ И САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ 500»

О.В. Швагер, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Определены ветеринарно-санитарные характеристики молока от коров, в рацион которых вводили энергетическую добавку «Пропиленгликоль 500». Установлено, что скармливание животным данной кормовой добавки увеличивает содержание в получаемом от них молоке жира и белка и повышает санитарные характеристики продукта – снижает его бактериальную обсемененность и уменьшает содержание в нем соматических клеток.

Ключевые слова: молоко коровье, энергетическая кормовая добавка, ветеринарно-санитарная экспертиза, товарные и санитарные показатели молока.

При промышленном производстве молока-сырья и дальнейшей его переработке предполагается получение продукта с высокими ветеринарно-санитарными характеристиками и технологическими свойствами, что, согласно требованиям соответствующей нормативной документации, должно обеспечиваться постоянным контролем товарных качеств и санитарных показателей получаемой продукции, что [1; 2; 3].

Товарные свойства и санитарные характеристики коровьего молока, как сырья и пищевого продукта, зависят от самых различных факторов, в том числе индивидуальных особенностей продуктивных животных [4], состояния их здоровья [5], режимов первичной обработки сырого молока [6; 7]. Но важнейшим факторам, от которого во многом зависят продуктивность коров и качество получаемого от них молока является кормовой фактор, включающий общую питательную и энергетическую ценность их рациона и соотношение в нем белков, углеводов, жиров, минеральных веществ, витаминов. При этом одним из наиболее доступных путей оптимизации рациона коров по питательным веществам и энергии и повышения их молочной продуктивности с одновременным улучшением ветеринарно-санитарных характеристик молока является использование в рационе молочного скота кормовых добавок, позволяющих сбалансировать рацион по его отдельным компонентам и энергии. Эти добавки вводятся в рацион в относительно небольших количествах, но они активизируют физиологические резервы организма коров, формируют у них стойкий иммунитет, повышают их продуктивность и улучшают ветеринарно-санитарные характеристики молока [8; 9].

Одним из крупнейших в Челябинской области скотоводческих предприятий является СПК «Коелгинское», поставляющее значительные объемы молока-сырья на заводы Danone Уральского региона.

В данном хозяйстве с целью повышения продуктивности коров и повышения качества получаемого от них молока в рацион животных вводятся различные кормовые добавки, в том числе энергетическая добавка «Пропиленгликоль 500», оказывающая определенное влияние на товарные и санитарные характеристики продукта.

Макроэнергетическая добавка «Пропиленгликоль 500» для молочного крупного рогатого скота вводится в рацион высокопродуктивных животных с целью увеличения уровня глюкозы в их крови и компенсации в их организме дефицита энергии, а также с целью профилактики патологий обмена веществ.

Целью исследования являлось определение влияния энергетической кормовой добавки «Пропиленгликоль 500» на ветеринарно-санитарные характеристики молока, вырабатываемого предприятием «Коелгинское».

Объектом исследований являлись образцы коровьего молока-сырья, полученного от коров черно-пестрой породы возрастом 4…5 лет, которым в течение 1 месяца скармливали добавку «Пропиленгликоль 500» (опытная группа коров, опытные образцы молока), а также образцы молока от животных, в рацион которых кормовая добавка не включалась (контрольная группа коров, контрольные образцы молока).

С применением стандартных методик исследований [10] определяли органолептические, физико-химические и санитарные показатели молока, которые оценивали согласно требованиям нормативной документации: ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

При органолептическом анализе молока было установлено, что сенсорные характеристики образцов продукта, полученного от коров как опытных групп, так и контрольной группы, отвечали требованиям ГОСТ 31449-2013.

Результаты физико-химических испытаний молока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты физико-химических исследований молока ($X \pm m_x$; n = 3)

Показатели	Значения		
	норма	фактически у молока от коров	
		контрольной группы	опытной группы
Массовая доля белка, %	не менее 2,8[1]	2,93±0,12	3,04±0,15
Массовая доля жира, %	не менее 2,8[1]	3,43±0,19	3,51±0,22
Массовая доля СОМО, %	не менее 8,2[1]	8,52±0,26	8,58±0,18
Плотность, кг/м^3	не менее 1027[2]	1028,3±0,7	1028,5±0,8
Титруемая кислотность,°Т	16,00-21,00[2]	18,5±0,6	18,2±0,7

Примечания:
[1]по ТР ТС 033/2013;
[2]по ГОСТ 52054-2003. -2003.

Из данных, представленных в таблице 1 следует, что подвергнутые экспертизе образцы молока отвечали требованиям нормативной документации по всем регламентируемым показателям. При этом показатели массовых долей белка, жира и СОМО и показатель плотности в молоке от коров опытной группы были несколько выше, а титруемая кислотность – несколько ниже, чем в контрольных образцах продукта.

Результаты определения санитарных показателей молока приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты определения санитарных показателей молока ($X \pm m_x$; n = 3)

Показатели	Значения		
	норма по ТР ТС 033/2013	фактически у молока от коров	
		контрольной группы	опытной группы
Группа чистоты	не ниже II	I	I
Ингибирующие вещества	не допускаются	не обнаружены	не обнаружены
Количество соматических клеток в 1 см^3 молока	не более 750×10^3	$(108,5\pm9,3)\times10^3$	$(86,8\pm11,2)\times10^{3(1)}$
КМАФАнМ, КОЕ/см^3	не более 5×10^5	$(3,3\pm0,4)\times10^4$	$(2,8\pm0,3)\times10^{4(1)}$
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	не допускаются в 25 г	не обнаружены	не обнаружены
БГКП (колиформы)	не допускаются	не обнаружены	не обнаружены

[1]Примечание – $P \leq 0,05$

Из данных, приведенных в таблице 2 следует, что подвергнутые экспертизе образцы молока имели санитарные характеристики, отвечающие требованиям

. При этом молоко от коров, получавших кормовую добавку по сравнению с его контрольными образцами характеризовалось меньшей микробной обсемененностью и содержанием соматических клеток, что может быть связано с позитивным действием «Пропиленгликоля 500» на как организм животных в целом, так и в частности на клетки железистого эпителия вымени, относящиеся к соматическим, а также на бактерицидные свойства молока.

Таким образом, введение в рацион коров энергетической кормовой добавки «Пропиленгликоль 500» повышает содержание в получаемом от них молоке жира, белка и СОМО, улучшает физико-химические свойства продукта и повышает его санитарные характеристики – снижает бактериальную обсемененность и уменьшает количество соматических клеток. Применение в рационе коров энергетической кормовой добавки «Пропиленгликоль 500» позволяет получать качественный продукт с заданными ветеринарно-санитарными характеристиками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Саитов, Э. И. Международные отношения в области ветеринарно-санитарной экспертизы и продовольственной безопасности / Э. И. Саитов, О. Ю. Леденева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета, Новосибирск, 25 марта 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 100-101. – EDN LVYVKA.

2. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарные требования к реализации сырого коровьего молока на территории таможенного союза / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, Иваново, 02 марта 2017 года. Том 2. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2017. – С. 210-215. – EDN YQUNPV.

3. Романова, Е. А. Ветеринарные требования к пунктам приёма сырого молока на молокоперерабатывающем предприятии / Е. А. Романова, В. М. Фомин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 239-241. – EDN WATOWL.

4. Влияние стрессовой чувствительности коров на химический состав молока / А. И. Кузнецов, Н. П. Смолякова, И. А. Лыкасова [и др.] // АПК России. – 2020. – Т. 27, № 4. – С. 696-705. – EDN XNVPSV.

5. Мижевикина, А. С. Физико-химические и санитарно-гигиенические показатели молока при лечении субклинического мастита у коров пробиотиком ЗИМУН-14.40 / А. С. Мижевикина, Г. А. Ноздрин // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : Материалы Сибирского Международного конгресса, Новосибирск, 03–04 марта 2005 года. – Новосибирск: ИПЦ "Юпитер", 2005. – С. 254-255. – EDN EOHDZF.

6. Крыгин, В. А. Влияние тепловой обработки на качественные характеристики и экономическую эффективность производства молока / В. А. Крыгин, С. Л. Сафронов, О. В. Горелик // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : I Международная научно-практическая конференция, Ставрополь, 25–26 октября 2001 года / Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2001. – С. 258-260. – EDN VNEVAF.

7. Минашина, И. Н. Влияние различного температурного режима тепловой обработки молока питьевого на его качество и безопасность в процессе хранения / И. Н. Минашина // Наука: научно-производственный журнал. – 2014. – № S4-1. – С. 230-232. – EDN ZBETLV.

8. Кохан, А. С. Влияние кормовых добавок фелуцен и пропиленгликоль на ветеринарно-санитарные характеристики коровьего молока / А. С. Кохан, В. А. Крыгин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3(77). – С. 254-256. – EDN GSJSXQ.

9. Семенович, Т. В. Изменение аминокислотного состава молока коров при введении седимина / Т. В. Семенович, А. С. Мижевикина // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2012. – № 2-1(23). – С. 99-102. – EDN OZOLYL.

10. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока / Т. В. Савостина. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. – 106 с. – ISBN 978-5-88156-817-7. – EDN NCPCFV.

УДК 619:614.31:663.41

КОНТРОЛЬ САНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПИВА

А.В. Шемонаева, магистрант
Е.С. Коновалов, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Контроль санитарной безопасности на предприятии по производству пива играет решающую роль в обеспечении высокого уровня качества и безопасности конечного продукта.

В этой статье мы рассмотрим основные аспекты контроля санитарной безопасности на предприятии по производству пива, а также расскажем о технологиях и методиках, применяемых для обеспечения безопасности и качества пива.

Контроль санитарной безопасности на предприятии по производству пива также включает в себя наблюдение за условиями хранения готовой продукции на всех этапах ее продвижения: от производства до потребителя. Это включает правильную маркировку, упаковку и транспортировку пива с соблюдением всех необходимых требований.

Ключевые слова: предприятие, пиво, контроль, санитария, безопасность.

Введение: В современном мире все большее внимание уделяется контролю за качеством и безопасностью продуктов питания. Это особенно важно для предприятий, занимающихся производством алкогольных напитков, таких как пиво, так как это является самым популярным алкогольным напитком среди населения.

Санитарная безопасность на предприятии по производству пива охватывает широкий спектр мер и требований, начиная от гигиены персонала и заканчивая контролем качества сырья и готовой продукции. Ответственность за соблюдение всех норм и правил лежит на руководстве предприятия, которое должно создать эффективную систему контроля и обеспечить ее надлежащее функционирование [1].

Целью данного исследования является изучение санитарной безопасности на предприятии по производству пива.

Результаты исследования: Контроль на пивоваренном заводе состоит из производственного и санитарно-гигиенического контроля. Производственный контроль осуществляется по цехам завода и включает в каждом из них объекты, наиболее важные и уязвимые в биологическом отношении. Анализу подвергают зерно, хмель, сусло, воду и дрожжи.

В соответствии с перечнем, принятым для стран - членов СЭВ в пивоваренном производстве контролируется количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных бактерий и бактерий группы кишечной палочки.

Для оценки эффективности дезинфекции проверяют промывные воды с оборудования, а также первое сусло после обработки аппаратуры.

Общий санитарно-гигиенический контроль заключается в систематической проверке чистоты воды, а также чистоты рук рабочих на наличие бактерий группы кишечной палочки[2].

Дезинфицирующие растворы наносят на внутреннюю поверхность оборудования щетками или пульверизаторами и гидропультами.

Трубопроводы заполняют раствором, а мелкий инвентарь погружают в него. После необходимой выдержки оборудование тщательно промывают, так как попадание незначительного количества дезинфектанта может испортить вкус и качество пива.

Для солодовни, чаны, солодо - растильные ящики и барабаны дезинфицируют специальными дезинфицирующими средствами.

Дезинфекция варочного цеха проводится не реже 1 раза в неделю. Дезинфектантом

заполняют все коммуникации, начиная с суслопроводов и кончая пивопроводами в бродильном цехе, лагерном подвале и цехе розлива.

Раствор дезинфектанта выдерживают в трубопроводах не менее 2 ч, затем через шланги и краны сливают. Смыв сдают в микробиологическую лабораторию. Все коммуникации промывают водой в течение 30 минут - 1 час. После этого отбирают пробы для проверки эффективности дезинфекции в микробиологическую и химическую лабораторию. Целесообразно после каждой перекачки сусла прошпаривать все суслопроводы в течение 15-20 мин, а затем промывать холодной водой.

В бродильном цеху холодильные тарелки и отстойные чаны заливают на 2-4 ч раствором антиформина, после чего хорошо промывают их холодной водой. Резиновые шланги при обеззараживании паром быстро портятся. Целесообразно их на 2 ч заливать раствором антиформина, или других профессиональных дезинфицирующих растворов. Щетки и обувь рабочих-мойщиков обеззараживают 1-2 %-ным раствором хлорной извести.

Инвентарь дрожжевого отделения погружают на 1-2 ч в дезинфицирующий раствор.

Цех розлива, является финальной точкой приготовления пива, где соблюдение санитарных правил строго контролируется. Там, фильтрационный пресс и пивосборники моют щетками перед каждым наполнением пивом и 1 раз в неделю заливают на 1,5-2 ч дез. раствором. Фильтрующую массу моют сначала холодной водой до исчезновения пены, затем горячей водой. При температуре 75-80°С выдерживают в течение 1 ч, после чего массу охлаждают и прессуют [3].

По рекомендации НПО пиво-безалкогольной промышленности на пивоваренных заводах применяют новый отечественный дезинфицирующий препарат - дезоксон-1 (смесь уксусной кислоты, воды и перекиси водорода в соотношении 3:2:5). Препарат применяют в концентрации 0,1 %, длительность контакта с поверхностью оборудования 15-20 мин. Дезоксон-1 обладает сильным бактерицидным и антигрибковым действием и эффективен для дезинфекции оборудования и коммуникаций из нержавеющей стали.

Большое внимание обращают на чистоту санитарной одежды (комбинезоны, сапоги), которую хранят в специальных шкафах и регулярно подвергают чистке и дезинфекции.

За качеством санитарной обработки и безопасности продукции следит микробиолог предприятия, который отбирает пробы, такие как:

- ячмень, солод, несоложенные материалы;
- вода (питьевая, производсвенная, и смывы после мойки оборудовния);
- дрожжи пивные;
- сусло (проба в процессе варки пива);
- ЦКТ (Цилиндро-конический танк – специальная емкость для брожения пива и других пенных напитков);
- Форфасы (это специальная горизонтальная емкость, предназначенная для хранения и созревания пива с заданными параметрами давления и температуры для разных сортов пива);
- пиво готовое;
- смывы с бутылок (пластиковые и стеклянные) и кег (пластиковые и железные);
- смывы к крышек и колпачков;
- укупорочные материалы;
- воздух в каждых цехах на предприятии и в лаборатории;
- CO_2;
- моющие растворы;
- технологическое оборудование, коммуникации, автоцистерны.

Микробиологические анализы отобранных проб проводят с соблюдением правил асептики[4].

Микробиологические анализы выполняют следующими методами:

- высев исследуемого образца в питательные среды поверхностным или глубинным способом;
- использование мембранной фильтрации с последующим переносом фильтров на поверхность питательной среды;
- микроскопия.

Пробы готовой продукции, форфасов высеиваются на среды: Эндо – для выявления БГКП; Лактобакагар – для выявления молочно-кислых бактерий; КМАФАнМ – на общее микробное число; Сабуро – для выявления плесени и дрожжей.

Пробы смывов, воды, СО2 высеиваются на среды: Эндо и КМАФАнМ.

ЦКТ, дрожжи, сусло высеиваются глубинно на: Лактобакагар, КМАФАнМ, Тейлора – на дикие дрожжи, и с помощью мембранной фильтрации на Эндо[5].

Обсуждение результатов: Контроль процесса производства является неотъемлемой частью обеспечения безопасности пива. Регулярная проверка состояния оборудования, мониторинг технологических параметров и анализ качества продукции помогает выявить возможные нарушения и предотвратить риски для здоровья потребителей.

Для борьбы с микроорганизмами в пивоваренном производстве необходимо выполнять следующие санитарные правила:

- строго соблюдать правила личной гигиены персонала, тщательно мыть руки водой и мылом и ополаскивать дезинфицирующим раствором;
- промывать, прошпаривать и дезинфицировать все коммуникации, шланги, трубопроводы и насосы;
- хранить шланги на стеллажах или козлах и не допускать нахождения их на полу цехов после окончания работы;
- все емкости (чаны, танки, форфасы, бочки и др.) мыть сразу после освобождения, не допуская наличия в них остатков сусла, пива, дрожжей и др.;
- тщательно мыть и дезинфицировать всю технологическую аппаратуру и оборудование с обязательной проверкой эффективности мойки и обработки[6].

Санитарное состояние помещений цехов и всего оборудования влияет на качество готовой продукции и на безопасность ее для здоровья человека. Необходимо следить за отсутствием насекомых в цехах (мух, тараканов), особенно в весенне-летний период, а также за биологическим состоянием производственной воды. При использовании артезианских скважин, колодцев или поверхностных водоемов воду обеззараживают.

Следует отметить, что эффективность контроля напрямую зависит от уровня подготовки персонала. Организация специальных тренингов, проведение инструктажей по санитарии и гигиене помогут повысить осведомленность сотрудников и снизить вероятность возникновения проблемных ситуаций.

В целом, результаты исследования подчеркивают необходимость постоянного контроля за процессом производства пива с целью обеспечения его высокого качества и безопасности для потребителей.

Выводы: Контроль санитарной безопасности на предприятии по производству пива является неотъемлемой частью этого процесса. Пиво, как продукт питания, требует особого внимания к санитарным условиям его производства. Отсутствие должного контроля может привести к серьезным последствиям для здоровья потребителей.

Основные аспекты контроля включают проверку качества воды, использование правильных дезинфицирующих средств и методов очистки технологического оборудования, контроль за условиями хранения и транспортировки пива. Также необходимо регулярно проводить микробиологические анализы для выявления возможных загрязнений и контроля за наличием вредных микроорганизмов.

Производство пива – сложный процесс, требующий высокого уровня гигиены и санитарии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 31711-2012. Пиво. Общие технические условия.- С.11
2. Гигиена и санитария в пивоваренном производстве// комодит.ру, 2019. URL: http://www.comodity.ru/sanitary/brewing/4.html (дата обращения: 20.12.2023)
3. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. – С. 35
4. Иванченко О.Б. Санитарно- микробиологический контроль на пивоваренном производстве// О.Б. Иванченко, 2007.- С. 310
5. ИК 10-04-06-140-87. Инструкция санитарно-микробиологического контроля пивоваренного и безалкогольного производства, 1987.- С. 25
6. СП 3244-85 «Санитарные правила для предприятий пивоваренной и безалкогольной промышленности» - С. 24

УДК 619:614.31:637.5:616.9

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ

И.С. Щербинина, студентка
А.К. Абышева, аспирантка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Инфекционные заболевания, поражающие животных, оказывают серьезное влияние на экономику. Последствия таких болезней включают вынужденный убой животных, утилизацию их продуктов при определенных инфекциях, сокращение производительности, снижение качества мяса и ухудшение его показателей. Более того, мясо, полученное от больных животных, представляет значительную угрозу для человека, так как может вызвать заражение или привести к возникновению пищевых токсикоинфекций и токсикозов.

Ключевые слова: санитарная оценка продуктов убоя, инфекционные болезни, продукты убоя, ветсанэкспертиза, ветеринарно-санитарный осмотр животных.

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя сельскохозяйственных животных при инфекционных заболеваниях имеет две основные задачи: установление диагноза и проведение санитарной оценки продуктов убоя и мероприятий по их ветеринарно-санитарной обработке.

Правила ветеринарно-санитарной оценки мяса и других продуктов убоя животных при инфекционных болезнях основываются на нескольких общих предпосылках.

Во-первых, учитывается патогенность возбудителя заболевания для человека и животных, а также его устойчивость к химическим и физическим факторам.

Во-вторых, оценивается глубина тканевых изменений и возможность вторичных заболеваний, вызванных условно-патогенными возбудителями или паратифозными инфекциями. Инфекционные заболевания животных с учетом их опасности для человека делятся на две группы.

Первая группа включает болезни, передающиеся человеку через продукты убоя при переработке животных или употреблении не обезвреженного мяса в пищу. К таким болезням относятся сибирская язва, бруцеллез, ящур, рожа свиней, ку-лихорадка, лептоспироз, туляремия и листериоз.

Вторая группа включает болезни, не передающиеся человеку через мясные продукты. К ним относятся болезни, которые встречаются у человека, но не передаются через продукты убоя (актиномикоз, псевдотуберкулез) и болезни, которые не встречаются

у человека (пастереллезы, чума свиней) [1].

Подчеркнута важность выявления болезней первой группы, в связи с чем рекомендуется проведение мероприятий по предотвращению инфекционных заболеваний у людей. Особенностью ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов является выявление патологоанатомических изменений, характерных преимущественно для ранних стадий болезней. Нередко на конвейер попадают животные с латентными и абортивными формами заболеваний.

Оценка ветеринарно-санитарного состояния продуктов убоя зависит от опасности возбудителя для человека, его устойчивости к химическим и физическим факторам, степени поражения органов и тканей, а также возможности вторичного заражения микрофлорой (кишечная палочка). На предприятиях мясной промышленности диагностические исследования включают предубойный ветеринарно-санитарный осмотр животных и послеубойную диагностику. При обработке больных животных, представляющих опасность для человека, принимаются меры для предотвращения заболеваний среди работников [2].

Работники, занимающиеся убоем животных и разделкой туш, должны использовать резиновые перчатки. По окончании работы производится дезинфекция помещений, оборудования, инструментов и спецодежды.

Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных болезнях, передающихся через мясо и мясопродукты, на примере бруцеллеза.

Бруцеллез – это инфекционная, хронически протекающая болезнь, поражающая домашних и некоторые виды диких животных. Эта болезнь установлена также у многих видов диких животных (сайгаки, суслики, зайцы). К бруцеллезу восприимчив и человек. Он заражается при контакте с бруцеллезными животными и продуктами их убоя, а также при употреблении в пищу мяса больных животных. Возбудитель — бактерии рода *Brucella* (*Br. abortus, Br. suis, Br. melitensis*). Это маленькая овальная, аэробная бактерия кокковидной формы, неподвижная, спор не образует, грамотрицательная, хорошо окрашивается по Е. В. Козловскому.

Ветеринарно-санитарная оценка. Мясо, полученное от убоя животных всех видов, которые имели клинические или патологоанатомические признаки бруцеллеза, уничтожают. Мясо от животных, реагирующих на бруцеллез, направляют на обезвреживание пароваркой. Шкуры, рога и копыта от всех видов бруцеллезных животных выпускают только после дезинфекции [3].

Предубойная диагностика бруцеллеза значительно облегчается ежегодно проводимыми массовыми диагностическими исследованиями. Птицы устойчивы к возбудителю бруцеллеза.

У коров основным клиническим признаком является аборт или рождение нежизнеспособного приплода. Наблюдается задержание последа, мастит и метрит, сопровождающиеся грязно-бурым или красноватым истечением из матки. У быков - орхиты и эпидидимиты.

У свиней бруцеллезные аборты наблюдают значительно реже, чем у мелкого и крупного рогатого скота. Они наступают на 60-90-й день беременности. Затем возникают эндометриты, маститы, артриты. У хряков отмечают орхиты и эпидидимиты.

У овец отмечают маститы, эндометриты и вагиниты с изобильным слизисто-гнойным истечением из влагалища, нередко наблюдается повышение температуры тела. У баранов наряду с поражением конечностей наблюдают орхиты, иногда с нагноением.

У лошадей отмечают абсцессы на холке, артриты.

Послеубойная диагностика. При бруцеллезе нет достаточно характерных патологоанатомических изменений во внутренних органах и лимфатических узлах.

У крупного рогатого скота при бруцеллезе отмечают бурситы и абсцессы на конечностях; у быков наблюдаются эпидидимиты; у коров —метриты.

У овец и коз обнаруживают интерстициальное воспаление вымени.

У свиней чаще встречаются артриты. У хряков нередки орхиты с наличием некротических очагов [4].

У лошадей бруцеллез сопровождается образованием артритов и бурситов, содержащих фиброзно-гнойный экссудат, вначале жидкий, а потом сметанообразный.

Ветеринарно-санитарная экспертиза при инфекционных заболеваниях, не передающихся человеку прямо через мясо и мясопродукты, на примере атрофического ринита свиней.

Атрофический ринит свиней – это хроническое респираторное заболевание, характеризующееся серозно-гнойным ринитом, атрофией раковин, деформацией костей черепа. Наиболее восприимчивы поросята-сосуны. Возбудитель - *Bordetella bronchiseptica.* Это небольшая подвижная, грамотрицательная палочка, спор и капсул не образует [5].

Предубойная диагностика. В начальной стадии болезни у поросят обнаруживают слабо выраженный ринит, сопровождающийся чиханием и фырканьем, нередко конъюнктивитом, слезотечением, отечность нижних век, несколько угнетенное состояние. Появляется изнуряющий понос с жидкими желтовато-серыми испражнениями без гнилостного запаха. Аппетит отсутствует. Кожа в области носа, особенно выше пятачка, собирается в грубые складки. Появляется седловидность носа. развивается криворылость или мопсовидность головы.

Послеубойная диагностика. У больных поросят и подсвинков в острых случаях обнаруживают слизистое и гнойное воспаление стенок носовых ходов, носовых раковин и носовой перегородки. При этом регионарные лимфатические узлы увеличены, сочные, иногда с гнойными очажками. Вокруг самих лимфатических узлов наблюдается экссудативная инфильтрация. Гнойные очаги могут быть в легких. При хроническом течении заболевания отмечают искривление носовых костей, истончение костей верхней челюсти, поражение слизистой оболочки носовой перегородки и раковин. Во внутренних органах и мышцах изменений обычно не бывает.

Ветеринарно-санитарная оценка. При подозрении на инфекционный атрофический ринит для осмотра голову разрубают вдоль на две половины. Осматривают воздухоносные пути. Тушу и остальные внутренние органы (печень, почки) при отсутствии в них дистрофических изменений выпускают без ограничений [6].

Тем самым, ветсантребования устанавливаются к процессам убоя крупного рогатого скота и первичной переработке мяса и других продуктов убоя на убойных пунктах. Ветеринарный контроль ведется при убое животных на убойных пунктах для обеспечения благополучия эпизоотической обстановки, предупреждения опасных болезней животных и получения безопасных в ветеринарно-санитарном отношении мяса и других продуктов убоя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галкин А.П. Ветеринарно-санитарная оценка мяса при инфекционных болезнях. Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2014. – 114 с.
2. А.И. Акаевский, Ю.Юдичев, С.Селезнев. Анатомия домашних животных. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 656 с.
3. В.Трушина, Л.Сивохина, В.Каптюшин. Профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных и птиц. – М.: Аквариум-Принт, 2011. – 128 с.
4. Урбан В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов СПб.: Издательство "Лань", 2010. – 384 с.
5. К.Н. Сон, В.И. Родин. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения. Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2016. – 208 с.
6. Россельхознадзор: Ветеринарно-санитарные требования «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов / [Электронный ресурс] Режим доступа: https://fsvps.gov.ru/files/veterinarno-sanitarnye-trebovanija-p/#10 (дата обращения 21.02.2024г)

Актуальные проблемы ветеринарной медицины

УДК 636.082.453.52

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СПЕРМОПРОДУКЦИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

А.А. Авсянович, студент
Н.Н. Кочнев, д-р биол. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы получения и оценки качества спермопродукции быков-производителей на примере быков голштино-фризской породы. В рамках статьи произведены сравнение и анализ качества спермы быков за периоды с 2005 по 2006 год и с 2022 по 2023 год.

Ключевые слова: бык-производитель, сперма, спермопродукция, анализ, качество

Современные научные данные в области продуктивных животных позволили разработать эффективные технологии производства продуктов животного происхождения, однако резервы биотехнологических методов диагностики и коррекции продуктивных и воспроизводительных возможностей животного организма далеко не исчерпаны. В этой связи, особое значение приобретает выяснение фундаментальных механизмов жизнеобеспечения живых систем, разработка достоверных и информативных методов диагностики функционального состояния, управления процессами, обеспечивающими реализацию продуктивных и репродуктивных возможностей сельскохозяйственных животных [5].

На данный момент в племенной работе особое место отводится проблеме эффективного отбора и оценке сельскохозяйственных животных по продуктивным и племенным качествам, где главную роль играют быки-производители [4].

В настоящее время в скотоводстве очень востребовано искусственное осеменение, ведь оно позволяет наиболее эффективно использовать потенциал быков производителей за счет оприходования большего числа коров, а также за счёт использования определенных технологий получить больше продуктивных тёлок, что впоследствии дадут как продукцию (молоко, мясо), так и потомство. Это приводит к необходимости тщательной оценки качества спермопродукции, т.к. возможно получить многие тысячи потомков от одного быка и низкокачественные спермии могут свести результаты осеменения к нулю, нанести огромный ущерб отрасли [1].

В то же время требуется постоянное улучшение или как минимум стабилизация показателей качества спермы, чтобы быть конкурентоспособным на рынке. Поэтому требуется постоянная селекционная работа над животными. Также требуется провести анализ качества спермопродукции быков на данный момент для сравнения со спермопродукцией быков в прошлом, для установления степени эффективности работы над животными [2].

Методика исследований: за основу взяты данные из отчёта производства спермы за 2022-2023 годы и данные о производстве спермы за 2005-2006 годы из статьи А.И. Желтикова по оценке быков-производителей по качеству спермопродукции [3]. Для

сравнения в свежем отчете отобрана группа из 9 голов быков голштино-фризской черно-пестрой породы (табл. 1 и табл. 2). Для расчета достоверности разности приводимых данных произведен расчёт t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований. По данным 2005 – 2006 года объем одного эякулята изменялся от 4,84 (Ринг) до 5,22 мл (Реванш). Однако по этому показателю только последний производитель превосходил Ледокола и Ринга на 0,30-0,38 мл, а Иркут превышал Ринга на 0,28 мл. Между остальными быками различий по объему эякулята не было выявлено [3].

Активность сперматозоидов у оцененных по качеству спермы быков-производителей была высокой и изменялась от 8,9 до 9,0 балла. Однако по концентрации сперматозоидов разнообразие было более значимым и составило от 0,99 (Творец) до 1,30 млрд/мл (Утес). Утес и Умник превосходили остальных на 0,08-0,31 млрд/мл. Высокой концентрация спермы была также у Ринга, Резвого и Ледокола, низкой - у Ирвина, Иркута и Реванша [3]. Разность между этими двумя группами производителей составила 0,09-0,15 млрд/мл (табл.1).

Таблица 1

Показатели спермопродукции быков голштинской породы в период с 2005 по 2006 год

Кличка и номер быка	Средний объем эякулята, мл	Активность	Концентрация, млрд/мл
Ирвин 4901	5,06	8,9	1,04
Иркут 4846	5,12	8,96	1,06
Ледокол 219	4,92	9	1,19
Реванш 4648	5,22	8,98	1,05
Резвый 4622	4,96	8,96	1,18
Ринг 4677	4,84	8,95	1,15
Творец 402	5,09	8,94	0,99
Умник 946	4,99	9	1,27
Утёс 222	5,07	8,97	1,3
В среднем	5,03±0,04	8,96±0,01	1,14±0,04

По данным из отчёта 2022-2023 года объём эякулята колебался от 5,13 мл (Нектарин) до 5,87 (Пират). Объём эякулята у Пирата, Крыма, Топаза и Прованса был выше, чем у остальных, на 0,17 – 0,74 мл, а у Нарзана, Нектарина и Миража – ниже, чем у Гамбита, на 0,27 – 0,49 мл.

Активность сперматозоидов у выбранных животных между собой различается незначительно и является высокой - от 8,8 до 9 баллов. Концентрация меняется в диапазоне от 0,95 (Топаз) до 1,34 млрд/мл (Горн). У Горна и Крыма концентрация больше, чем у остальных производителей, на 0,07 - 0,39 мл, в свою очередь Топаз – единственный производитель, чья концентрация сперматозоидов ниже 1 млрд/мл.

Для расчёта t-критерия Стьюдента, и как следствие, установления достоверности разности приведенных данных были рассчитаны различные статистические показатели (табл. 3). За нулевую гипотезу примем, что различия между группами животных недостоверны, а значит, случайны.

Таблица 2

Показатели спермопродукции быков голштинской породы в период с 2022 по 2023 год

Кличка и номер быка	Средний объем эякулята, мл	Активность	Концентрация, млрд/мл
Нектарин 188	5,13	8,85	1,02
Нарзан 402	5,3	8,95	1,13
Топаз 2732	5,79	8,95	0,95
Пират 5499045160	5,87	8,95	1,14
Прованс 2978	5,81	8,9	1,00
Мираж 109	5,35	8,95	1,09
Горн 190	5,67	8,95	1,34
Крым 290	5,8	8,85	1,27
Гамбит 2925	5,62	9	1,10
В среднем	5,59±0,09	8,93±0,02	1,12±0,04

Таблица 3

Статистические показатели изменчивости качества спермопродукции

Показатель	2005 - 2006 год		2022 - 2023 год	
	Среднеквадратическое отклонение, σ	Коэфф. вариации, Cv (%)	Среднеквадратическое отклонение, σ	Коэфф. вариации, Cv (%)
Объём эякулята	0,11	2,28	0,27	4,78
Активность	0,03	0,35	0,05	0,57
Концентрация	0,11	9,52	0,13	11,24

Исходя из вышеперечисленных данных, были получены следующие значения критерия Стьюдента: по объёму эякулята – 5,812 ($P<0,001$, достоверность 99,9 %), по активности – 1,73 (недостоверно, разность случайна) и концентрации – 0,38 (недостоверно, разность случайна).

Также для полноты оценки производителей по качеству спермопродукции были произведены вычисления корреляций между признаками по годам расчётов (табл. 4)

Таблица 4

Корреляции между признаками

Год	Корреляция объём эякулята - активность	Корреляция объём эякулята - концентрация	Корреляция активность - концентрация
2005-2006	-0,102±0,38	-0,457±0,34	0,593±0,30
2022-2023	0,149±0,37	0,165±0,37	-0,017±0,38

Так, можно отметить следующие тенденции: между объёмом эякулята и активностью сперматозоидов у животных за 2005 – 2006 год выявлена отрицательная слабая корреляция, тогда как у животных 2022 – 2023 года она слабая, но положительная. Также слабая положительная корреляция между объемом эякулята и концентрацией присутствует у животных за 2022 – 2023 год, а корреляция между активностью и концентрацией сперматозоидов у них крайне слаба. Присутствует тенденция и к умеренному отрицательному уровню корреляции между объёмом эякулята и концентрацией сперматозоидов; есть тенденция к заметной положительной корреляции между активностью и концентрацией сперматозоидов у животных за 2005 – 2006 год. Однако следует заметить, что в рамках этих показателей не выявлено достоверных показателей корреляции, т.к. не проходят по критерию Стьюдента.

Таким образом, исходя из приведенных расчётов, можно сказать что за приблизительно 20 лет у быков производителей изменился только объём эякулята, в то время как концентрация сперматозоидов и их активность не претерпели особых изменений, что говорит о том, что над быками-производителями ведется большая работа, благодаря которой генофонду быков не только не позволяют “портиться”, что сейчас может являться проблемой ввиду осеменения большого числа коров минимальным числом быков и высокого уровня голштинизации всего скота в РФ, но и улучшают их, увеличивая количество производимой ими спермопродукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авсянович, А. А. Комплексная оценка качества спермопродукции быков-производителей / А. А. Авсянович // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 110-113. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54948679
2. Авсянович, А. А. Совершенствование методики оценки и отбора быков-производителей / А. А. Авсянович // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 251-254. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54750627
3. Желтиков, А. И. Оценка быков-производителей черно-пестрой породы по качеству спермопродукции / А. И. Желтиков, О. С. Короткевич, В. В. Вастьянов, Е. В. Камалдинов // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2010. – № 1(13). – С. 26-29. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13605701
4. Зенков, П. Ж. Зависимость качества спермопродукции быков-производителей от генотипа и сезона года / П. Ж. Зенков, А. М. Белоусов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – № 5. – С. 76-77. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16440770
5. Самусенко, Л. Д. Разработка технологии биоэнергетической оценки быков-производителей с разным качеством семени / Л. Д. Самусенко, А. В. Мамаев, О. А. Мамаева // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 2(101). – С. 102-109. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=52452525

УДК 619:616.831-002 : 599.735.3

ХРОНИЧЕСКАЯ ИЗНУРЯЮЩАЯ БОЛЕЗНЬ У ОЛЕНЬЕВЫХ

Д.Е. Ананина, студент
Научный руководитель: С.В. Кашапова, канд ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Распространение хронической изнуряющей болезни оленьих (ХИБ) в последние 6 десятилетий привели к тому, что данное заболевание вышло за пределы США. Так, по последним данным Геологической службы США ХИБ была выявлена в 32 штатах США и 5 провинциях Канады, также отмечались случаи заражения в таких странах как Финляндия, Норвегия, Южная Корея и Швеция. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты ХИБ у оленьевых, включая этиологию, симптомы, пути передачи и известные штаммы.

Ключевые слова*:* ХИБ, прионные заболевания, олени, хроническая изнуряющая болезнь

Хроническая изнуряющая болезнь оленя и лося - представляет собой медленную вирусную инфекцию прионовой природы, характеризующуюся развитием у зараженных животных прогрессирующей губкообразной энцефалопатии, которая заканчивается

летально [1].

Прионы- это нетрадиционные патогенные агенты, которые состоят в основном, если не полностью, из неправильно свернутой инфекционной формы обычно встречающийся у хозяина белок. Прионные белки в наибольшем количестве содержатся в мозге млекопитающих и тканях центральной нервной системы. Прионы уникальны по сравнению со всеми другими известными патогенами, отчасти потому, что у них нет генома нуклеиновых кислот, такого как ДНК.

Другим известным патогенам, таким как вирусы и бактерии, для репликации требуется ДНК или РНК, в то время как прионам этого не требуется. Кроме того, прионы проявляют исключительную устойчивость к обычным методам лечения, используемым для уничтожения других инфекционных агентов, таким как ультрафиолетовое излучение и ионизирующее излучение радиация, воздействие химических дезинфицирующих средств и термическая обработка [2].

ХИБ у оленьих. Происхождение ХИБ остается неизвестным. В Северной Америке эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что ее появление произошло в Колорадо и Вайоминге в конце 1960-х годов у содержащихся в неволе мул-оленей (*Odocoileus hemionus*) и чернохвостых оленей (*Odocoileus hemionus columbianus*) в исследовательских учреждениях. В этих стадах были пойманы особи из разных диких популяций, включая беременных самок, которых выпустили после родов. Перемещение животных между учреждениями было обычной практикой. ХИБ впоследствии был обнаружен у лосей Роки Маунтин (*Cervus elaphus nelsoni*) на этих объектах и, впоследствии, в свободно обитающих популяциях мула и лося в Вайоминге и Колорадо [3].

Этиология. ХИБ является одним из представителей семейства заболеваний, называемых трансмиссивными губчатыми энцефалопатиями (TSE), которые включают в себя скрепи у овец и коз, губчатую энцефалопатию крупного рогатого скота (обычно называемую “коровьим бешенством”) и болезнь Крейтцфельдта - Якоба у людей

Прионы ХИБ могут передаваться путем прямой передачи между восприимчивыми оленьевыми и непрямой передачи при контакте с загрязненными материалами в окружающей среде. После длительного инкубационного периода, в течение которого отсутствуют внешние признаки заболевания, животные, инфицированные ХИБ, страдают прогрессирующей неврологической дегенерацией, которая вызывает физиологические и поведенческие изменения (апатия, чрезмерное употребление алкоголя и мочеиспускание, опускание головы, потеря веса) и, в конечном итоге, смерть [2].

Патогенез ХИБ. Патогенез как описано для других прионных заболеваний, протекает в течение длительных бессимптомных периодов и зависит от неправильного свертывания клеточного прионного белка (PrPC), кодируемый геном PRNP, в инфекционную матрицу-направляющую конформацию (PrPSc). После воздействия прионов восприимчивость хозяина к развитию заболевания, клиническая картина и невропатология регулируются взаимодействием между первичной структурой PrPC хозяина и проникающим прионным агентом или штаммом [3].

Из-за неполного понимания природы и молекулярных характеристик прионных штаммов "типирование штаммов" в настоящее время основывается на характеристике фенотипа заболевания у хозяина с использованием ряда подходов, включая клиническую картину, гистопатологию и иммунопатологию, биохимические свойства ^{Sc} PrP и биоанализ путем экспериментальной передачи на хорошо зарекомендовавшие себя модели грызунов. Это единственные подходы, доступные для идентификации штаммов прионов, но все они имеют свои собственные внутренние ограничения, которые влияют на конечную значимость результатов, которые они предоставляют, и на номенклатуру, используемую для описания штамма(ов), идентифицированного в любом изоляте TSE [4].

Передача ХИБ другим видам.

Исследователи предприняли экспериментальную передачу прионов ХИБ другим

животным, чтобы оценить их уязвимость к ХИБ. Наиболее распространенным способом экспериментальной передачи является внутричерепная инокуляция. Целью этого подхода является оценка теоретической возможности передачи. Хотя внутричерепная передача прионов не является естественным способом передачи, это указывает на возможность межвидовой передачи этих прионов. Этот потенциал для межвидовой передачи оценивается по количеству привитых животных, у которых развивается заболевание (частота приступов), и времени до того, как животные заболевают (инкубационный период). Низкая частота атак при длительном инкубационном периоде указывает на то, что существует значительный барьер для межвидовой передачи ХИБ. Более высокая частота атак и более короткий инкубационный период предполагают, что существует менее значительный видовой барьер для передачи ХИБ. К сожалению, эти результаты справедливы только для штамма, используемого в каждом эксперименте. Если используется другой штамм ХИБ, результаты могут отличаться, даже если оба состоят из изосоциально перестроенного PrPC. Эти эксперименты обеспечивают оценку угрозы ХИБ для сельскохозяйственных животных [5].

Устойчивость в окружающей среде. ХИБ растет по распространенности и расширяет свой географический диапазон. Инфицированные животные могут загрязнять окружающую среду, выделяя прионы ХИБ в течение инкубационного периода (более 2 лет с момента заражения). Прионы ХИБ выделяются с мочой, калом, пантовым бархатом, слюной и, в конечном счете, с тушами. Кроме того, родовые жидкости и ткани также могут быть источниками загрязнения в местах родов. Выделенные прионы связываются с почвой и почвенными минералами, растительными материалами и другими поверхностями окружающей среды. Из-за чрезвычайной устойчивости прионов к физико-химическому разложению прионы ХИБ могут оставаться в окружающей среде в течение длительных периодов времени.

Серийные исследования PMCA (циклическая амплификация неправильного сворачивания белка) показывают, что прионы ХИБ также присутствуют в источниках воды окружающей среды, как в ручьях, так и на водоочистных сооружениях. Уровни прионов в этих исследованиях, однако, ниже инфекционных доз.

Загрязненная окружающая среда служит резервуаром инфекции ХИБ, что представляет риск как внутри-, так и межвидовой передачи ХИБ; животные, потребляющие почвенный/растительный материал из районов, эндемичных по ХИБ, подвергаются воздействию все больших доз прионов ХИБ [6].

Известные штаммы ХИБ. В ранних исследованиях ХИБ в качестве инокулята обычно использовались объединенные изоляты. Это может привести к потере или разведению менее распространенных штаммов. Кроме того, в ранних публикациях часто не указывался источник инфекционных гомогенатов мозга (т.е. виды-хозяева), географическое местоположение, из которого были получены образцы, ни генотип PRNP животного-донора. В более поздних исследованиях особое внимание уделялось характеристике отдельных изолятов, и было идентифицировано несколько штаммов ХИБ; однако прямое сравнение этих агентов затруднено несколькими факторами. Для определения характеристик штаммов использовались различные модели грызунов (как “дикого типа”, так и трансгенных животных), которые могут экспрессировать PrPC на разных уровнях. Взятые вместе, данные о штаммах от разных исследовательских групп часто не сопоставимы напрямую. Однако при характеристике штаммов на сегодняшний день выявлено по меньшей мере 10 различных штаммов ХИБ [7].

В целом ХИБ представляет серьезную опасность для оленьевых. Необходимо продолжать исследование этиологии, патогенеза, путей передачи и штаммов прионов для того, чтобы найти способы контроля и возможного лечения данного заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Макаров, В.В. Прионы и прионные болезни / В.В. Макаров // Российский ветеринарный журнал. — 2018. — № 1. — С. 29-34
2. Carlson, C.M., Hopkins, M.C., Nguyen, N.T., Richards, B.J., Walsh, D.P., and Walter, W.D., 2018, Chronic wasting disease—Status, science, and management support by the U.S. Geological Survey: U.S. Geological Survey Open-File Report 2017–1138, 8 p., doi: 10.3133/ofr20171138.
3. Otero, A., Velásquez, C.D., Aiken, J. et al. Chronic wasting disease: a cervid prion infection looming to spillover. Vet Res 52, 115 (2021).
4. EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ); Koutsoumanis K, Allende A, Alvarez-Ordoñez A, Bolton D, Bover-Cid S, Chemaly M, Davies R, De Cesare A, Herman L, Hilbert F, Lindqvist R, Nauta M, Peixe L, Ru G, Skandamis P, Suffredini E, Andreoletti O, Benestad SL, Comoy E, Nonno R, da Silva Felicio T, Ortiz-Pelaez A, Simmons MM. Update on chronic wasting disease (ХИБ) III. EFSA J. 2019 Nov 11;17(11):e05863. doi: 10.2903/j.efsa.2019.5863
5. Christopher J. Silva Chronic Wasting Disease (ХИБ) in Cervids and the Consequences of a Mutable Protein Conformation ACS Omega 2022, 7, 12474−12492 doi: 10.1021/acsomega.2c00155
6. Bartz, J.C.; Benavente, R.; Caughey, B.; Christensen, S.; Herbst, A.; Hoover, E.A.; Mathiason, C.K.; McKenzie, D.; Morales, R.; Schwabenlander, M.D.; et al. Chronic Wasting Disease: State of the Science. Pathogens 2024, 13, 138. doi:10.3390/pathogens13020138
7. Otero, A., Duque Velasquez, C., McKenzie, D. *et al*. Emergence of ХИБ strains. Cell Tissue Res (2022). doi:10.1007/s00441-022-03688-9

УДК 519,6 А 50.

ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Т.И. Атаев, преподаватель
Ю.Д. Махемов, преподаватель
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье рассмотрены особенности искусственного осеменения, такие как определение плодовитости коров и мотивации осеменения, осеменение крупного рогатого скота с помощью стеклянных шприц-катетеров, осеменение коров без применения мясостакана, осеменение коров металлическим капсулогенизатором, осеменение коров коров с помощью одноразовых полиэтиленовых пипеток. Количество спермы, вырабатываемой при оплодотворении, зависит от концентрации и резистентности сперматозоидов в ее составе. Концентрацию плода определяют сразу после его забора от быка и записывают в заметке при его транспортировке в другой пункт осеменения. Сопротивляемость плода определяют в момент зачатия и далее ежедневно.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, осеменение, плод, разведение, благоприятное время, методы, признак.

Введение. Для наблюдения и экспериментального анализа плодовитости коров и мотивации к осеменению необходимы оборудование и материалы , такие как предметное стекло для мяса, 1% раствор хлорида натрия и 70% спиртосодержащие тампоны .

Для исследований по осеменению крупного рогатого скота с использованием стеклянных шприцов-катетеров , стеклянный шприц для осеменения крупного рогатого скота емкостью 4 мл, два стакана для вагина, содержащие 1% чистый раствор натрия хлорида для крупного стельности крупного рогатого скота, мелких коз и мелкого стельности крупного рогатого скота, три маркированных флакона с каппой, флакон, содержащий 70% раствор спирта или 0,02% раствор фурацилина. Необходимо оборудование и материалы, баночка с ватными тампонами, смоченными 70% раствором

спирта или 0,02% раствором фурацилина, и чистая стерильная банка .

Для осеменения коров без применения белого мясного стакана, два белого мясных стакана - для крупного стельности крупного рогатого скота, для мелких коров и мелкого стельного скота, с наполнением рта 1% чистым раствором натрия хлорида, три маркированных флакона, флакон, содержащий 70% раствор спирта или 0,02% раствор фурацилина. Необходимо оборудование и материалы, например баночка с ватными тампонами, смоченными 70% раствором спирта или 0,02% раствором фурацилина и чистая стерильная банка.

Расследовать искусственное осеменение коров металлический капсулизатор со сменными наконечниками, плодородные капсулы, используется оборудование и материалы, такие как стекло.

Одноразовые полиэтиленовые пакеты для пипеток для исследования осеменения крупного рогатого скота с использованием одноразовых полиэтиленовых пакетов для пипеток, полиэтиленовые или резиновые контейнеры с ними, белая тряпка, мыло, полотенце, раствор фурациллина, используется оборудование и такие материалы, как хлопок (хлопок).

Целевые исследования. Коровы должны постоянно находиться под присмотром. Товары, хранящиеся в зерне, должны тщательно контролироваться во время транспортировки.

Скот, поступающий в приют, беспокойный, иногда фыркает, отказывается от еды, мало спит, поднимает хвосты, сосет молоко. Другие животные прыгают на животное, пришедшее в сарай. Если в стаде есть бык, то скот пускает его в бой [1, 65с].

Внешние симптомы овуляции включают отек вульвы и выделения из влагалища.

У некоторых животных проявляются слабые внешние признаки на стельность. Такие животные хорошо себя ведут. С целью предотвращения на стельность шейку матки и шейку матки следует осматривать с помощью зеркала [2, 124с].

Чистое и сухое стекловидное тело барахтают спиртовым тампоном. Сначала быстро поджигают каменную сторону стакана, затем внутреннюю. Стакан вагина разводят 1% раствором хлорида натрия и вводят в вагина. При этом стакан должен быть плотно закрыт, а ручки находиться сбоку. Стакан эмалируется, сначала потянув его вверх, затем повернув ручку вниз и открыв.

Во время приготовления влажная кожица вагина становится красной и коричневой, а влага скапливается внизу вагина. Воротник матраса раскрыт и увеличен, из отверстия течет белая влага. В начале испарения влага твердая и жидкая, а в конце мутная и густая [3, 75с].

Эти симптомы следует отличать от симптомов запора, так как такие же симптомы иногда могут возникать и у животных, страдающих ожирением. На третьем месяце на стельность вагина коров содержит влагу, но становится темным, мутным и кашеобразным. На 4-5-м месяце шейка матки закупоривается густой влагой. В последние месяцы шейка матки увеличивается в размерах, приобретает куполообразную форму, а проход располагается у основания вагина и смотрит вверх. Перед рождением влага впитывается и сочится из белой мякоти.

При нормальном кормлении и содержании крупного рогатого скота позывы к течке и осеменению возникают через 19-28 дней после окота, обычно через 21 день. Если животное не осеменено, спаривание и позыв к осеменению повторяются одновременно [4, 45с].

Лучшее время для осеменения крупного рогатого скота – окончание течки, но поскольку трудно определить, когда начинается (а также заканчивается) течка, то осеменение следует проводить тогда, когда начинают проявляться признаки течки. Если осеменение не произошло, его следует повторить через 10-12 часов, а если оплодотворение продолжается, то осеменение следует провести третий раз.

Скот следует содержать утром в течение 10-12 часов после первого и второго

осеменения. Осеменение следует проводить до доения или через 2 часа после доения [5, 92с].

Условия, материал и метод. Крупный рогатый скот осеменяют, фиксируя его в специальных машинах. Перед осеменением наружные половые органы самца промывают теплой водой из миски Эсмарха.

Перед заполнением шприцов-катетеров спермой их обезжиривают 70% раствором спирта или 0,02% раствором фурациллина и промывают сначала 1% раствором натрия хлорида в банке №2, а затем в банке №3. Сперму набирают в шприц-катетер, катетер приводят в вертикальное положение и выдавливают из шприца и катетера воздух, сжимая поршень вверх до появления капли спермы.

Они вставляют в вагина коровы зеркало для вагина, обезжиренное и обработанное 1% раствором хлорида натрия, и определяют местонахождение шейки матки. Стекло следует сначала вставить чуть выше, а затем прямо.

Если у животного нет заболеваний половых путей и оно поступило в коровник, то животное следует осеменить [6, 134с].

Конец катетера вводят на 3-6 см в канал шейки матки и прижимают эмалью к основанию шприца. Прежде чем надавить на дно шприца, необходимо отвести зеркало немного назад, чтобы стенки шейки матки прочно скрепились друг с другом. При эякуляции он должен следить за тем, чтобы сперма не вытекала из цервикального канала, поэтому необходим хороший источник света. Источником света является зеркало днем, электрические лампы или светильники ночью и при недостатке дневного света. Удобнее использовать специальные осветители на белом стекле или на самом шприце.

Количество высвобождаемых сперматозоидов зависит от концентрации и резистентности сперматозоидов в его составе [7, 85с].

Концентрацию плода определяют сразу после его забора от быка и записывают в заметке при его транспортировке в другой пункт осеменения. Сопротивляемость плода определяют в момент зачатия и далее ежедневно. Если резистентности не выявлено, дозу при осеменении увеличивают на 1 мл, а при замороженных эмбрионах - на 1,5 мл.

Перед осеменением следующего животного шприц-катетер очищают спиртовым раствором или ватным тампоном, смоченным в растворе фурацилина, а линзу вагина хорошо промывают, вытирают насухо, сжигают на плите и измельчают в 1% растворе. раствор хлорида натрия. Если очередную корову предстоит оплодотворить другим быком, то шприц-катетер промывают 1% раствором натрия хлорида в бутылке №1, затем обезжиривают спиртовым раствором или 0,002% раствором фурацилина и 1% раствором натрия хлорида в бутылях №2, №3. промыть раствором 6 раз. После промывания раствором хлорида натрия шприцы-катетеры можно заполнить 700 спиртовым раствором и хранить до следующего осеменения.

Результаты и обсуждение. Ручную мойку дезинфицируют раствором фурациллина, смачивают (забивают, смачивают) 1% раствором поваренной соли и оставляют для вагина. Бортик матраса прощупывается и застегивается пальцами. Другой рукой катетер шприца освобождают и вводят в цервикальный канал на глубину 4-6 см. При нажатии на поршень шприца некоторое количество плода выбрасывается.

Есть еще один способ осеменения коров без использования мясного зеркала. Кал в прямую кишку удаляют смоченными (смоченными, смоченными) перчатками или намыленными (намыленными) руками. Шейку матки отыскивают от стенки кишки, поддерживают вторым и третьим пальцами, а вход в шейку захватывают большим пальцем. Другой рукой высвобождают бело-мясной шприц-катетер и под контролем большого пальца руки непосредственно в кишку проводят катетер в шейку матки. Эмбрион выбрасывается из косточки нажатием на поршень шприца.

Перед посевом хорошо промытый сухой капсулоид фламбируют кипячением в нечернеющем пламени или воде. Пробирки стерилизуют кипячением и хранят в плотно закрытой стеклянной таре. Обычно готовят стакан из белой мякоти.

К основанию капсулоскопа прикрепляется стерильный наконечник. Капсулу достают из термоса, плод в ней несколько раз перекатывают до полного старения, вырезают ножницами часть вокруг него, помещают в ячейку капсулолога и додвигают до конца. Шейку матки и шейку матки коровы осматривают в зеркале, капсулоскоп вводят в канал шейки матки на глубину 3-4 см, аккуратно нажимают на толкатель капсулоскопа и выдавливают плод, находящийся в капсуле. При этом капсула трансформируется. После осеменения каждой коровы кончик снимают и помещают в специальную стеклянную тару, а если это инкапсулятор, его промывают, насухо вытирают и сжигают. Другой стерильный наконечник наносится перед осеменением следующей коровы. После окончания работы капсулоскоп промывают и протирают, а использованные насадки моют, кипятят и хранят в чистой стеклянной посуде с крышкой.

Удобрения применяют для осеменения коров на пастбищах и скотных дворах, когда животные не содержатся в стойлах.

Определение плодовитости и мотивации коров к осеменению необходимо для их разведения [8, 48с].

Рассмотрены особенности искусственного осеменения, такие как определение плодовитости и готовности коров к осеменению, осеменение крупного рогатого скота с помощью стеклянных шприцев-катетеров, осеменение коров без использования белого мясного стекла, осеменение коров с помощью металлического капсулогенизатора, и осеменение коров с использованием одноразовых полиэтиленовых пипеток. Количество спермы, вырабатываемой при оплодотворении, зависит от концентрации и резистентности сперматозоидов в ее составе. Концентрацию плода определяют сразу после его забора от быка и записывают в заметке при его транспортировке в другой пункт осеменения. Сопротивляемость плода определяют в момент зачатия и далее ежедневно. Если резистентности не выявлено, дозу при осеменении увеличивают на 1 мл, а при замороженных эмбрионах - на 1,5 мл. Перед осеменением коров шприц-катетер очищают спиртовым раствором или ватным тампоном, смоченным раствором фурацилина, тщательно промывают, насухо вытирают, поджигают на угольном гриле и замачивают в 1% растворе натрия. хлористый. Если очередную корову предстоит оплодотворить другим быком, то шприц-катетер промывают 1% раствором натрия хлорида во флаконе №1, затем обезжиривают спиртовым раствором или 0,002% раствором фурацилина и 1% раствором натрия хлорида в флаконах №2, №3. промыть раствором 6 раз. После промывания раствором хлорида натрия шприцы-катетеры можно заполнить 700 спиртовым раствором и хранить до следующего осеменения. Оптимальным временем осеменения крупного рогатого скота считают время отела, но поскольку определить начало отела затруднительно, осеменение исследуют тогда, когда начинают проявляться признаки отела.

Выводы. Из стерильной упаковки чистыми, вымытыми и продезинфицированными руками раствором фурациллина берут пипетку (полиэтиленовую). При удлинении пипетки на 1/3 длины зарядное устройство устанавливают на конце пипетки (в ее гнезде). Зарядное устройство предварительно извлекают из упаковки, проделав лишь небольшое отверстие в углу упаковки. Для сохранения целостности остальных пипеток и зарядных устройств отверстие в упаковке перевязывают бечевкой или края среза нагревают и запечатывают пламенем древесного угля.

Баллон сжимают обеими руками, кончик пипетки вводят в плод, баллон расшатывают и в канал пипетки набирают 1 мл плода.

Наружные половые органы коровы тампонируют ватой, половые губы отводят в сторону и 2/3 длины пипетки отводят вверх. При этом пипетку держат левой рукой.

Правую руку, смоченную мыльным раствором (смоченную, смоченную), вводят непосредственно в кишку до локтя. Если мочи много, ее удаляют, не вынимая пипетку из вагина. Шейку матки пальпируют со стороны нижней стенки кишки, удерживая между

указательным и средним пальцами, а вход в шейку матки пальпируют большим пальцем. Левой рукой плодную пипетку продвигают вперед и под контролем большого пальца правой руки вводят ее на 4-6 см вглубь шейки матки. Шейка матки сжимается и весь плод выходит в полость матки.

Пипетку берут из вагина, а правую руку прямо из кишечника. Использованные полиэтиленовые трубы сжигаются, поскольку их невозможно обеззаразить обычными способами (рис. 1).

Полиэтиленовые пипетки также можно вводить в шейку матки с помощью зеркала.

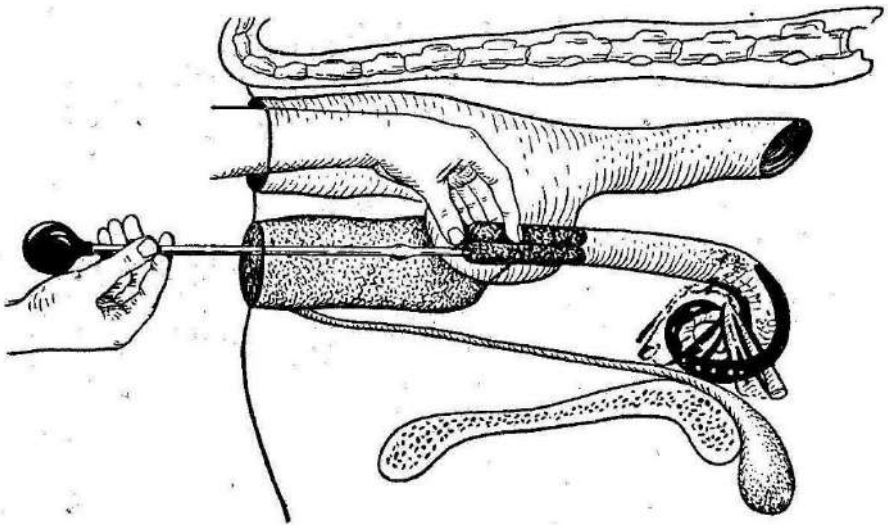


Рисунок 1. Осеменение коровы одноразовой пипеткой, наполненной полиэтиленом (выпуск пипетки).

Использование одноразовых полиэтиленовых пипеток обеспечивает высокий уровень безопасности по сравнению с другими инструментами для осеменения.

Благодарности. Благодарим Вас за рассмотрение особенностей искусственного осеменения, таких как определение плодовитости коров и готовности к осеменению, осеменение крупного рогатого скота с помощью стеклянных шприцевых катетеров, осеменение коров без использования мясо-стекла, осеменение коров с помощью металлического капсулогенизатора, осеменение коров коровы используют одноразовые полиэтиленовые пипетки. Спасибо.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акатов В.А. и т. д. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению животных. Учебник. Москва: Колосс, 1974.
2. Родин И.И. и т. д. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному оплодотворению. Учебник. Москва: Колосс, 1979.
3. Шипилов В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров. Москва: Колос, 1971.
4. Студенцов А.П. и т. д. Ветеринарное акушерство и гинекология. Учебник. Москва: Агропромиздат, 1986.
5. Шипилов В.С. и т. д. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению животных. Учебник. Москва: Агропромиздат, 1988.
6. Зверева Г.В. и т. д. Справочник ветеринарной медицины. Киев, 1985.
7. Журавель А.А., Кадыков В.И., Косых В.П. Патологическая физиология животных. Москва: Колосс, 1968.
8. Лутинский С. Я., Степин В. С. Практикум по патологической физиологии животных. Москва: Агропромиздат, 1989.

УДК: 619:616.98:578.832.1-085.371:636.5

ОЦЕНКА ИММУННОГО ОТВЕТА ПРИ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ НИЗКОПАТОГЕННОГО ГРИППА ПТИЦ

Д.В. Баннов, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается динамика формирования иммунного ответа при применении вакцины против низкопатогенного гриппа птиц, содержащей штамм A/chicken/Syberia/03/2018 (H9N2), линии G1-like. Вакцинация птиц с целью специфической профилактики гриппа птиц (H9N2) в возрасте 2 и 35 дней с последующей ревакцинацией позволяет сформировать необходимый иммунный ответ у 80 % поголовья птицы и более. Величина коэффициента вариабельности на разных этапах исследования позволяет судить об однородности иммунитета по каждой партии птиц на уровне 18,84-44,29 %. Величина индекса вакцинации достигла в целом своего максимального уровня после ревакцинации птицы, что указывает на ее эффективность.

Ключевые слова*:* вирусные болезни птиц, грипп птиц, куры, вакцинация, иммунитет, напряженность иммунитета, однородность иммунитета, антитела

Ветеринарное обслуживание птицеводства в современных условиях находится на высоком уровне. Разработаны направления по оптимизации кадрового обеспечения ветеринарной службы птицефабрик за счёт эффективного использования рабочего времени [1], успешно применяются адаптированные для этой отрасли агропромышленного комплекса алгоритмы определения экономической эффективности при производстве инкубационного [2], пищевого [3] яйца и мяса птицы [4]. Внедряются методы и средства по снижению воздействия стресс-факторов [5, 6]. Разработанные цифровые технологии в области экономической оценки внедрения инновационных методов и средств ветеринарного применения в птицеводство способствуют возможности адекватного прогнозирования эффективности их использования в промышленных условиях [7]. Тем не менее, вопросы текущей эпизоотической ситуации по отдельным заразным болезням птиц представляют собой актуальную ветеринарную проблему – специфическая профилактика в комплексе с общими оздоровительными мероприятиями имеет большое значение в борьбе с инфекционными болезнями птиц [8, 9, 10]. Широкое распространение среди птицепоголовья вируса гриппа А подтипа H9, классифицируемого как низковирулентный вирус, привело к большим экономическим потерям в птицеводстве из-за значительного снижения яйценоскости и высокой смертности, вызванной коинфекцией с другими патогенами. Ряд промышленных птицеводческих предприятий для специфической профилактики используют вакцинацию против гриппа птиц (H9N2). Для оценки эффективности иммунизации применять серологические исследования, позволяющие объективно установить её результативность: напряженность, однородность, продолжительность поствакцинального иммунитета, а также установить степень охвата поголовья при вакцинации, обнаружить появление инфекции и степень ее распространения в стаде. Своевременное проведение комплекса ветеринарно-санитарных мер на птицефабриках позволит поддерживать их эпизоотическое благополучие. Вышеизложенное обусловило цель исследований, которая заключалась в оценке эффективности иммунного ответа, формируемого на фоне вакцинации птицы против низкопатогенного гриппа птиц.

Исследования проводили в условиях родительской площадки крупного птицеводческого предприятия Челябинской области. Была изучена схема вакцинопрофилактики кур против гриппа птиц, определены особенности определения ее вакцинации и проведена оценка её эффективности. Оценку напряженности иммунитета проводили на основании данных 10 партий в течение 2021-2022 гг. У птицы была взята

кровь после проведения вакцинации в сроки, соответствующие формированию иммунного ответа и предусмотренные инструкциями по применению вакцин. Кровь брали из плюсневой, подкрыльцовой или яремной вены. Методом иммуноферментного анализа определяли титры антител. Оценка выработки антител осуществлялась с помощью тест-систем IDEXX MultiS-Screen. Считывание результатов производили с помощью спектрофотометра Tecan (Австрия). От каждой партии было подвергнуто исследованию 25 проб крови. Было проведено количественное определение уровня антител. Результат считали положительным при титре, значение которого соответствовало 1280. Если у не менее, чем 80 % птицы был тир антител выше ожидаемого, вакцинацию считали успешной. Интерпретацию результатов вакцинации проводили путём оценки основных компонентов гуморального ответа после введения вакцины: интенсивность формирования антител – уровень титров антител, однородность титров и индекс вакцинации. Об интенсивности формирования антител судили по среднему титру антител. Статистическую обработку данных проводили в процессоре Microsoft Excel в соответствии с общепринятыми рекомендациями. С помощью функции «СРЗНАЧ» определяли среднее значение (среднее арифметическое) аргументов, функции «СТАНДОТКЛОН.В» – оценивали стандартное отклонение по выборке – меру того, насколько широко разбросаны точки данных относительно их среднего.

В программе иммунизации кур родительского стада предусмотрена специфическая профилактика птицы в возрасте двух и 35 дней гриппа птиц вакциной, содержащей штамм A/chicken/Syberia/03/2018 (H9N2), линии G1-like с последующей ревакцинацией в возрасте 60 и 120 дней. Период формирования антител составляет 28 суток и сохраняется около 9 месяцев, оценку напряженности иммунитета проводили в возрасте 30, 63, 88 и 148 суток. В среднем по партии планируемое с учётом движения поголовья количество птицы, подвергаемой вакцинации против гриппа птиц, 32,06 тысяч голов, вакцинации подвергнуто 31,895 тысяч голов, или 99,48 %.

В результате изучения иммунного ответа на фоне вакцинации птицы против низкопатогенного гриппа птиц цыплят было установлено, что комплексное проведение иммунизации позволяет сформировать защитный уровень иммунитета (табл. 1).

Таблица 1

Оценка иммунного ответа на фоне вакцинации птицы против низкопатогенного гриппа птиц ($X \pm s_x$, n= 25)

Показатель	Партия птицы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30 дней										
Средний титр	1328,8 ±350,43	1182,4 ±463,9	1170,5 ±413,4	1158,7 ±513,2	927,0 ±410,6	741,6 ±328,5	1129,8 ±297,9	1005,1 ±394,4	995,0 ±351,6	984,8 ±436,24
Коэффициент вариабельности, %	26,37	39,24	35,32	44,29	44,29	44,30	26,37	39,23	35,33	44,29
Индекс вакцинации	5039,0	3013,6	3314,3	2616,0	2092,9	1673,8	4284,4	2561,9	2815,9	2223,7
63 дня										
Средний титр	1766,0 ±654,6	1604,8 ±584,5	1581,1 ±520,1	1689,5 ±512,9	1383,5 ±406,2	1354,9 ±478,4	1571,3 ±365,1	1566,9 ±466,6	1513,2 ±443,2	1580,1 ±405,33
Коэффициент вариабельности, %	37,07	36,42	32,89	30,36	29,36	35,31	23,24	29,78	29,29	25,65
Индекс вакцинации	4764,3	4406,1	4806,6	5565,0	4711,6	3837,2	6762,5	5261,6	5166,1	6159,6

88 дней										
Средний титр	2692,8 ±842,5	2568,4 ±712,3	2526,2 ±610,8	2569,2 ±684,7	2234,9 ±656,3	2348,8 ±442,6	2578,2 ±532,0	2579,1 ±891,2	2524,5 ±696,2	2592,5 ±572,0
Коэффициент вариабельности, %	31,29	27,73	24,18	26,65	29,37	18,84	20,64	34,55	27,58	22,06%
Индекс вакцинации	8606,7	9261,1	10449,0	9639,9	7610,1	12466,6	12493,6	7464,1	9153,8	11750,7
148 дней										
Средний титр	2936,8 ±863,2	2633,8 ±802,2	2369,4 ±749,3	2674,7 ±770,0	2370,2 ±611,3	2381,2 ±558,7	2605,0 ±615,8	2726,2 ±1005,6	2543,2 ±712,8	2461,5 ±643,4
Коэффициент вариабельности, %	29,39	30,46	31,63	28,79	25,79	23,46	23,64	36,89	28,03	26,14
Индекс вакцинации	9991,5	8647,2	7491,9	9290,7	9189,2	10148,9	11020,4	7390,9	9074,4	9417,4

После однократной вакцинации уровень антител, соответствующий положительному – 1280, был установлен в крови кур одной партии из 10 – 10 %. При дальнейших исследованиях, уровень антител всегда соответствовал положительному, иммунный ответ характеризовался постепенным нарастанием титров антител. Так, при исследовании крови кур в возрасте 63 дней, после второй иммунизации, отмечали увеличение роста титра антител у кур всех 10 партий на 32,9-82,7 %. Максимальная интенсивность роста тиров антител была установлена в крови кур при третьем исследовании – они были выше, чем при втором на 52,07-73,4 %. В дальнейшем, в возрасте 148 дней интенсивность роста титров антител была явно ниже, по отдельным партиям птицы в 80 % от общего количества партий этот показатель увеличился на 0,7-9,1 %, в 20 % - снизился на 5,0-6,2 %.

Величина коэффициента вариабельности на разных этапах исследования позволяет судить об однородности иммунитета по каждой партии птиц на уровне 18,84-44,29 %.

Величина индекса вакцинации достигла в целом своего максимального уровня после ревакцинации птицы, что указывает на ее эффективность.

Следовательно, применяемая схема вакцинации птиц с целью специфической профилактики гриппа птиц (H9N2) в возрасте 2 и 35 дней с последующей ревакцинацией позволяет сформировать необходимый иммунный ответ у 80 % поголовья птицы и более. Для обеспечения эпизоотического благополучия по низкопатогенному гриппу птиц рекомендуется проведение вакцинации в возрасте 2 и 30-35 суток с последующей ревакцинацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, Н. А. Нормирование штатной численности ветеринарной лаборатории птицефабрики и эффективность использования рабочего времени / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 4(146). – С. 33-39.
2. Журавель, Н. А. Особенности расчёта экономической эффективности профилактики стресса у родительского стада кур / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29, № 11. – С. 25-27.
3. Журавель, Н. А. Особенности расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию кур-несушек / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018. Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 88.
4. Журавель, Н. А. Экономическая оценка профилактики стресса у цыплят-бройлеров в предубойный период / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов, В. В. Журавель // Аграрная наука. –

2018. – № 3. – С. 39-42. – EDN LAONOH.
5. Патент № 2701656 C1 Российская Федерация, МПК A61D 99/00, A61P 25/18, A61P 39/06. Средство для повышения мясной продуктивности и качества мяса цыплят-бройлеров в условиях технологических стрессов : № 2018140306 : заявл. 14.11.2018 : опубл. 30.09.2019 / А. В. Мифтахутдинов, О. А. Величко, С. В. Шабалдин [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный аграрный университет". – EDN VSCVWC.
6. Журавель, Н. А. Показатели обмена веществ в организме поросят на фоне действия стресс-факторов / Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2011. – Т. 206. – С. 63-67..
7. Журавель, Н. А. Цифровизация методологии экономической оценки внедрения инновационных методов и средств ветеринарного применения в птицеводство / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33, № 11. – С. 91-94.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017617956 Российская Федерация. Программа «Планирование ветеринарных мероприятий в условиях птицефабрик» : № 2017613454 : заявл. 06.04.2017 : опубл. 18.07.2017 / Н. А. Журавель, Е. С. Комарова, Д. Е. Прокопенко, А. В. Мифтахутдинов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».
9. Райниш, И. А. Эпизоотическое благополучие бройлерной птицефабрики: теоретические и практические аспекты / И. А. Райниш, А. С. Димова, В. Т. Вольф // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1177-1180.
10. Ефремова, Е. А. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам кур в индивидуальных хозяйствах Новосибирской области / Е. А. Ефремова, И. М. Зубарева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2019. – № 20. – С. 210-215.

УДК 619:617-089:636.2

СЛУЧАЙ ТРАХЕОСТОМИИ У БЫКА ПРИ ТРАВМЕ ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ

Ю.С. Басацкая, студентка
В.Н. Тарасевич, канд. ветер. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. В статье представлено описание случая проведения трахеостомии у быка при травме хрящей гортани. Оперативное вмешательство позволило устранить признаки нарастающей гипоксии, и восстановить фазы дыхания через трахеостомическую трубку.

***Ключевые слова*:** бык, ларингит, дыхательная недостаточность, трахеостомия, травма хрящей гортани.

Фазы дыхания животного определяются благодаря согласованности сокращения дыхательной мускулатуры, где инспираторы способствуют активному расширению [1], а мышцы-экспираторы, помогают пассивному уменьшению объема грудной клетки [2]. Под действием дыхательной мускулатуры, усиливается и венозный возврат крови к предсердиям сердца [3, 4]. Важная роль принадлежит и органам плечевого пояса, где активные передвижения заставляют грудную клетку расширяться, а действия мышц брюшной стенки способствует усилению экспираторной функции [5].

Мускулатура начинает усиленней работать в случае развития патологического процесса, который сопровождается проявлением экспираторной или инспираторной одышки, иногда смешанной, что является сигналом к осуществлению схем терапии болезней дыхательной системы. В некоторых случаях терапия не позволяет устранить

основные признаки гипоксии, и основной мерой устранения дыхательной недостаточности, является трахеотомия (трахеостомия) у животного [6-8].

Цель исследования: клинический случай устранения гипоксии у быка при травме хрящей гортани.

Материал и методы исследования. Помощь животному (быку, возраста 9 месяцев) оказывали на кафедре специальных ветеринарных наук. В своей работе опирались на данные клинического исследования животного. В силу развития асфиксии, использование нейролептиков не допускали [9,10], а для обезболивания использовали инфильтрационную анестезию (0,5% раствор новокаина). Оперативное вмешательство осуществляли в условиях производства, в стоячем положении тела животного и удержанием области головы. В качестве трахеотома использовали начальный участок одноразового шприца 5 $см^3$ надетого на гибкую полиэтиленовую трубку диаметром 10 мм, которые через проушины закрепили к коже и к основанию рогов.

Результаты исследования. У быка голштинизированной симментальской породы в возрасте 9 месяцев было обнаружено затруднение во время фаз дыхания. Отмечались признаки угнетения, и в силу проявления затруднения в фазы дыхания, просматривалось снижение аппетита у животного. В большинстве случаев бык стоял с вытянутой вперед и опущенной вниз головой, ноздри во время фазы вдоха – расширялись, отмечался синюшный цвет слизистых оболочек. При пальпации в области гортани отмечалась припухлость, вибрация, аускультации определялся ларингиальный шум, связанный с затруднением дыхания через верхний отдел дыхательных путей. Отмечались не только признаки инспираторной одышки, но и экспираторной одышки, на проявление которой, указывала вовлеченность мускулатуры брюшных стенок – запальный желоб. Температура тела находилась в пределах нормы, пульс в пределах 98 уд. в минуту, затрудненное и продолжительное дыхание составляло 14 дыхательных движений в минуту.

После подготовки поля операции, в области первых 10-ти трахеальных колец, обрабатывали дважды 5% спиртовым раствором йода. На линии разреза, по вентральной поверхности уровня с 4-го по 6-й трахеальные кольца, создавали инфильтрационный валик для безболезненного проведения хирургического доступа к начальному участку трахеи.

После подготовки, производили линейный разрез кожи длиной до 4-5 см, затем по срединной линии ножницами разделяли грудинно-челюстной мускул и поперечную фасцию (рис.1).

После доступа к поверхности трахеальных хрящей, скальпелем рассекли на 1/3 границу между третьим и четвертым хрящами, и поперек 4-й и 5-й хрящи, что обеспечило доступ кислорода к легким и выталкивание при откашливании скопившегося секрета. После, пальцем разъединили трахеальные кольца и ввели трахиостомическую трубку. Животное стояло с опущенной вниз головой, насыщая кровь кислородом и приспосабливаясь к дыханию через трахеостому.

Фиксацию трахеостомической трубки к коже проводили с использованием шовного материала поликон, к основанию рогов через специальные вязки усилили удержание трахеотома в трахее. Кожу соединили узловатым швом (четырьмя стяжками) и обработали аэрозолем чемиспрей (рис. 2).



Рис. 1 Линейный разрез проекционного расположения хрящей с 4-го по 6-й, у быка возраста 9-ти месяцев

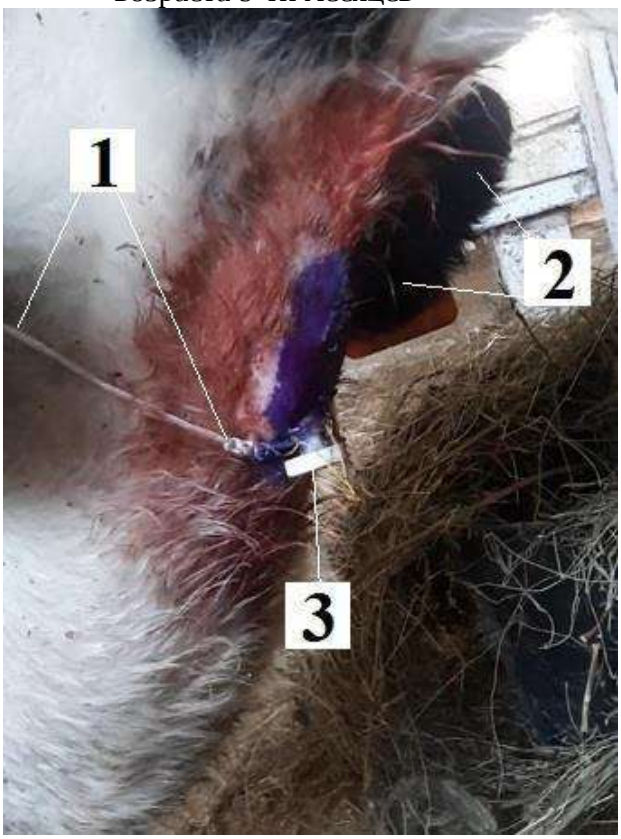


Рис. 2 Положение трахеостомической трубки, у быка возраста 9-ти месяцев (голова опущена вниз): 1 – вязка для фиксации трубки к рогам; 2 – правое ухо; 3 – трахеостомическая трубка

После операции, в течение трех дней применяли антибактериальные препараты и два раза в день проводили санирование трахеостомической трубки. Через 5 дней спала отечность послеоперационной раны, через 10 дней удалили узловатые швы. Трахеостому продолжаем санировать.

Таким образом, оперативное вмешательство позволило восстановить дыхание животного, и стабилизировать состояние после продолжительного пребывания в состоянии гипоксии, возникшей на фоне травмы хрящей гортани.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малофеев, Ю. М. Морфология респираторных мышц маралов / Ю. М. Малофеев, В. Н. Тарасевич, С. П. Ермакова // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2008. – № 1. – С. 21. – EDN IXJRDP.

2. Тарасевич В.Н. Особенности морфологии поперечного грудного мускула у маралов в постнатальном онтогенезе / В.Н. Тарасевич // Вестник КрасГАУ. – 2017. – № 6(129). – С. 150-154. – EDN YTNVUR.

3. Тарасевич В.Н. Особенности морфологии наружных межреберных мышц у байкальской нерпы / В.Н. Тарасевич, Н.И. Рядинская, П.И. Евдокимов // Фундаментальные и прикладные исследования в ветеринарии и биотехнологии: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию образования Иркутской государственной сельскохозяйственной академии и 10-летию первого выпуска ветеринарных врачей, Иркутск, 10–11 ноября 2014 года. – Иркутск: Издательство "Перо", 2014. – С. 135-140. – EDN ZQUWJR.

4. Тарасевич В.Н. Особенности морфологии полулунных клапанов аорты и легочного ствола у сибирской косули / В.Н. Тарасевич, Р.А. Жилин, А.Н. Тарасевич // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 1(66). – С. 218-224. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-66-1-218-224. – EDN MOMQUU.

5. Баданова Э.В. Особенности мышц плечевого пояса у домашней кошки / Э.В. Баданова, В. Н. Тарасевич // Актуальные вопросы ветеринарии: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ, Омск, 29 июня 2020 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 371-375. – EDN LPUDEP.

6. Мирон Н.И. Способ трахеотомии у телят / Н.И. Мирон // Альманах современной науки и образования. – 2011. – № 3. – С. 102-103. – EDN OPMWJR.

7. Трахеотомия у кролика / Л. В. Волченко, А. В. Киселев, О. Г. Придатко [и др.] // Студенческая наука - 2016: Материалы форума, посвященного 80-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, профессора А. В. Папаяна, Санкт-Петербург, 15–16 апреля 2016 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 2016. – С. 91. – EDN XCYKYB.

8. Эпельдимов Л.С. Усовершенствованный метод трахеотомии для изучения эффективности антгельминтиков при диктиокаулезе овец / Л.С. Эпельдимов, М.П. Горьков, Л.Н. Тюрина // Вопросы методологии и методики научных исследований по сельскому хозяйству: Тезисы докладов, Новосибирск, 22–24 ноября 1972 года / Ответственные за выпуск: С.Е. Новиков, Б.Т. Дроздов. Том Выпуск 2. – Новосибирск: Б.и., 1972. – С. 160-162. – EDN TVJVLX.

9. Дашко Д.В. Актуальность применения транскраниальных электростимуляции и электрообезболивания в ветеринарной практике / Д. В. Дашко, В. Н. Тарасевич // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: Материалы VIII международной научно-практической конференции, п. Молодежный, 23–24 мая 2019 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2019. – С. 137-143. – EDN LMVPAW.

10. Dashko D. Experimental and clinical justification of male orchidectomy under local anesthesia in combination with xylazine and subanesthetic doses of zoletil / D. Dashko, V. Tarasevich, O. Melnik // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 15–16 октября 2020 года. – Yekaterinburg, 2020. – P. 2027. – DOI 10.1051/e3sconf/202022202027. – EDN JRTKEU.

УДК 591.8

ГИСТОМОРФОЛОГИЯ И НЕКОТОРЫЕ ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИДАТКА СЕМЕННИКА СОБАКИ

В.Г. Бильтуев, канд. биол. наук, доцент
Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова (Агротехнический колледж)

Аннотация. Предметом исследования являются щенки однодневного и 1-, 2 месячного возраста, объектом исследования служили придатки семенника. В исследовании применялись методы: материалом исследований служили придатки семенников 1- суточных и 1- месячных щенков. Материал был получен от клинически здоровых щенков. Полученный материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, нейтральной смеси Шабадаша и заключали в парафин. Гистоморфологию изучали на срезах, окрашенных гематоксилин-эозином, по ван Гизон, железным гематоксилином по Гейденгайну. Углеводы определяли ШИК-реакцией по А.Л. Шабадашу (1947), основным коричневым (Шубич М.Г., 1961), для идентификации углеводных компонентов ставили соответствующие химические и ферментативные контроли (Виноградов В.В.1971. Могильная Г.М., 1979). Даётся сравнение гистоморфологических и гистохимических изменений в придатках семенников собак разного возраста.

Ключевые слова: гистоморфология, щенки, придаток семенника, гистохимия, гликоген.

Введение. Союз человека и собаки, по утверждению ученых, берет свое начало в глубокой древности, предположительно его возраст достигает 14–16 тысяч лет. На протяжении всего периода совместного сосуществования люди стремились активно воздействовать на все стороны процесса жизнедеятельности собак. Так, в результате их селекционной деятельности выведено свыше 400 пород этих животных, причем значительная часть из них отнесена к категории служебных. И не случайно именно собака по числу пород (более 400) намного обгоняет всех остальных домашних животных. Однако при всём давнем и устойчивом интересе, который собака вызывает у человека, многое её в биологии остаётся неизученным, спорным и противоречивым, особенно это касается половой системы.

Успешная работа по разведению собак требует глубоких знаний биологии размножения. Подробные сведения о морфологических и гистохимических изменениях в процессе роста и развития собак имеют как теоретическое, так и практическое значение при решении различных задач воспроизводства породистых животных.

Целью настоящих исследований является изучение возрастных изменений и некоторых гистохимических показателей, протекающих в придатке семенника собак 1-суточного и 1-, 2 месячного возраста.

Для этого необходимо было решить следующие **задачи**: выявить особенности структурной организации вышеназванных органов в процессе роста и развития, установить распределения в них углеводных (гликогена, нейтральных и кислых сульфатированных гликопротеинов, кислых сульфатированных протеогликанов), и белковых (общего белка, аргинина, лизина, гистидина) компонентов.

Материал и методы исследований. Материалом исследований служили придатки семенников 1- суточных, 1-, 2 месячных щенков. Материал был получен от клинически здоровых щенков. Полученный материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, нейтральной смеси Шабадаша и заключали в парафин. Гистоморфологию изучали на срезах, окрашенных гематоксилин-эозином, по ван Гизон, железным гематоксилином по Гейденгайну. Углеводы определяли ШИК-реакцией по А.Л.

Шабадашу (1947) [8], основным коричневым (Шубич М.Г., 1961), для идентификации углеводных компонентов ставили соответствующие химические и ферментативные контроли (Виноградов В.В.1971. Могильная Г.М., 1979)[1].

Придаток семенника – это небольшая структура, которая находится вблизи семенника у самцов собаки. Он является частью мужской репродуктивной системы и выполняет важные функции в процессе размножения[2]. Функции придатка семенника включают поддержание и защиту сперматозоидов, а также их транспорт и созревание. Он также играет роль в процессе эякуляции, помогая выталкивать сперму из организма самца во время сексуального акта. Придаток семенника состоит из головки, тела и хвостовой части. Головку формируют выносящие канальцы яичка, далее они переходят в проток придатка, формирующий тело и хвост придатка[3].

Результаты и выводы. У однодневных щенков придаток представлен выносящими канальцами и слабо извивающимся протоком придатка, окружёнными соединительнотканной оболочкой. Эпителий выносящих канальцев представлен простым столбчатым эпителием. Ядра округло-овальной формы, которые располагаются на разных уровнях и содержат крупноглыбчатый хроматин. Базальная мембрана хорошо выражена. Между выносящими канальцами находятся соединительнотканные волокна и клетки[4]. Эпителий протока придатка простой столбчатый. Ядра эпителиоцитов вытянуты по длине клетки, расположены на разных уровнях. Цитоплазма клеток слегка оксифильна. Апикальные края отдельных эпителиоцитов содержат короткие реснички, склеенные выделяемым секретом. Базальная мембрана выражена. Под эпителием располагается собственная пластинка, состоящая из соединительнотканных волокон и клеток. Последние ориентированы циркулярно. В эпителии протока тела придатка обнаруживаются базальные клетки с округлыми ядрами[6].

Гистохимический анализ свидетельствует о незначительном содержании гликогена в апикальной и базальной частях цитоплазмы отдельных эпителиоцитов выносящих канальцев и протока придатка, в соединительнотканных клетках и адвентиции. В адвентиции в небольшом количестве обнаруживаются нейтральные гликопротеины. В собственной пластинке, соединительной ткани и адвентиции выявляются кислые сульфатированные протеогликаны[9].

Лизин, гистидин, общий белок обнаруживаются в небольшом количестве в ядрах и апикальных частях цитоплазмы эпителиоцитов выносящих канальцев и протока придатка всех областей. Значительное количество общего белка выявляется в адвентиции сосудов и эритроцитах. В формирующейся собственной пластинке, в волокнах и клетках соединительной ткани, адвентиции содержится небольшое количество общего белка, гистидина, лизина и аргинина. В ядрах эпителиоцитов выносящих канальцев и протока придатка у суточных щенков обнаруживается аргинин. В адвентиции придатка семенника обнаруживаются единичные базофилы.

У 1-месячных щенков выносящие канальцы и проток придатка семенника становятся более извитыми. Эпителий протока придатка имеет простую столбчатую форму. Ядра округлой формы, располагаются в основном в базальной части клеток. В эпителии хвостовой части придатка семенника ядра становятся более вытянутыми и располагаются в центре эпителиоцитов[6]. Выносящие канальцы в области придатка образуют дольки, отделяющиеся друг от друга рыхлой соединительной тканью. Ядра клеток округлой, местами округло-овальной формы, богатые хроматином. В некоторых клетках крупные ядра обнаруживаются в апикальной части эпителиоцитов. Вокруг выносящих канальцев и протока придатка идут процессы формирования собственной пластинки и мышечно-эластического слоя.

Нейтральные гликопротеины и кислые сульфатированные протеогликаны обнаруживаются в формирующемся мышечно-эластическом слое и межуточной соединительной ткани. Содержание гликогена существенно не изменяется, по сравнению с предыдущим возрастом[7].

Содержание аргинина увеличивается в ядрах эпителиоцитов выносящих канальцев и протока придатка.

У щенков двухмесячного возраста под эпителием выносящих канальцев и протока придатка обнаруживаются мышечные клетки, которые с соединительнотканными клетками и волокнами, образуют волокнисто-мышечный слой[4].

Существенных морфологических изменений в эпителии выносящих канальцев и протока придатка в этом возрастном периоде не отмечено. Изменения высоты эпителия, диаметра протока и их просветов незначительны. Эпителий протока имеет столбчатую форму.

Интенсивность реакции и распределение углеводных и белковых компонентов существенно не отличается от таковых от предыдущего возраста. Отмечается незначительное увеличение кислых сульфатированных протеогликанов в соединительнотканных структурах придатка семенника.

Заключение. В ходе проведённого исследования было выявлено: придаток семенника с первых дней после рождения представлен выносящими канальцами (головка), протоком придатка семенника и межуточной тканью. Эпителий протока придатка и выносящих канальцев простой столбчатый. Апикальные края эпителиоцитов имеют реснички. Высота эпителия, диаметр протока и его просвета с возрастом животного увеличиваются.

Гликоген наблюдается в эпителиоцитах с однодневного возраста. Гистидин, лизин, общий белок выявляются в эпителии выносящих канальцев и протока придатка семенника с первых дней после рождения. В дальнейшем их содержание увеличивается.

Результаты нашего исследования могли бы помочь преподавателям и студентам в изучении гистоморфологии и гистохимии репродуктивных органов собаки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградов В.В. Принципы и методы гисто-цитохимического анализа патологии. М.1971,7 -12 с.
2. Зеленевский Н.В. Анатомия собаки. С-Пб. 1997, - С.193 – 198.
3. Н. А. Козлов. Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных. М.- Лань. 2004.- 226с.
4. Попов А.П. Структурно-функциональная дифференциация внутренних половых органов быков в онтогенезе, эксперименте и особенности их в сравнительно-видовом аспекте: Дисс…доктора вет. наук. – Улан-Удэ.1995.-392с.
5. Слесаренко Н.А., Бабичев Н.В., Торба А.И., Сербский А.Е. Анатомия собаки. Висцеральные системы (Спланхнология). М. –Лань, 2024. – 88с.
6. Харжеев И.Ю. Гистоморфология придатка семенника и предстательной железы норки в период покоя.// Материалы 2 региональной научной конференции морфологов Сибири и Дальнего Востока. Улан-Удэ, 1992. 101-130 с.
7. Цыдыпов Р.Ц., Сапунов А.Ф. Сравнительная гистоморфология и гистохимическая характеристика пузырьковидных, луковичных и предстательной железы хряков и баранов в онтогенезе.// Материалы межрегиональной научной конференции «Теоретические и практические аспекты ветеринарии и медицины». Улан-Удэ, 2001. 119-121 с.
8. Шабадаш Л.А. Рациональный метод гистохимического определения гликогена и его теоретическое обоснование. //Изв. Академии наук СССР, Сер.биол. -1977. -№ 6.- с. 745 – 760.
9. Шубич М.Г. Способ избирательного окрашивания кислых (сульфатированных) мукополисахаридов основным коричневым цветом. // Вестник экспериментальной биологической медицины. М. 1961. -№2. -116-120 С.

УДК 619:616-085-099:636.7

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ СОБАК ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ИЗОНИАЗИДОМ

Н.Р. Бодрова, старший преподаватель
Е.П. Пасечникова, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В наше время актуальна проблема «догхантеров» — это самоназвание лиц, которые по собственной инициативе занимаются отстрелом или отравлением безнадзорных и домашних собак в населённых пунктах, ради поддержания безопасной окружающей среды для человека. Для отравления бездомных собак догхантеры используют приманки, например из фарша, паштета, ливерной колбасы с токсичными веществами. В последнее время участились случаи отравления с применением гидразида изоникотиновой кислоты, который является высокотоксичным для собак и входит в состав таких лекарственных препаратов как: изониазид, тубазид, фтивазид.

***Ключевые слова*:** отравление, изониазид, интоксикация, изовит.

Догхантеры часто раскладывают токсичные приманки в общественных местах на которые попадаются животные. Бездомные собаки поедают приманку и в большинстве случаев гибнут из-за отсутствия оказания помощи, а домашние собаки поедают приманку в виду отсутствия воспитания, присмотра хозяина, например не держал собаку на коротком поводке, не надел намордник и т.д.

В некоторых случаях отравление может возникнуть в результате случайного применения изониазида или передозировки метоклопрамида, парацетамола или нестероидных противовоспалительных препаратов, однако такие случаи очень редки. Кошки также подвержены отравлению, но они переносят интоксикацию намного легче, чем собаки.

Изониазид – это лекарственное средство, в виде белого кристаллического порошка без запаха и горечи. Форма выпуска у него также может быть в виде раствора для инъекций, таблеток, капсул.

Необходимо выяснить, почему изониазид является токсичным препаратом для собак, для этого необходимо изучить свойства, фармакокинетику и фармакологическое действие.

После перорального введения лекарственное вещество быстро всасывается в ЖКТ, так как оно имеет низкую молекулярную массу и легко преодолевает гематоэнцефалический барьер, создавая высокую концентрацию в ликворе, вызывает повышение проницаемости клеточных мембран кардиомиоцитов. Высокие концентрации также создаются в легочной ткани, почках, печени, мышцах, слюне и мокроте. Связывание с белками плазмы низкое, метаболизируется печенью, выводится почками с мочой, некоторая часть с калом [1]. Так как он является токсичным препаратом, не стоит исключать возможного проникновения через плацентарный барьер и выделяться с молоком.

Из-за быстрого всасывания в организме собаки изониазид достигает своей максимальной концентрации уже через 2 часа, первые признаки отравления появляются в течение часа. При этом у животного наблюдается: сонливость, усталость, атаксия, судороги (лежит с вытянутыми лапами, а также вытягивание головы назад), слабость в конечностях с дрожью, рвота, возрастает слюноотделение, можно заметить цианоз (синюшность) слизистой рта. Для собак изониазид опасен и связано это с тем, что их организм не в состоянии эффективно метаболизировать его в печени. Происходит это из-за малой активности N-ацетилтрансферазы. Образование комплекса изониазид-пиридоксин приводит к недостаточности пиридоксина и в результате к снижению синтеза гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК). ГАМК содержится в нервной системе, он

принимает участие в процессах торможения ЦНС, обеспечения мозга энергией и контроля за его кровообращением, осуществляя тем самым один из важнейших эффектов – антигипоксический (недопущение кислородного голодания). Недостаток ГАМК приводит к угнетению, слабости, некоординированным движениям (атаксии), судорогам и в конечном итоге к гибели собаки.

Летальная доза препарата для животных начинается от 50 мг на 1 кг веса, в то время как 1 таблетка содержит 300 мг действующего вещества [2]. То есть для маленьких собак декоративных пород достаточно 1 таблетки, чтобы получить летальную дозу.

Когда хозяин замечает подобное состояние животного или увидел, что он подобрал какую-либо еду, необходимо срочно вызвать рвоту, тем самым очистим желудок и не допустить этим всасывания препарата. Для этого можно напоить животное раствором соды и воды или перекиси водорода и воды (в соотношении 1 столовая ложка на 1 стакан) или насыпать соли на язык. В любом случае необходимо показать животное специалисту сразу, так как после рвоты начнется диарея и обезвоживание.

Если не получилось добиться очищения рвотой, то вводят большие дозы адсорбента, например, энтеросгель, затем вести в клинику. Если выполнить этого не получилось и наблюдаются судороги, надо везти в ветеринарную клинику.

Специфическим антидотом в случае отравления тубазидом является витамин В6 [3].

Введение препарата лучше всего внутривенно в расчете 1-10 мг на 1 кг массы тела [4]. однако данную процедуру надо следует доверить ветеринарному специалисту во избежание причинении боли животному и ухудшения его состояния.

Если возникли симптомы отравления, то препарат необходимо ввести в том же объеме, что и тубазид, однако если дозировка неизвестна, пиридоксин вводят внутримышечно в наружную часть бедра в расчете 1 мл на 5 кг массы тела животного [5].

Вызванная изониазидом периферическая невропатия является вторичной по отношению к дефициту витамина В6 и купируется его назначением. Пиридоксин (витамин В6), вводимый в количестве грамм на грамм изониазида, устраняет судорожную активность и помогает скорректировать метаболический ацидоз у пациента. Изониазид является конкурентом пиридоксину при действии на нервную систему. Т. е. введение витамина В6, не оказывая влияния на изониазид, способствует снижению возбудимости нервной системы за счет уравновешенной передачи импульсов по нервным окончаниям.

В самой клинике пациенту с приступами назначают противосудорожную терапию , так как происходит борьба с лактат-ацидозом при помощи растворов с буферными системами: Р-р Рингера или растворами бикарбоната. Для быстрого выведения изониазида из организма показан форсированный диурез: совместное применение высоких дозировок изотонических растворов до 100мл/кг сутки и диуретиков. Также проводится инфузионная терапия для повышения экскреции изониазида и для того, чтобы предотвратить поражения почек и развитие вторичной миоглобинурии. Также назначается поддерживающая терапия и мониторинг терморегуляции, уровня глюкозы в крови, биохимии сыворотки крови.

Какие необходимо проводить меры профилактики:

1. Владельцам не следует оставлять своих питомцев во время выгула без присмотра.
2. Необходимо следить, чтобы животное не подбирало лежащие на земле пищу и лакомства и не разрешать кормить своего питомца незнакомым людям.
3. Желательно выгуливать собак на коротких поводках, что позволит лучше контролировать поведение животного.
4. Важно иметь в домашней аптечке витамин В6 и какой-либо адсорбент.
5. Помнить, что своевременное обращение к ветеринару повышает шансы вашего животного на благоприятный исход.

В заключении хотелось бы сказать, что ветеринарные специалисты должны знать о

клинических признаках и терапевтическом лечении при отравлении изониазидом, вызывающего интоксикацию у собак. Так как своевременное распознавание и специфическая терапия играют значительную роль в спасении жизни домашнему питомцу. Необходимо всегда предупреждать владельцев об опасности противотуберкулезного препарата, поскольку отравление изониазидом может вызывать опасные для жизни рефрактерную эпилепсию, а также печеночную и почечную недостаточность. Помимо этого необходимо помнить о том, что вероятность выживания зависит от способа введения антидота – пиридоксина. Известно, что при внутривенном введении выживаемость у псовых в 29 раз выше, чем у животных получивших его при внутримышечном введении, так как пиридоксин попадает непосредственно в кровоток, тем самым способствует снижению возбуждения ЦНС, предотвращает неконтролируемые судороги, цианоз и паралич дыхательных мышц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Компанцева Е. В., Овчаренко Л. П., Халата А. В., Кулешова С. А., Благоразумная Н. В., Дуккардт Л. Н., Граханцева Л. М . Фармакокинетическая и общетоксическая оценка гранул изониазида и пиридоксина гидрохлорида // Экология человека. - 2007. - № 02. - С. 7-10.
2. Пламб Д. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине. М.: Аквариум принт, 2016. 1060с.
3. Зименков В.А., Ибишов Ф.А. Практическое использование антидотов при отравлении мелких домашних животных. Оренбургский ГАУ.: Лань, 2019, 612с.
4. Чуваев И.В. ОТРАВЛЕНИЕ СОБАК тубазидом, цианидами [Электронный ресурс]: Племенной питомник среднеазиатских овчарок ШЕРИФ АГА// Москва, 2014. URL: http://sherif-aga.ru/otravlenie-sobak-tubazidom-cianidami.
5. Спасти собаку при отравлении [Электронный ресурс]: Зоомаркет ЗУФ-ЗУФ// Сочи, 2020.URL: https://www.zuf-zuf.ru/blogs/blog/spasti-sobaku-pri-otravlenii.
6. Тюлькова Т.Е. Роль пиридоксина в комплексном лечении больных туберкулезом/ Т.Е.Тюлькова // Туберкулез и болезни легких. – 2022. - Т. 100, № 6, С. 66-72.
7. Snider D. E. Jr. Pyridoxine supplementation during isoniazid therapy // Tubercle. - 1980. - Vol. 61, № 4. - P. 191-196.
8. Bacharach R., Lowden M., Ahmed A. Pyridoxine toxicity small fiber neuropathy with dysautonomia: a case report. J. Clin. Neuromuscull. Dis., 2017, vol. 19, no. 1, pp. 43-46.

УДК 619:614.4

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ: КЛЮЧЕВОЙ АСПЕКТ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИНФЕКЦИЙ

Ю.А. Бойченко, студент
Научный руководитель: О.А. Колганова, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Организация и проведение ветеринарных профилактических мероприятий играют важную роль в поддержании здоровья животных и предотвращении распространения инфекционных заболеваний. Составление плана таких мероприятий является ключевым аспектом работы ветеринарного дела.

Ключевые слова: инфекционные заболевания, профилактические мероприятия, мониторинг заболеваемости.

При разработке плана противоэпизоотических мероприятий специалисты руководствуются инструкциями и рекомендациями, представленными в ветеринарном законодательстве. Составление плана профилактических мероприятий основывается на эпидемической ситуации и благополучии относительно различных заболеваний КРС в России.

Эпизоотическая обстановка в России характеризуется наличием различных инфекционных заболеваний крупного рогатого скота (КРС), что обусловливает необходимость проведения профилактических мероприятий для обеспечения благополучия поголовья и предотвращения экономических потерь. Одно из распространенных заболеваний - бруцеллез, который широко представлен в Новосибирской области, требующий особого контроля и проведения вакцинации животных. Другая актуальная проблема - лептоспироз, регистрируемый в различных регионах страны, в том числе Новосибирской области, что требует своевременной иммунизации животных [1].

Заболеваемость лейкозом КРС также вызывает серьезные опасения, в связи с чем ведется активная работа по выявлению и ликвидации новых очагов инфекции. Ящур остается одним из самых опасных и быстро распространяющихся заболеваний КРС, способным нанести значительный ущерб сельскому хозяйству. В первом полугодии 2023 года вспышек ящура на территории РФ не было зарегистрировано, однако Новосибирская область, наряду с рядом других регионов, входит в число территорий, проводящих вакцинацию против этого заболевания для предотвращения возможных вспышек.

Ситуация по сибирской язве характеризуется наличием почвенных очагов инфекции, представляющих постоянную угрозу для животных и человека. В первой половине 2023 года были зафиксированы два очага заболевания в Республике Тыва и Тамбовской области, подтвердив необходимость усиленного контроля и своевременной вакцинации поголовья.

Туберкулез КРС также остается актуальной проблемой, требующей внимания и профилактических мер. В первом квартале 2023 года был зарегистрирован один очаг в Республике Татарстан, что подчеркивает важность постоянного мониторинга и своевременной диагностики заболевания [2].

Патологии органов дыхания молодняка КРС являются одной из основных причин потерь поголовья в молочном животноводстве, оказывая значительное влияние на экономику отрасли. Среди телят первого месяца жизни респираторные заболевания регистрируются в 17,2–23,6% случаев, вызывая существенный ущерб хозяйствам. Для профилактики этих заболеваний используются комбинированные вакцины, включающие защиту от инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи и респираторно-синцитиальной инфекции, помогающие снизить заболеваемость и падеж молодняка.

Комплекс профилактических мероприятий, проводимых в регионах России, направлен на снижение заболеваемости КРС, улучшение эпизоотической ситуации и обеспечение благополучия поголовья. Эти меры включают в себя вакцинацию животных, проведение лабораторных исследований, мониторинг заболеваемости, соблюдение ветеринарно-санитарных правил и норм, а также просветительскую работу среди животноводов.

После рассмотрения противоэпизоотического плана предприятия «Крутишинское» за 2023 год, был сделан вывод о его благополучном состоянии на протяжении нескольких лет с точки зрения инфекционных и инвазионных заболеваний. План был разработан с учетом эпизоотической ситуации и возможностей хозяйства. ЗАО «Крутишинское» так же благополучно и по особо опасным болезням [1,2].

Чтобы предотвратить возникновение инфекционных заболеваний в хозяйстве, строго соблюдается план профилактических и противоэпизоотических мероприятий. Согласно плану, в хозяйстве проводятся диагностические исследования на такие заболевания, как бруцеллез, туберкулез, лейкоз, диктиокаулез и другие.

Таблица 1.

План профилактических мероприятий ЗАО «Крутишинское» на 2023г.

Наименования мероприятий	Всего	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
Диагностические исследования					
Бруцеллез всего: в т.ч	2938	309	1310	9	1310
Коровы	2002		1001		1001
Телки сл.в.	300	100	100		100
Телки 12 мес.	300	100	100		100
Телки 4-6 мес.	300	100	100		100
Быки	36	9	9	9	9
Туберкуез аллергия	5957		2978	2979	
Лейкоз РИД	2938	309	1310	9	1310
Диктиокаулез	100	50		50	
Предохранительные прививки					
Сибирская язва	6000		3000	3000	
Эмкар	5000		2500	2500	
Ящур	12075	6122	1408	3061	1484
Заразный узелковый дерматит	4830	3000	1830		
Лептоспироз	1200	100	300	300	500
Инфекционный ринотрахеит	1000	300	300	300	100
Лечебно-профилактические обработки					
Чесотка КРС	3000			3000	
Подкожный овод: осмотр	3000		3000		
Подкожный овод: обработка	3000			3000	
Гемоспоридозы	4000		4000		
Дегельминтизация					
Телязиоз	1000	1000			
Диктиокаулез	600			600	
Продолжение табл.1					
Ветеринарно-санитарные мероприятия					
Дезинфекция животновдческих помещений (кол-во объектов)	16			16	
Дератизация животновдческих помещений (кол-во объектов)	48	16		16	16
Исследование смывов с животноводческих объектов на качество дезинфекции	16			16	

Также регулярно проводятся предохранительные прививки против сибирской язвы, ЭМКАРа, ящура, заразного узелкового дерматита, лептоспироза и инфекционного ринотрахеита. В целях профилактики инфекционных заболеваний хозяйство проводит следующие мероприятия: - обработка животноводческих помещений и оборудования дезинфицирующими средствами; - регулярное проведение дезинсекции и дератизации; - соблюдение санитарно-гигиенических норм; - контроль за состоянием здоровья животных; - выявление и изоляция больных животных; - проведение карантинных

мероприятий.

Реализация плана профилактических и противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве «Крутишинское» позволило предотвратить возникновение инфекционных заболеваний и сохранить благополучие предприятия. Хозяйство является примером успешного выполнения ветеринарно-санитарных требований и соблюдения эпизоотического благополучия [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кучина Л. П. — Эпизоотология и инфекционные болезни : учебное пособие / составитель Л. П. Кучина. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133728 (дата обращения: 26.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-аналитический центр Россельхознадзора - Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации за 2023 год. URL: https://fsvps.gov.ru/files/jepizooticheskaja-situacija-v-rossijskoj-federacii-za-2023-god-i-kvartal-2/ (дата обращения: 26.01.2024).

УДК 619:615.9.038:636.028

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВВЕДЕНИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕСТРУКТОРА

Г.Е. Боровинский, обучающийся 1 курса, очной формы обучения
Научный руководитель: К.В. Степанова, канд. биол. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты исследования острой токсичности микробиологического деструктора при введении его лабораторным животных. Наблюдения вели в течение 7-ми дней. По результатам было отмечено сохранение аппетита, рефлексы сохранные, гибели животных не отмечалось. Токсичность микробиологического деструктора, применяемого для изменения микробиологических процессов в навозе низкая.

***Ключевые слова*:** микробиологический деструктор, суспензия препарата, тест-организмы, белые мыши, острая токсичность.

В условиях интенсивного развития АПК на территории Российской Федерации остро стоит проблема экологического плана, а именно современное и безопасная утилизация или обезвреживание отходов животноводства.

Наиболее агрессивными абиогенными факторами, влияющими на загазованность помещений, общий экологический фон территорий на которых располагаются хранилища навозной жижи, помета, навоза являются токсичные газы (аммиак, сероводород, метан) [3,4,5].

Поэтому было принято решение разработать микробиологический деструктор, состоящий из консорциума симбиотической микрофлоры, направленного на подавление размножения гнилостной микрофлоры в большинстве своем преобладающей в навозных стоках, навозе и помете [6,7].

Целью работы явилось исследование острой токсичности микробиологического деструктора на тест-организмах (лабораторных мышах).

Исследуя микробиологический деструктор использовались общенаучные и специальные методы исследований: теоретико-методологический анализ литературных источников и токсикологический метод.

Определение острой токсичности микробиологического деструктора проводили на

белых нелинейных мышах по ГОСТ 31674-2012.

Для подготовки тест-организмов в клетку отсаживали мышей весом 35,0±5,0 г, выдерживали их без корма до начала исследований в течение 6 часоов. Вода была без ограничения.

Опытным лабораторным животным с помощью подключичного катетера вводили однократно перорально в желудок 0,5 мл водной суспензии микробиологического деструктора.

Контрольным животным вводили 0,5 мл дистиллированной воды также с помощью подключичного катетера. Опыт занял семь дней. Фиксирование данных проводили по общепринятым правилам в специальный дневник исследований. По истечении семи дней производили умерщвление лабораторных животных: мышей помещали в эксикатор с притертой крышкой внутрь которой помещена вата, пропитанная эфиром. В течение 5-7 минут наблюдался наркозный сон и затем гибель животных, в количестве 100 % из каждой группы. Затем проводили вскрытие согласно общеветеринарным правилам по вскрытию мелких животных с соблюдением правил асептики в стерильном микробиологическом боксе. Умерщвленных мышей фиксировали в фарфоровой кювете с залитым парафином дном. Для фиксации использовали инъекционные иглы от шприцов объемом 10 мл. Непосредственно для вскрытия применяли стерильные инструменты: скальпели, ножницы, пинцеты.

Брюшную и грудную полости вскрывали при фиксации животного в спинном положении с направленными в стороны и укрепленными передними и задними конечностями. Вскрытие проводили последовательно, применяя методы не допущения переноса микрофлоры из одного органа в другой и из внешней среды во внутренние органы.

Результаты исследования

Наблюдение за животными вели в течение семи дней, обращая внимание на общее состояние, поведенческие реакции, прием корма, наличие признаков интоксикации и гибели. Данные отображены в таблице 1.

Таблица 1.

Поведенческие реакции лабораторных животных после введения микробиологического деструктора (n=6)

Группа	Поведенческие реакции		Рефлексы		Аппетит	
	1-й день	7-й день	1-й день	7-й день	1-й день	7-й день
Контрольная	не нарушены	не нарушены	соответствуют виду животного	соответствуют виду животного	сохранен	сохранен
Опытная	не нарушены	не нарушены	соответствуют виду животного	соответствуют виду животного	сохранен	сохранен

По окончании испытания провели патологоанатомическое вскрытие мышей. При вскрытии умерщвленных животных патологоанатомических изменений обнаружено не было.

В процессе исследований было установлено, что водная суспензия микробиологического деструктора не оказывала на лабораторных животных негативного воздействия.

Все лабораторные животные были живы на момент испытаний, сохранили аппетит, поведенческие реакции и рефлексы были не нарушены, интоксикации и гибели животных не наблюдалось.

Данными испытаниями на лабораторных животных подтверждается биологическая безопасность разработанного микробиологического деструктора, предназначенного для

изменения микробиологических процессов в навозной жиже.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джупина С. И. О сущности и классификации факторных инфекционных болезней // Теоретические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и защиты их здоровья в современных условиях : материалы Междунар. конф., посвящ. 30-летию Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии. Воронеж, 2000. Т. 2. С. 165–167.
2. Степанова, К. В. Изучение острой токсичности санитарно-гигиенического средства, влияющего на концентрацию аммиака в животноводческих помещениях / К. В. Степанова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 18 декабря 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 531-534.
3. Щербаков П. Н., Гусев А. Г. Профилактика и лечение при желудочно-кишечных и респираторных болезнях телят // Ветеринария. 2002. № 3. С. 15–16.
4. Щербаков П.Н., Степанова К. В. Повышение продуктивности молодняка крупного рогатого скота методом снижения концентрации токсичных газов в животноводческих помещениях под воздействием препарата «Биологический инактиватор токсичных газов в глубокой подстилке» //Био. 2018. № 10. С. 18–19.
5. Глущенко, Е. Е. Изучение антимикробной активности препарата и острой токсичности препарата Смектовет / Е. Е. Глущенко, Ю. Г. Попов // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистратнтов и аспирантов, посвященный 80-летию Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 07–11 ноября 2016 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Золотой колос, 2016. – С. 309-313. – EDN XDJNZB.
6. Щербаков П.Н., Степанова К.В., Щербаков Н.П. Особенности возникновения и течения респираторных болезней телят в хозяйствах Челябинской области // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. №12. С. 104–107.
7. Щербаков П.Н., Щербакова Т.Б., Степанова К.В. Рекомендации по применению препарата «Биологический инактиватор токсичных газов в глубокой подстилке» с целью профилактики респираторных болезней телят: науч.-метод. рекомендации. Троицк, 2017. 24 с

УДК 619:616.5-001.4-085.26:636.22/.28

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОРБЕНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Г.Е. Боровинский, обучающийся 1 курса, очной формы обучения
Научный руководитель: К.В. Степанова, канд.биол.наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Вопросы борьбы с хирургической инфекцией у мелких непродуктивных животных считается важной для реализации проблемой в хирургической практике ветеринарных специалистов во многих частных ветеринарных учреждениях. Результаты проведенных исследований показали, что применение сорбента асептисорб при моделированном раневом процессе у кроликов с дополнительной вульнесорбцией способствует заживлению ран в среднем на 48-72 часа быстрее, чем в контрольной группе.

Ключевые слова: эксперимент, кролики, раны кожного покрова, хирургическая инфекция, вульнесорбция, сорбент, микроорганизмы, заживление.

Практическая хирургия обычно предусматривает радикальную хирургическую

обработку раны, дренирование и промывание для устранения гнойного отделяемого и некротических масс, антибактериальную терапию с дальнейшим контролем заживляемости ран [1, 3].

Однако, в связи с достаточно нередким явлением - устойчивостью многих штаммов микроорганизмов к антибиотикам [4, 5] это стимулирует поиск новых методов лечения гнойных ран. Одним из таких методов является вульнеросорбция - сорбция с поверхности гнойных ран путем накладывания пропитывающих марлевых салфеток с применением сорбентов [2].

В связи с актуальностью данной проблематики в области гнойной хирургии целью наших исследований явилось проведение опыта лечения хирургических ран с серозно-гнойным отделяемым с применением дренирующего сорбента Асептисорба у кроликов.

Опыты по изучению влияния сорбента Асептисорб на заживление гнойных ран проводили в условиях вивария института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ на 4 головах кроликов породы серый великан. Для этого кроликам иссекали кожу стерильным скальпелем, зажимали зажимом Кохера края раны на 30 сек. Через 24 часа наблюдали процесс по типу некротизированного очага, струп диаметром 1,5 см отделяли через 24 часа и далее накладывали аппликации марлевой салфеткой пропитанной суточной культурой кишечной палочки. Эксперимент проводили в течение 15-ти дней.

С целью ускорения очищения ран от гнойного экссудата в опытной группе применяли сорбент Асептисорб. Местное лечение заключалось в промывании кожного покрова гнойной раны раствором фурацилина 1:5000. Затем на рану вносили порошок Асептисорб, равномерно присыпая всю поверхность раны слоем до 2 мм. Данную процедуру проводили один раз в день в течение 5 дней до очищения ран от гнойного экссудата и появления розовых грануляций.

Асептисорб содержит антисептик диоксидин — антимикробный препарат широкого спектра действия и протеолитический фермент террилитин, обладает сбалансированным дренирующим, противоотечным, противовоспалительным, гемостатическим действием, стимулирует микроциркуляцию, что в сочетании с местной активностью диоксидина, благотворно влияет на регенераторные процессы в ране.

В контрольной группе животных использовали дренаж с линиментом Вишневского.

В процессе исследований нами установлено, что после санации раны по общепринятой методике у контрольных и опытных животных видимые различия в состоянии ран начинали проявляться с 3-х суток.

У контрольных животных отмечались признаки угнетения, понижение пищевой возбудимости, болезненность и выраженная отечность вокруг раны, воспалительный отек удерживался более длительное время.

На 14-й день отмечалось стихание признаков воспаления, заполнение ран грануляционной тканью и постепенная эпителизация. У животных опытной группы на 6-8 сутки, уже после 3-4 кратной обработки ран сорбционным препаратом существенным образом улучшилось общее состояние. Температура тела была в границах нормы, аппетит восстановился, животные были достаточно активными, хорошо поедали сено, овощи. Уменьшились существенно гиперемия, отек тканей.

На 9-10 сутки заметно уменьшилось количество раневого экссудата. Раны интенсивно очищались от остатков некротизированных тканей. Наблюдались улучшения микроциркуляции и снижения эндогенной интоксикации продуктами распада тканей и микрофлоры. Эпителизация была активна уже на 11-12 день.

При проведении бактериологических исследований раневого экссудата установлены отличия в видовом и количественном составе микрофлоры и ее чувствительность к антибиотикам: Контрольная группа: *Staphylococcus aureus* – со степенью обсемененностью до 10^6; *Staphylococcus epidermalis* – со степенью

обсемененности до 10^5*; E.coli* – со степенью обсемененности до 10^7.

Опытная группа: *Staphylococcus epidermalis* – со степенью обсемененности до 10^3*; E.coli* – со степенью обсемененности до 10^3.

По данным исследований на чувствительность стафилококков к антибиотикам в опытной группе установлено следующее: *Staphylococcus epidermalis* наиболее чувствителен к рифампицину, левомицетину, гентамицину, стрептомицину, тетрациклину; *Staphylococcus saprophytes* наиболее чувствителен к рифампицину, линкомицину, левомицетину, гентамицину, эритромицину, стрептомицину, тетрациклину.

В контрольной группе: *Staphylococcus* aureus наиболее чувствителен к рифампицину и гентамицину; *Staphylococcus epidermalis* наиболее чувствителен к рифампицину и гентамицину; *Staphylococcus saprophytes* наиболее чувствителен к рифампицину, линкомицину и левомицетину.

Значительное повышение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам на наш взгляд объясняется тем, что токсигенность ассоциации микрофлоры была снижена за счет действия сорбента Асептисорб.

Таким образом, применение вульнесорбции с помощью сорбента Асептисорб при раневом процессе смоделированном у кроликов способствует ускорению заживления ран в среднем на 48-72 часа в отличии от контрольной группы животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болезни дистального отдела конечностей крупного рогатого скота, как показатель микробиологохирургической патологии / Т. Н. Шнякина, П. Н. Щербаков, К. В. Степанова, Т. Д. Абдыраманова // Аўыл хожалығында жасларды қоллап қуўатлаў ҳәм халық саламатлығын беккемлеўдеги машқалалар ҳәм имканиятлар : атамасындағы Қарақалпақстан аўыл хожалығы ҳәм агротехнологиялар институтында әткерилген халықаралық илимий-әмелий конференция материаллары топламы, Нөкис, 10–11 декабря 2021 года / Қарақалпақстан аўыл хожалығы ҳәм агротехнологиялар институты. – Нөкис: Қарақалпақстан аўыл хожалығы ҳәм агротехнологиялар институты, 2021. – С. 257-261. – EDN VASPCW.

2. Журавель, Н. А. Эффективность влияния сорбент ХЖ-90 и солей микроэлементов на функциональное состояние печени / Н. А. Журавель // Материалы научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии, Казань, 31 мая – 01 2001 года / Департамент кадровой политики и образования Министерства сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, Академия наук РТ, Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана; Редактор Р. З. Курбанов. Том Часть 2. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2001. – С. 178-179. – EDN GRTSKT.

3. Изменения микробиоценоза подстилочного материала при применении санитарногигиенического средства / П. Н. Щербаков, Т. Н. Шнякина, Т. Б. Щербакова, К. В. Степанова // Ветеринария. – 2020. – № 7. – С. 60-62. – DOI 10.30896/0042-4846.2020.23.7.60-62. – EDN NEIBNR.

4. Применение санитарно-гигиенического средства для профилактики гнойно-некротических поражений пальцев у крупного рогатого скота / П. Н. Щербаков, Т. Н. Шнякина, Н. П. Щербаков, К. В. Степанова // Аграрная наука - сельскому хозяйству : Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах, Барнаул, 09–10 февраля 2022 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 213-214. – EDN FLVICE.

5. Сравнительная эффективность специфической терапии при гнойно-некротических поражениях пальцев у сельскохозяйственных животных / Т. Н. Шнякина, Н. П. Щербаков, П. Н. Щербаков, К. В. Степанова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № 1(207). – С. 70-74. – DOI 10.53083/1996-4277-2022-207-1-70-74. – EDN BAGYVP.

УДК 619:616.995.751

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АЛЯРИОЗА ПЛОТОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ

М.С. Борцова, канд. вет. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Аляриоз является распространенным и опасным заболеванием человека и домашних животных, в первую очередь плотоядных – собак, пушных зверей, кошек. Заболевание вызывается трематодой *Alaria alata*. В статье рассматриваются биологические особенности данного возбудителя, включая биологический цикл развития, а также опасность данного возбудителя для животных и значение для ветеринарной практики, подходы к диагностике и лечению.

Ключевые слова*:* аляриоз, гельминты, трематоды, домашние плотоядные, инвазионные болезни, жизненный цикл, диагностика, антигельминтики.

Диагностика паразитарных заболеваний у животных может являться сложной задачей, т.к. количество видов паразитов, которые необходимо учитывать при дифференциальной диагностике, только для одного вида животных, может превышать 25-30, а для животных, имеющих широкий ареал (таких как волки, лисы, рыси и др.), список паразитов приближается к 100. При этом есть множество паразитарных заболеваний, клинические признаки которых разнообразные и неспецифические. А сами заболевания оказываются неизвестны широкому кругу ветеринарных врачей. Одним из таких паразитарных заболеваний является аляриоз плотоядных животных. Несмотря на то, что болезнь является зоонозной и смертельно опасной для человека, внимание паразитологов в Российской Федерации к проблеме эпидемиологии и эпизоотологии аляриоза недостаточное.

Аляриоз – это паразитарное заболевание плотоядных животных, вызываемое трематодами семейства Alariidae подотряда Strigeata. Половозрелые особи алярий обитают в переднем отделе тонкого отдела кишечника дефинитивных хозяев – плотоядных животных – лисиц, песцов, уссурийских енотов, собак, волков и других видов семейства Canidae, изредка человека, а метацеркарии (личинки) локализуются в мышцах, а также во внутренних органах амфибий и различных млекопитающих – пушные звери, псовые, кошачьи.

Паразит *Alaria alata* является поликсенным паразитом, т.е. ее развитие происходит с участие трех облигатных хозяев – дифинитивного, промежуточного и резервуарного, а также множественного количества факультативных, резервуарных хозяев. В качестве дефинитивного хозяина трематоды выступают плотоядные животные – собака, волк, лисица, песец; промежуточными хозяева являются – пресноводные моллюски из рода *Planorbis*, а дополнительными лягушки и головастики. Резервуарными хозяевами трематоды являются в первую очередь грызуны, а также земноводные, рептилии, птицы, разных отрядов млекопитающие (грызуны, насекомоядные, парнокопытные и хищные).

В тонком кишечнике дефинитивных хозяев алярии продуцируют яйца, которые с фекалиями выделяются в окружающую среду, где при температуре 21-27 °С в яйце за 11-12 дней формируются первая личиночная стадия – мирацидий. Для дальнейшего развития яйца с мирацидием должны попасть в водную среду. В воде они активно внедряются в ножку моллюска (*P. planorbis*, *P. vortex*), где происходит развитие партеногенитического поколения, целью которого является образованием церкариев. Затем церкарии покидают организм моллюска и в воде при встрече с головастиками и лягушками внедряются в их тело, где формируются следующие личиночные стадии, которые являются инвазионными – метацеркарии. Дефинитивные хозяева заражаются при поедании инвазированных лягушек и головастиков. Часто лягушек и головастиков поедают резервуарные хозяева. Поэтому дефинитивные хозяева заражаются при поедании мяса и внутренних органов

либо дополнительных, либо резервуарных хозяев. В кишечнике дефинитивных хозяев алярии достигают стадии имаго за 32-45 суток [Ю.Ф. Петров, 2011].

Таким образом, у домашних животных и человека различают две формы паразитирования алярий:

1. Аляриоз кишечника, вызываемый половозрелыми трематодами, который протекает у окончательных хозяев – лисиц, песцов, уссурийских енотов, собак, волков и других видов семейства Canidae;

2. Метацеркарный аляриоз, вызываемый личинками *Alaria alata*, которые паразитируют в мускулатуре и внутренних органах как у амфибий, так и млекопитающих различных видов – собак, кошек, соболей, куниц, хорьков, горностаев, ласок и других зверей. У человека метацеркариозы протекают с поражением жировой клетчатки, глаз и мозга [В.А. Зименков, 2017]. Это представляет потенциальную опасность для населения в неблагополучных регионах, в первую очередь для охотников. При этом заболевание может проявляться как скоротечная диссеминированная летальная инвазия или как хроническая патология сетчатки, сопровождающаяся ухудшением зрения [Сергиев В.П., 2010, Mcdonald h. R, 1994]. При летальном генерализованном процессе тысячи личиночных стадий трематод были выявлены у погибших людей в брюшной полости, головном и спинном мозге, миокарде, почках, печени, легких, стенке желудка, поджелудочной железе и лимфоидной ткани. При этом больной погибал от асфиксии из-за массивных геморрагий в легких [Garsia l. S., 2001].

По данным О.Н. Андреянова (2020 г.) в центральной части России взрослые трематоды выявлены у 34,6 % плотоядных животных в тонком отделе кишечника. Псовые животные, представляющие промысловые виды (лисица обыкновенная, енотовидная собака, волк), на 100% заражены возбудителем аляриоза. Личиночные формы возбудителя регистрировали у одной лисицы (3,5%) в мышечной ткани диафрагмы в количестве 2 экз., у двух лесных куниц (10,5%) в мышечной ткани пищевода и паренхиме легких в количестве 22 экз. и у одной американской норки (25,0%) в легких в количестве 1 экз.

Ю.Ф. Петровым (2011) при изучении аляриоза плотоядных животных в европейской части Российской с 2000 по 2010 год было проведено гельминтологическое вскрытие квартирных, прифермерских и бродячих собак, а также волков, лис, барсуков, норок, куницы в Центральном районе Нечерноземья (Владимирская, Ивановская, Костромская, Московская, Тверская области), в Нижнем Поволжье (Волгоградская и Астраханская области), Северном Кавказе (Чеченская Республика). Аляриоз зарегистрирован во всех обследованных субъектах. Зараженность квартирных собак в крупных городах (Москва, Владимир, Иваново, Тверь, Кострома, Волгоград, Грозный), которые в летний период находились на дачных участках, колеблется в пределах 1,5%-25,6% при средней интенсивности инвазии – 3,8-9,8 экз. на голову. Квартирные собаки, которые постоянно обитают в городах, свободны от трематод. Прифермерские собаки заражены на 38,4-48,6% при средней интенсивности инвазии 18,5-34,6 экз., бродячие собаки – соответственно, 46,1-59,3% и 22,6-58,4 экз. Инвазированность волков составляет 100% при средней интенсивности инвазии – 24,5-36,8 экз. на одно животное, зараженность лисиц достигает 100%, а средняя интенсивность инвазии – 34,8-48,4 экз.

На территории Кировской области все хищные млекопитающие сем. Canidae заражены трематодой *Alaria alata*. Наиболее заражены лисицы с экстенсивность. инвазии 86,7 %, при интенсивности инвазии в среднем, 192,5 экземпляра. У волков экстенсивность инвазии составила 61,1 %, при интенсивности 104 экземпляра. У енотовидной собаки экстенсивность инвазии составила 100 % при интенсивности инвазии 436 экземпляра. На территории Краснодарского края в гельминтофауне лесного кота зарегистрирована данный вид паразита с экстенсивностью инвазии 8,33%. В Курской области, в ходе копрологических исследований хищных млекопитающих, обитающих на территории Центрально-Черноземного государственного биосферного природного заповедника им. проф. В.В. Алёхина, в 2013 была исследована 41 проба фекалий лисицы, яйца *Alaria alata*

были выявлены в 58,5%. Алярии обнаружены у волков, обитающих в заповеднике «Калужские засеки», при этом зараженность волков аляриями оказалась на уровне 46,25%. [Зименков В.А., 2017]

Клинические признаки и патогенез были изучены в 2011 году Ю.Ф. Петровым. Отмечено, что половозрелые алярии, прикрепляясь своими присосками к слизистой оболочке тонкого кишечника, вызывают язвенный энтерит. А личинки, мигрируя из желудка в брюшную и грудную полости, вызывают повреждение тканей; и достигнув легочной ткани, они развиваются в метацеркариев; возникают кровоизлияния, мелкоочаговая бронхопневмония, бронхит и трахеит. Наблюдаются кашель, хрипы, выделения серозного характера из ноздрей. Таким образом, аляриоз протекает чаще хронически; сопровождается мелкоочаговой бронхопневмонией и язвенным энтеритом. Также выявлены изменения в крови при аляриозе у плотоядных: снижается концентрация общего белка и альбуминов, увеличиваются глобулиновые фракции белка, активность ферментов АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, альфа-амилазы, возникает лейкоцитоз, что свидетельствует о нарушении функций органов и систем под действием антигенов трематод. [Степанова В.А., Беспалова Н.С., 2019].

Диагностика аляриоза включает исследование проб фекалий и выявлении крупных яиц трематодного типа 0,100–0,128 мм длиной и 0,072–0,095 мм шириной. Для этого применяют метод последовательных смывов. Это способ, который требует длительного времени, и при низкой интенсивности инвазии возможна потеря яиц с водой. Эффективность выявления яиц 60-70%. Также используют метод флотации. Метод основан на принципе разницы удельной массы яиц трематоды и используемых солевых растворов. Удельная масса яиц *Alaria alata* равна 1,28 (3), для флотации используют насыщенные растворы солей выше 1,28 – нитрата натрия. Эффективность выявления яиц этим способом 70-80%.

Ларвальный (метацеркарный) аляриоз у пушных распознают посмертно при обнаружении личинок трематоды в различных органах. При вскрытии трупов зверей или туш отстрелянных животных для обнаружения описываемого вида паразита следует провести полное гельминтологическое вскрытие пищеварительных органов, легких и непременно микроскопическое исследование проб мяса. Пробы нужно брать с ножек диафрагмы, внутренних поясничных и брюшных мышц. При этом необходимо отличать инцистированные метацеркарии от личинок трихинелл и их капсул. В настоящее время таким образом обнаруживают личиночные стадии *Alaria alata* обнаруживают при рутинном исследовании медвежатины на наличие трихинелл.

Для дегельминтизации плотоядных (собак, пушных зверей) можно использовать: политрем (гексихол) дается плотоядным индивидуально в дозе 0,15-0,20 г/кг однократно с мясным фаршем; азинокс (празиквантел) индивидуально в дозе 0,15 г/кг двукратно с интервалом в 24 ч с мясным фаршем; фенбендазол индивидуально в дозе 40 мг/кг по ДВ двукратно с интервалом в 24 ч с мясным фаршем. При глазном аляриозе личинки удаляются хирургическим путем или инактивируются лазером.

Таким образом, в настоящее время на территории России циркулирует возбудитель аляриоза преимущественно у диких плотоядных. Возбудитель *Alaria alata* является зооантропонозом, но внимание медицинских и ветеринарных науки и практики проблеме этого трематодоза недостаточное. Выявление личиночных форм *Alaria alata* у широкого круга дополнительных хозяев указывает на необходимость проведения профилактических мер. Термическая обработка обеспечивает инактивацию личинок этих паразитов, поэтому употребление в пищу земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих из неблагополучных территорий целесообразно только после достаточной термической обработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТРЫ

1. Петров Ю. Ф. Биология *Alaria alata* и эпизоотология аляриоза плотоядных животных в европейской части Российской Федерации / Ю.Ф. Петров // Ветеринария Кубани. – 2011.- № 3. –

С. 7–10.
2. Зименков В.А. Распространение аляриоза диких животных в Российской Федерации (обзор) / Зименков В.А., Сивкова Т.Н. // Пермский аграрный вестник. – 2017. - № 3. С. 125 – 127.
3. Сергиев В.П. Аляриоз / В.П. Сергиев // Инфекционные болезни. Журнал для непрерывного медицинского образования врачей, № 1 (6) – 2014. – ISBN 2020--2014-01 - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/J2020-INF-2014-01.html.
4. Mcdonald H.R. Two cases of intraocular infections with alaria mesocerciaria (trematode) / H.R. Mcdonald, K. R. Kazaus, H. Schatz, R.N. Johnson // am. Ophalmol. – 1994. – vol. 117. – p. 447–455.
5. Garsia l. S. Diagnostic medical parasitology // washington: asm press, 2001. – p. 491–640.
6. Андреянов О. Н. Аляриоз плотоядных животных в центральной россии / О.Н. Андреянов // международная научная конференция. – Москва. – 13-15 мая, 2020 г. – стр. 21-27. – DOI: 10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.21-27.
7. Степанова В.А. Эпизоотологический аспект аляриоза / В.А. Степанова, Н.С. Беспалова // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 2-4. – С. 30-31.

УДК 612.314.2

TO THE PROBLEM OF THE USE OF SNAKE VENOM
К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗМЕИНОГО ЯДА

L.I. Bykov, student / Л.И. Быков, студент
O.V. Uljanova, senior lecturer / О.В. Ульянова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article deals with the problems of using snake venom in modern medicine. The authors tried to define the notion of snake venom, give the classification of snake venoms as well as and determine their importance in modern medicine. Different aspect of usage are considered.

Keywords: snake, venom, poisonous, cell, protein, cancer, research.

Mythologically, snakes have always fascinated man, especially because of the potency of their deadly venoms. Due to the fact that snakes inflict up to 2.7 million venomous bites on humans with a high frequency of deaths, in 2017 the World Health Organization (WHO) classified snake poisoning as a high priority neglected disease. At their core, poisons are complex protein mixtures consisting of enzymatic and non-enzymatic components with specific pathophysiological functions. The target of peptide toxins isolated from animal venoms are mainly ion channels, membrane receptors and components of the hemostasis system with a high degree of selectivity and affinity. Thus, venomous snake venoms are a cocktail of potent compounds that target and energize numerous important molecules with high efficiency.

The individual effects of all poisonous toxins are integrated into lethal dysfunctions of almost any organ system. Thus, several hundred microliters of snake venom contain a mixture of about four dozen different highly effective proteins and several low molecular weight compounds, which, after administration, cause local and systemic disruptions in the functioning of cells and organs. [2]

Let's try to answer the question why snakes are poisonous? First of all, snakes use their venom to immobilize prey and protect themselves from predators. In the course of evolution, poisonous proteins have turned into highly effective tools that specifically interact with target structures (enzymes, receptors, or ion channels) inside the poisoned victim, stimulating or suppressing the physiological functions of cells.

Therefore, due to its high specificity and affinity for certain target structures, as well as

its effectiveness as an agonist or antagonist, each individual venom protein is a potential molecule for pharmaceutical research. Snake venoms have been used medicinally for thousands of years, especially in traditional Chinese medicine. Therefore, snake venoms can be considered as mini drug libraries in which each drug is pharmacologically active. However, less than 0.01% of these toxins have been identified and characterized.

In order to convert poisons into pharmaceutical preparations, first of all, it is necessary to isolate and characterize an individual toxin, reveal its molecular structure and mechanism of action, and also identify target molecules with deciphering the agonistic / antagonistic effects of the protein at the level of cells and the whole organism. Elucidation of the molecular structure is necessary in order to chemically mimic the natural compound. This process facilitates and warrants its potential application in human patients. In addition to therapeutic tools, some diagnostic tests already use venom components to examine in vitro patient samples. It is important to classify venom protein molecules according to their structure, function, or quantity. According to the structure, more than two dozen different classes of proteins can be distinguished. It should be noted that members of the family of protein structures are unlikely to perform only one function and act, as a rule, pleiotropically. At the same time, such physiological functions as hemostasis, thrombosis, blood pressure regulation, synergistically depend on several components of the poison, which may belong to different classes of proteins. [1]

So, briefly consider the main proteins of snake venom.

Snake venom metalloproteinases (SVMPs) mainly destroy extracellular matrix (ECM) proteins, such as the walls of blood vessels, with the development of hemorrhage, opening the way into tissues for other poisons.

Hyaluronidases are enzymes that hydrolyze hyaluronic acid, the carbohydrate component of the ECM. They are also known as the "spread factor" as they promote the spread of other venom components throughout the tissue.

Snake venom serine proteinases (SVSPs) are serine-containing proteins similar to trypsin, the substrates of which are proteins coagulation systems and other intravascular proteins involved in hemostasis, such as fibrinogen, coagulation factors and kininogens.

Platelets are common targets for snake venom components. Some venom proteins block platelets and other coagulation factors, thereby interfering with hemostasis with the development of aberrant thrombus formation and bleeding.

C-type lectin-related proteins (CLRPs) interact with platelet adhesion receptors and disturb hemostatic platelet activation.

Secreted cysteine-rich proteins (CRiSPs) are associated with neuronal signaling and smooth muscle contraction. They target molecules as diverse as potassium channels, Ca2+ channels in neurons, and Ca2+-transporting ryanodine receptors in the cardiac sarcoplasmic reticulum and skeletal muscle and channels in sensory neurons. Thus, these proteins are able to block the transmission of electrical signals along the axon and chemical signals through synapses and neuromuscular junctions.

Snake venoms also contain growth factors such as nerve growth factor and vascular endothelial growth factor. Like endogenous VEGF, snake venom VEGF binds to appropriate receptors and increases vascular permeability. [3]

Hemostasis is a physiological process in which the processes of aggregation and coagulation of platelets contribute to the closure of the damaged area of the vascular wall with stopping bleeding while maintaining systemic blood flow. When vessels are damaged, subendothelial matrix components enter the bloodstream and activate both primary and secondary hemostasis. Platelet aggregation disorders lead to the development of hemorrhages and thrombosis of arteries and deep veins, pulmonary embolism, myocardial infarction and stroke. These serious cardiovascular diseases provide an incentive to search for new antithrombotic molecules in snake venom. Basically, two families of snake venom proteins, CLRPs and disintegrins, activate or inhibit adhesion receptors. Kini and coauthors in 2004

demonstrated that many disintegrins have been harnessed in basic research to inhibit integrinmediated adhesion of cells and platelets [12]. According to many authors, snake toxins have different effect on blood clotting. They can act as pro-, anti- and pseudocoagulants. [2]

The use of snake venoms in oncology is widely discussed. Cancer is characterized by uncontrolled cell proliferation, dissemination of cancer cells and metastasis. Process metastasis is accompanied by infiltration into other tissues, invasion and migration through the barriers of the extracellular matrix. Impairment of basement membrane (BM) integrity is another characteristic of malignant growth. Several components of snake venom have been tested to inhibit cancer cell proliferation and metastasis processes. Moreover, most of them do not specifically affect several stages of the metastatic cascade.

The effects of snake venoms were first investigated as early as the 1930s. Thus, Essex et al. used rattlesnake venom in an animal model (white rats with tumors) without significant difference between the experimental and control groups. Kurochkin et al. found that cobra venom can destroy Fujinami rat sarcoma cells, which apparently requires direct contact between the venom and tumor cells. Ligneris et al. showed that the venom of African snakes does not affect the vast majority of tumors in humans.

All of these studies have not shown encouraging results in cancer suppression. In 1936, Macht reported on the experimental and clinical study of cobra venom as an anesthetic. The experiment involved cancer patients who were injected with a dose of 2-5 mouse units (an amount sufficient to kill a 22-gram white mouse within 18 hours after an intraperitoneal injection). Some patients (30 out of 105) had some relief, another 38 people had noticeable relief. Only 13.3% of patients had either questionable results or no relief. [1]

Isolation and characterization of the components of snake venoms began in the 1940s. At this time, numerous components of the venom were selected, including enzymes, non-enzymatic proteins and peptides, separated, sequenced and explained in terms of structure. For the first time in the early 1950s. L-amino acid oxidase (LAAO) was isolated from the venom of the moccasin snake. A slice of C-type lectins or C-type lectin-like proteins were isolated from snake venoms in 1970s. Batroxobin, a lectin from Bothrops atrox venom, was isolated by Stocker and Barlow in 1976.

Antiangiogenesis is a propitious strategy for cancer targeted therapy. Disintegrins derived from snake venom have shown anti-angiogenesis effects. Leucurogin and disintegrin,cloned from Bothrops leucurus (white-tailed hararac), showed significant anti-cancer activity against Ehrlich tumor implanted in mice.

Apoptosis is a process of programmed cell death to remove unwanted cells in normal tissues and to maintain cellular homeostasis. Any critical defect in the process of apoptosis can lead to uncontrolled cell growth, i.e. to the processes of carcinogenesis. Several snake venom proteins have demonstrated antitumor activity through the induction of apoptosis. In 1993 Araki et al. found that certain hemorrhagic snake venoms induced apoptosis in vascular endothelial cells.

Li L. et al. in the review noted that one of the major barriers in exploring snake venom is the low amount isolated from the venom glands, especially of rare snakes. The snake venomics will increase the discovery of the snake venom proteins and peptides for the development of new drugs for potential use.

A number of researchers have demonstrated that most components of snake venoms, including PLA2, LAAO, metalloproteases, disintegrins, and other peptides exhibit cytotoxicity against cancer cells. However, a major problem in cancer treatment remains distinguishing between normal and cancerous cells.

One of the strategies in the treatment of cancer is the development of drugs with monoclonal antibodies that recognize and bind to specific epitopes of a malignant cell. For example, Zhao et al. used monoclonal antibodies against nasopharyngeal carcinoma BAC5 conjugated with the venom of the Chinese cobra, which demonstrated a strong effect on carcinoma cells in vitro [16]. Another method of targeted therapy for cancer with cytotoxin from

snake venom is to combine snake venom with silica nanoparticles. Al Sadoun et al. showed that snake venom extracted from Walterinnesia aegyptia (WEV) in combination with silica nanoparticles (NP) can inhibit the proliferation of human breast carcinoma cell lines and strongly induce apoptosis without significant effects on normal cells. Thus, a new drug delivery system/in combination with monoclonal antibodies is one of the anti-cancer strategies. The essence of the development of cytotoxins is to conjugate preparations with monoclonal antibodies that recognize and bind to specific epitopes on malignant cancer cells. [3]

In conclusion, it's worth to mention that in order to prove the therapeutic potential of snake venoms in cancer treatment, more research is needed. A promising direction is the combination of snake venoms with other technologies such as nanoparticles, which will allow cancer to be treated at an early stage. Snake venoms are without a doubt a valuable resource for drug development and cancer treatment.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Casewell N.R. , Wuster W. , Vonk F.J. Complex cocktails: the evolutionary novelty of venoms / Trends Ecol. Evol.//2013.-Vol.28 (4).-P.219-229.
2. Dam S.H. , Friis R.U.W. , Petersen S.D. Snake Venomics display: an online toolbox for visualization of snake venomics data /Toxicon// 2018.Vol.152.-P.60-64
3. Gutierrez, J.M., Escalante, T., Rucavado, A., Herrera, C./ Hemorrhage caused by snake venom metalloproteinases: a journey of discovery and understanding // Toxins (Basel). 2016.-Vol.8 (4).-P.93.
4. Harvey A.L. Toxins and drug discovery /Toxicon //2014.-Vol.92.-P.193-200.

УДК 579.67

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ LISTERIA *MONOCYTOGENES* В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Т.Е. Волкова, аспирант
Н.Н. Шкиль, д-р ветеринар. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по изучению антибиотикорезистентности Listeria *monocytogenes*, при воздействии на микроорганизм высокими температурами. Описан порядок контаминации, обезвреживания и результат воздействия на микроорганизм высокой температуры.

Ключевые слова: *Listeria monocytogenes*, антибиотикорезистентность, контаминация, обезвреживание, патогенность.

Listeria monocytogenes – грамположительная, не образующая спор палочковидная бактерия, вызывающая у людей и животных заболевание – листериоз [1]. Инфекция может проявляться у людей в виде инвазивной бактериемии и менингоэнцефалита. Высокому риску при заражении микроорганизмом подвержены беременные женщины, новорожденные и пожилые люди [1]. Отравление *L. monocytogenes* является одной из основной причин отравления, при котором ежегодно умирает примерно 15 % населения.

Среди многочисленных видов рода *Listeria*, *L. monocytogenes* является патогенной для человека. Бактерии этого вида филогенетически и генотипически подразделяются на четыре эволюционных линии (I–IV). Установлено, что все линии имеют разные генетические, фенотипические и экологические характеристики. Изоляты линии I ассоциированы с большинством клинических случаев и вспышек среди людей, штаммы *L. monocytogenes* линии II широко распространены в пищевых продуктах. Изоляты филогенетических линий III и IV являются редкими и преимущественно выделяются из

источников животного происхождения [2]. Бактерии *L. monocytogenes* линии II характеризуются обширным набором мобильных элементов и высокой скоростью рекомбинации по сравнению с изолятами линии I, несмотря на более высокую патогенность последней [2]. Патогенез, распространение и инвазия *L. monocytogenes* зависят от вирулентности, наличие генов антибиотикорезистентности и плазмид. Главным фактором патогенности является ген вирулентности [3].

Устойчивость к противомикробным препаратам является одной из главных проблем здравоохранения во всем мире, особенно важной считается устойчивость патогенов, участвующих в цепочках производства продуктов питания. За последние десятилетия возникла и развивалась устойчивость листерий ко многим противомикробным препаратам [4].

Интенсивное использование антибактериальных препаратов, нецелесообразное увеличение курса лечения и кратности применения без анализа видовой и возрастной чувствительности, а также без учета фармакокинетики лекарственных веществ приводит к развитию нежелательного терапевтического эффекта, часто носящего тяжелый характер [7]. При выборе антибактериальных препаратов необходимо ориентироваться на рациональность применения, а также целесообразность применения в целом. Важным этапом терапии является изоляция патогена, определение его чувствительности к антибактериальным препаратам, выбор препарата с учетом селективного подхода, ориентированного на механизм действия и фармакокинетику.

Необходимо отметить, что в данный момент остро выявилась проблема приобретения резистентности, под которой способность микроорганизма оставаться жизнеспособным под воздействием больших концентраций лекарственных веществ и не теряя способность к размножению при применении терапевтических доз антибиотиков, в отличие от остальных представителей микроорганизмов [47]. Именно поэтому появляется необходимость поиска путей обезвреживания и снижения антибиотикорезистентности патогенных микроорганизмов, присутствующих в ежедневном рационе питания людей.

Одним из таких методов выступает воздействие температуры на обезвреживание контаминированного патогеном пищевого продукта. *Listeria monocytogenes* погибает при температуре 70°С спустя 20-30 минут, при температуре 100°С спустя 3-5 минут [5,6].

Приготовление суспензий с заданной концентрацией клеток тестовых культур осуществляется с использованием оптического стандарта мутности МакФарланда для дальнейшей контаминации образцов мяса. Для проведения исследования использовали концентрацию суспензии 1,5 х10^8 КОЕ/мл, соответствующую 0,5 единицам стандарта мутности МакФарланда (табл.1).

Таблица 1

Соответствие стандартов МакФарланда

Стандарт мутности МакФарланда (ед.)	0,5	1	2	3	4
Число Международных единиц мутности (МЕ)	1,7	3,3	6,7	10	13,3
Соответствующая концентрация суспензии х10^8 КОЕ/мл	1,5	3	6	9	12

После контаминации полуфабрикатов из мяса свинины производили посев образцов согласно ГОСТ 32031-2012 Продукты пищевые. Методы выявления бактерий Listeria monocytogenes для подтверждения обсеменения патогенов испытуемых образцов. Эксперимент происходил при температуре 70°С, с разным периодом времени (табл. 2).

Таблица № 2

Проведение эксперимента при температуре 70°С

Количество контаминированных образцов	Получаемое разведение	Примерное количество микробов в 1 мл взвеси	Заданная температура	Время варки	Время варки	Время варки
3 образца (масса 25,0 г)	10^1	150 000 000	70°С	5 минут	10 минут	15 минут

Изучение чувствительности к АБП проводили согласно МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» с применением диско - диффузного метода на агаре Мюллера - Хинтона с дисками НИЦФ.

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводили диско-диффузным методом с применением бумажных дисков с антибиотиками в плотной среде (агар Мюллера-Хинтона) (МУК4.2 1890-04 МЗ РФ, 2004). Результаты интерпретировали согласно инструкции к дискам. Чувствительность антибиотиков оценивали по диаметру зоны задержки роста, на основании чего листерии характеризовали как чувствительные или устойчивые. Препараты для определения антибиотикорезистентности выбирали с учетом спектра антимикробной активности микроорганизмов, а также доступных и часто используемых в ветеринарной практике. После инкубации измеряли диаметр зоны задержки роста микроорганизма и относили выделенные микроорганизмы к чувствительным или резистентным к антибиотикам. Для определения устойчивости микроорганизма применяли 3 разных антибиотика: цефотаксим, гентамицин, тетрациклин.

Инокулюм в объеме 1 мл наносили дозатором со стерильным наконечником на поверхность чашки Петри диаметром 90 мм, содержащей 20 мл агара Миллера-Хинтона. Затем чашки Петри подсушивались в течении 15 минут. Аппликация дисков проводилась при помощи стерильного пинцета, не более 6 дисков на одну чашку.

Чашки Петри поместили в термостат вверх дном, инкубировали при температуре 35°С в течении 18-24 часов. Учет результата проводили, измеряя диаметр зон задержки роста на темной, матовой поверхности под углом падения света 45°, при помощи трафарета. При измерении зон задержки роста учитывали только зону полного подавления видимого роста.

Шифр образцов для определения устойчивости *Listeria monocytogenes* происходил следующим образом: (1.70.)

(1) Наименование коллекционного штамма - *Listeria monocytogenes;*

(70) - температура обезвреживания;

(1) - время варки контаминированного образца.

Таблица 3

Чувствительность Listeria *monocytogenes* к антибактериальным препаратам

Шифр образца	Цефотаксим	Гентамицин	Тетрациклин
Устойчивость	Р	Ч	Р
До варки	-	19	-
1.70.1	-	19	-
1.70.3	-	20	-
1.70.5	-	20	-
1.70.8	-	21	-
1.70.10	-	21	11
1.70.13	11	22	12
1.70.15	14	23	13

Антибиотикорезистентность *Listeria monocytogenes* была определена к 2 АБП (цефотаксим, тетрациклин), чувствительность проявлена к гентамицину.

В процессе эксперимента исследуемые образцы полуфабрикатов из мяса свинины, контаминированные *Listeria monocytogenes,* проходили этапы варки при температуре 70° С через 1 минуту, 3 минуты, 5 минут, 8 минут, 10 минут, 13 минут и 15 минут. Обладая антибиотикорезистентность к 2 препаратам: цефотаксим и тетрациклин, исследуемый патоген при воздействии на него высокой температуры становился менее устойчивым. По отношению к цефотаксиму зона задержки роста появилась спустя 13 минут варки, а к тетрациклину спустя 10 минут.

Таким образом, в нашем исследовании представлены результаты по устойчивости к противомикробным препаратам *Listeria monocytogenes*. Согласно полученным результатам, антибиотикорезистентность микроорганизма снижается и образуется зона задержки роста при воздействии на него высокой температуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Orsi R.H., Wiedmann M. Characteristics and distribution of Listeria spp., including Listeria species newly described since 2009 // Appl Microbiol Biotechnol. Appl Microbiol Biotechnol, 2016. Vol. 100, № 12. P. 5273–5287.
2. Ragon M., Wirth T., Hollandt F., et al. A new perspective on Listeria monocytogenes evolution // PLoS Pathog. PLoS Pathog, 2008. Vol. 4, № 9
3. Myintzaw P., Pennone V., McAuliffe O., et al. Association of Virulence, Biofilm, and Antimicrobial Resistance Genes with Specific Clonal Complex Types of Listeria monocytogenes // Microorganisms. MDPI, 2023. Vol. 11, № 6. P. 1603.
4. Rodríguez-Melcón C., Alonso-Calleja C., Capita R. Effect of low doses of biocides on the susceptibility of Listeria monocytogenes and Salmonella enterica to various antibiotics of clinical importance // Food Control. Elsevier, 2023. Vol. 149. P. 109602.
5. Зайцева Е. А., Диго Р. Н. Микробиологическая диагностика листериоза» (Зайцева, Е. А. Микробиологическая диагностика листериоза: учебное пособие / Е. А. Зайцева, Р. Н. Диго. — Владивосток: ТГМУ, 2016. С. 14.).
6. Стрельчик Н. В., Погорелова Н. А. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов» (Стрельчик, Н. В. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов: учебное пособие / Н. В. Стрельчик, Н. А. Погорелова. — Омск: Омский ГАУ, 2019.С. 101.
7. Навашин, С. М. Рациональная антибиотикотерапия / С.М. Навашин, И.П. Фомина. – Москва: Медицина, 1982. – 496 с.

УДК 619:[612.1:616.24-008.4]:636.2

КОРРЕЛЯЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ С РЕСПИРАТОРНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ

А.А. Воропай, студентка
Л.Н. Стацевич, канд. биол. наук, доцент
С.Н. Гудков, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Респираторные болезни, наряду с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, являются ведущими патологиями, обусловливающими высокую смертность молодняка в первую неделю жизни, угнетение естественной резистентности организма к особо опасным болезням животных, а также приводящие к снижению привесов в дальнейшем. Исследование проведено с целью определить изменения показателей крови, свидетельствующих о наличии респираторного заболевания. Корреляция биохимических веществ в составе крови может предоставить информацию о

связи между различными физиологическими процессами и состоянием организма. Корреляция измеряет степень, с которой две или более переменные изменяются вместе. В данной работе рассмотрена связь биологически активных веществ в организме больных респираторными болезнями телят.

Ключевые слова: респираторные болезни, телята, показатели крови, корреляция, щелочной резерв, кальций, фосфор, каротин, общий белок.

Исследование проведено на базе одного из животноводческих хозяйств Новосибирской области. Телята 6 месячного возраста были поделены на 2 группы – 10 голов (1 группа) больных респираторными патологиями различного генеза и 10 голов (2 группа) здоровых телят. У телят каждой группы была отобрана кровь для исследования по следующим критериям: каротин, кальций, фосфор, общий белок, щелочной резерв. Статистика рассчитана с использованием программы R.

Таблица 1

Описательная статистика по 2 группам телят

Группа	Каротин, мкмоль/л		Кальций, ммоль/л		Фосфор, ммоль/л		Общий белок, г/л		Щелочной резерв, об% CO_2	
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ
1	0,48±0,01	0,40	5,32±0,27	0,86	1,58±0,08	0,26	79,8±1,9	5,9	37,0±3,4	12,6
2	0,48±0,06	0,33	5,12±0,12	0,67	1,59±0,05	0,27	80,7±1,1	6,2	44,7±1,6	8,8

Анализируя данные, представленные в таблице 1, можно сделать заключение, что у телят больных респираторными заболеваниями имеется определенная тенденция к снижению показателя щелочного резерва на 7,7 об% CO_2 по сравнению с телятами 2 группы. Щелочной резерв отражает способность крови поддерживать оптимальный уровень pH. Он определяется как сумма буферных оснований (карбонатное и фосфатное) и гидрокарбонатного буфера. Снижение щелочного резерва указывает на наличие ацидоза в организме, развивающегося у больных респираторными болезнями телят вследствие гиповентиляции легких и соответствующей гипоксии [1].

Общий белок у больных телят снижен на 0,9 г/л, что может быть следствием многих процессов – воспаление сопряжено с потерей белка организмом, гипоксия влияет на синтез новых белков, снижает функцию желудочно-кишечного тракта и, как следствие, угнетает усвоение питательных веществ.

Хронический ацидоз приводит к повышению растворимости солей костной ткани – большой запас буферов, которые участвуют в нейтрализации нагрузок кислотами или основаниями, представлен солями угольной кислоты в костях [2]. Нейтрализация ионов водорода костным карбонатом сопровождается высвобождением кальция из кости во внеклеточную жидкость, в результате чего наблюдается повышение уровня несвязанных ионов кальция в крови на 0,2 ммоль/л. Кальций и фосфор в организме при избытке или недостатке одного из них выступают антагонистами, однако при возросшем уровне кальция в крови у больных респираторными болезнями телят, уровень фосфора изменился незначительно (0,01 ммоль/л).

Так же был рассчитан коэффициент корреляции между показателями крови в организме здоровых и больных респираторными болезнями телят:

Таблица 2

Корреляции между биохимическими показателями сыворотки крови у здоровых телят

	Каротин	Кальций	Фосфор	ОБ	ЩР
Каротин	1,00	0,50	0,31	0,34	0,48
Кальций	0,50**(p=0,004)	1,00	0,05	0,07	0,11
Фосфор	0,31(p=0,09)	0,05	1,00	0,45	0,55
ОБ	0,34(p=0,06)	0,07	0,45**(p=0,01)	1,00	0,22
ЩР	0,48**(p=0,007)	0,11	0,55**(p=0,002)	0,22	1,00

Таблица 3

Корреляции между биохимическими показателями сыворотки крови у телят больных респираторными заболеваниями

	Каротин	Кальций	Фосфор	ОБ	ЩР
Каротин	1,00	0,76	0,68	0,14	0,90
Кальций	0,76** (p=0,01)	1,00	0,56	0,37	0,47
Фосфор	0,68*(p=0,03)	0,56 (p=0,09)	1,00	0,65	0,63
ОБ	0,14	0,37	0,65* (p=(0,04)	1,00	0,06
ЩР	0,90*** (p=4e-04)	0,47	0,63*(p=0,05)	0,06	1,00

Следует отметить, что полученные данные о корреляции (табл.2, табл.3) свидетельствуют о низкой взаимосвязи изменения уровня фосфора от уровня кальция у больных телят - 0,56 со статистической значимостью p=0,09, но при этом, данный показатель все равно выше, чем у здоровых телят – 0,05. Статистическая значимость выше p=0,05> не позволяет исключить гипотезу о том, что данная корреляция является случайной, но вероятность есть.

Корреляция каротина и кальция высока у обеих групп, но у больных телят достигает значительного уровня. Нет прямой взаимосвязи между уровнями данных веществ в организме, но они могут взаимодействовать косвенно через определенные физиологические механизмы. Каротин является предшественником витамина А, который играет роль в поддержании здоровья костей [3]. Витамин А активирует остеобласты, которые отвечают за формирование новой костной ткани и ремоделирование старой. Как следствие, каротин может быть конвертирован в витамин А в организме, способствуя поддержанию здоровья костей и предотвращению развития остеопороза.

Таким образом, в результате респираторного ацидоза, резвившегося вследствие гиповентиляции легких (о чем говорит снижение щелочного резерва у больных телят в табл.1), происходит вымывание кальция из костей, предрасполагающее к повреждению костной ткани. В ответ на данный процесс стимулируется трансформация каротина в витамин А, в связи с чем корреляция высоко положительная и статистически значимая. Помимо этого, было показано [4], что витамин А в дозах, превышающих норму на 20% повышает усвоение организмом кальция и фосфора, что можно использовать при симптоматической терапии данного состояния у телят.

Витамин А, получаемый при трансформации каротина, и фосфор – два вещества, принимающих участие в энергетическом обмене [5]. Фосфор является одним из элементов, необходимых для образования и функционирования ДНК, РНК, аденозинтрифосфата (АТФ) и других молекул, играющих центральную роль в энергетическом обмене организма. Витамин А содействует активации ферментов, обеспечивающих процессы окисления и фосфорилирования, необходимых для производства АТФ в митохондриях, который является основным источником энергии для клеток. Поэтому в условия гипоксии у больных респираторными болезнями телят

наблюдается активизация усиленного образования АТФ, в результате чего и наблюдается определенная положительная корреляция фосфора и каротина.

Каротин и щелочной резерв имеют самую высокую корреляцию – 0,90, связано это со свойствами каротина как антиоксидантного вещества [5]. При ацидозе истощаются буферные системы, и повышенная кислотность оказывает травмирующее влияние на клетки организма. В свою очередь каротин снижает нагрузку на буферные системы, предотвращая окисление клеток – наблюдается совместное изменение их уровня.

Щелочной резерв, фосфор и общий белок объединены между собой участием в энергетическом обмене и поддержанием кислотно-щелочного равновесия. Белок и фосфор коррелируют между собой с коэффициентом 0,65, фосфор и щелочной резерв с коэффициентом 0,63. Фосфор непосредственно входит в состав фосфатных буферов [6] щелочного резерва, азот белка образует мочевину, выводящуюся из организма и, тем самым, поддерживая равновесие pH крови, поэтому корреляция данных показателей имеет прослеживаемую связь.

Таким образом, анализ корреляции биохимических веществ в крови является важным инструментом для оценки состояния организма и выявления связей между различными физиологическими процессами, но требует дальнейшего исследования и толкования для получения полной картины здоровья животного.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шабунин, С.В. Респираторные болезни телят: современный взгляд на проблему / С.В. Шабунин, А.Г. Шахов, А.Е. Черницкий [и др.] // Ветеринария. – 2015. – № 5. – С. 3-13.
2. Леонтьева, Н.В. БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. 2022. №3.
3. Нефедова, В.Н. Витамин А в животноводстве и ветеринарии /В.Н. Нефедова, С.В. Семенченко, А.С. Дегтярь // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 30. – С. 176–180.
4. Волошин, А.В. Обмен фосфора и кальция у бычков при откорме на пивной дробине с разным уровнем витамина А в рационе / А.В. Волошин, А.Ф. Крисанов, В.В. Демин // Современные концепции развития науки: сб. ст. науч.- практ. конф. - Уфа, 2014. – С. 60-02.
5. Кудинова, С. П. Биологические функции бета-каротина / С. П. Кудинова, А. Белая // Вестник ИМСИТ. – 2014. – № 1-2(57-58). – С. 46-49.
6. Неёлова, О.В. Буферные системы и их роль в жизнедеятельности организма / О.В. Неёлова, А.А. Мсоева // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 3 (часть 3) – С. 464-465.

УДК 519,6 Г 51.

ПРОВЕРКА КОРОВ НА СТЕЛЬНОСТЬ

Ю.М. Гелдиев, преподаватель
Ю.Д. Махемов, преподаватель
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье рассматриваются ректальные методы диагностики проверка коров на стельность. Обсуждаются практические навыки ректальной диагностики у проверка коров на стельность, а также определение по месячным характеристикам.

Ключевые слова: корова, на стельность, ректально, метод, особенность, опыт.

Оборудование и материалы, необходимые для определения состояния коров: фартуки, перчатки, рукавицы, полотенца для рук, ножницы, раствор йода, коллодий, вата, дезинфицирующие средства, подстилка, вода комнатной температуры, мыло.

Обязательно удалите коготки и подстригите кончики, прежде чем приступить к

осмотру товара. Раны и высыпания на руках следует протирать раствором йода, не заклеивая ватой, и надеть на них акушерско-гинекологические перчатки.

При многократном осмотре животных удобно пользоваться мылом или дезинфицирующим средством для рук на спиртовой основе, которое хорошо очищает и дезинфицирует руки. Температура воды должна быть комнатной [1, 56с].

Когда корова стоит вертикально, возьмите корову за хвост левой рукой, пальцы правой руки сложите в форме конуса и двигайтесь вперед круговыми движениями. Тогда приходится немного разжать пальцы, и при поступлении наружного воздуха влажная оболочка кишечника раздражается, в результате чего происходит акт дефекации. Если фекальная масса не полностью удаляется при дефекации, ее следует очистить вручную. Очищение толстой кишки является одним из важнейших условий проведения ректального исследования. Даже небольшое количество остаточного жидкого кала нарушает чувствительность кончиков пальцев и затрудняет определение горла первых месяцев, 1-1,5-месячных месячных или патологий половых органов. При обследовании при наличии каловой массы из передних отделов кишечника ее следует по возможности удалить.

Обследование следует начинать с шейки матки. Сначала следует найти шейку матки, затем осмотреть тело, рога и яичники. В норме маточная труба не исследуется. У коров молодого и среднего возраста в полости таза располагается нормальная матка без страгала. Тот факт, что хотя бы кончики рогов матки опускаются в брюшную полость, означает отсутствие сокращения (атонии). Такое состояние можно считать нормальным у коров в возрасте 10-12 лет. У коров старшего возраста аномальная шейка матки часто располагается в брюшной полости.

Безгрудых коров шейку матки проверяют на дне полости таза. Для проверки прокрутите вниз дескриптором [2, 84s].

Сжимая низ таза и перемещая руку вправо, влево, вниз, вверх, в бедрах обнаруживают плотный, ригидный орган — шейку матки. У крупного рогатого скота он располагается впереди тазовой кости или в брюшной полости. Диагностика боли или скованности в шее не является показателем члена. Диаметр ее также различен у некоррозионного скота: у старых коров толще, чем у молодых, и тоньше у корродированного скота, чем у некоррозионного.

Матрас можно держать большим пальцем с левой стороны и четырьмя остальными пальцами с правой стороны. При ректальном исследовании легко определить его белое мясо и матку. Для обследования необходимо провести ей матку. Тело матки начинается вблизи конца шейной части шейки матки, имеющей более мягкую консистенцию (рис. 1).

Теперь посмотрим на состояние коров по каждому месяцу:

В конце первого месяца матка располагается в полости таза, рог матки располагается в передней части костей таза, а также может опускаться более или менее в брюшную полость [3, 94с].

Половой член мягкий, несколько увеличен по сравнению с другими ветвями, в большинстве случаев в нем можно почувствовать слабое колебание жидкости (80-100 мл).

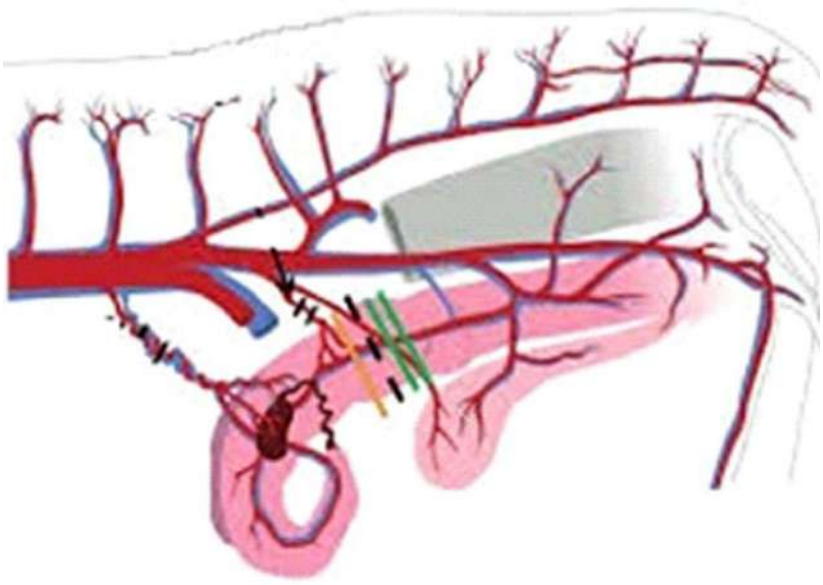


Рисунок 1 – Ветвление задней середины живота у коровы

На ранних стадиях смирительной рубашки репродуктивный скрининг может вызвать запор [4, 86].

О наличии двух поколений свидетельствует тот факт, что оба рога одинаково увеличены и поколение ощущает флюидные колебания. В яичнике на репродуктивной стороне можно прощупать желтое тело. Пульс средней маточной артерии хорошо известен.

На втором месяце для припойного скота Большая часть матки опускается из полости малого таза в брюшную полость. Рога матки лежат в брюшной полости, а шейка матки перемещается ко входу в полость малого таза. Колебания жидкости в набухшем роге отчетливо ощущаются, а в пустом роге почти незаметны. Затвор в два раза больше пустого и вмещает 300-400 мл затвора. Средняя маточная артерия лучше всего прощупывается в нисходящем роге.

У крупного рогатого скота на третьем месяце рога матки располагаются в брюшной полости. Таз расположен в передней части тазового дна или в брюшной полости. У коровьего плеча матка скользит в полость таза. Размер матраса равен размеру головы взрослого человека, и его можно проверить, повернув руку. Генерационная жидкость 900-1200мл. В большинстве случаев осмотреть матку путем вращения руки можно даже на 3,5 месяце на стельность. Хорошо ощущаются колебания жидкости как в репродуктивных, так и в негенеративных рогах. Очень важно уметь отличать целый мочевой пузырь от предшественника. Для этого необходимо обхватить шейку матки рукой, провести рукой вперед и уметь определить, является ли мешок продолжением шейки матки или отдельным органом. Продолжая тазовое дно, мочевой пузырь представляет собой мочевой пузырь, который находится как отдельный член полового члена. Стенка матки тонкая, прощупываются мясцы размером с горошину. Срок шейки матки можно определить по размерам первых мясушек, расположенных на теле матки или в головке рога.

К четвертому месяцу на стельность матка полностью находится в брюшной полости. Матрас похож на большую сумку, дно которой невозможно проверить рукой. Стенка ее тонкая, колебание маточной жидкости отчетливо ощущается, а иногда колебание матки не ощущается из-за того, что матка свисает ниже в брюшной полости. Мясистые пятна размером с грецкий орех можно прощупать в теле матки или в верхней части рогов матки.

С четвертого месяца на стельность у всех коров четко прощупывается пальпация средней маточной артерии в племенном роге.

Среднюю маточную артерию можно найти двумя способами.

К пятому месяцу на стельность матка оказывается ниже в брюшной полости. Пульс средней маточной артерии сильнее в генеративном роге. Диаметр этой жилки достигает 8 мм. Часто в пустом роге можно прощупать слабый пульс на средней маточной артерии.

У припойного скота на шестом месяце матка располагается ниже в брюшной полости и при ректальном исследовании приплод обнаружить невозможно. В генеративном роге артериальный пульс средней маточной артерии более сильный, диаметром 10 мм. У всех коров в стерильном роге пальпируется пульсация средней маточной артерии.

На седьмом месяце для крупного рогатого скота мясцы размером с голубиное яйцо и расположены ближе друг к другу, из-за чего стенка матки бугристая. Средняя маточная артерия сильно вибрирует в роге коров на стельность 12 мм в диаметре. В стерильном роге более выражен пульс на средней маточной артерии. В некоторых случаях ощущается слабый пульс на задней шейной артерии (рис. 2).

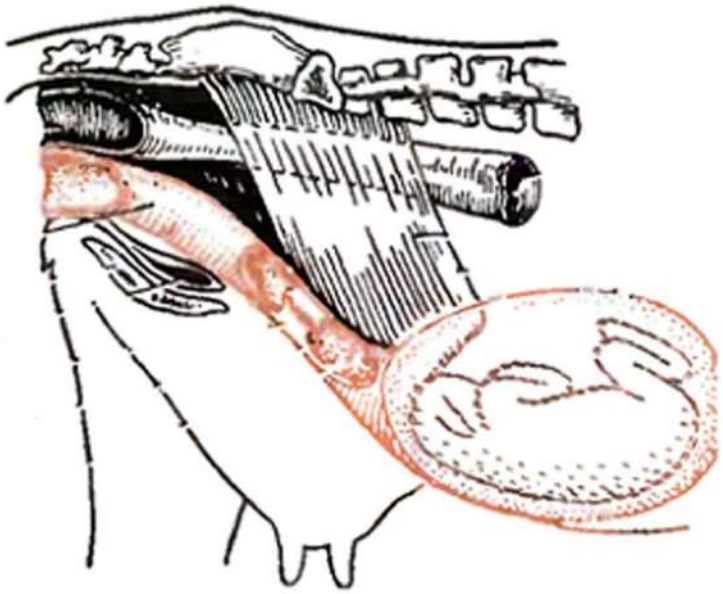


Рисунок 2 – Расположение приплода в матке коровы

У крупного рогатого скота на восьмом месяце приплод очень крупный, немного возвышающийся над нижней частью брюшной полости. Диаметр средней маточной артерии рога 15 мм. Артерия сильно вибрирует. Пульс средней маточной артерии также четко пальпируется в стерильном роге.

На девятом месяце у крупного рогатого скота начинают проявляться первые признаки: набухают вымя, белое мясо и половые губы, ослабевают связки таза, разрушается туловище. Отчетливее ощущается пульсация и вибрация средней маточной артерии. Диаметр сонной артерии 15-20 мм. Шейка матки и части таза опускаются в полость таза.

Начиная с шестого месяца, шейку матки следует ограничить пальпацией брюшной стенки. Лишь в редких случаях следует применять ректальное исследование, если нет возможности осмотреть потомство за пределами брюшной стенки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родин И.И. и т. д. д. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному оплодотворению. Учебник. Москва: Колосс, 1979.
2. Шипилов В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров. Москва: Колос, 1971.
3. Студенцов А.П. и т. д. д. Ветеринарное акушерство и гинекология. Учебник. Москва: Агропромиздат, 1986.

4. Шипилов В.С. и т. д. д. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению животных. Учебник. Москва: Агропромиздат, 1988.

УДК 619 : 615.211 : 636.8

ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ АНЕСТЕЗИИ КОШЕК

К.С. Горшкова, студент
Н.Р. Бодрова, преподаватель
*Новосибирский государственный аграрный унив*ерситет

Аннотация. В данной статье авторами приводится сравнение различных схем применения препаратов для наркоза. Нами было рассмотрено как применение монопрепаратов, так и различных схем лечения. Рассмотрено применение: Золетила, Изофлурана МИРАЛЕК и сочетанной анестезии бупивакаин+пропофол в различных дозировках, рассмотрена их эффективность, особенности применения, по литературным данным изучены возможные осложнения.

Ключевые слова: анестезия, анестетик, премедикация, золетил, изофлуран, сочетанная анестезия, бупивакаин, пропофол, седация, эпидуральная анестезия, побочные действия,

Многие случаи в ветеринарной практике требуют оперативного вмешательства. Операции требуют анестезии (общей или местной). Общая анестезия представляет собой состояние обратимого глубокого торможения центральной нервной системы, проявляемое в частичной утрате сознания, последовательном выключении всех видов чувствительности при сохранении работы жизненно важных центров продолговатого мозга (дыхательного и сосудодвигательного). Очевидно, что при выборе препарата следует в первую очередь обращать внимание на его безопасность и эффективность [8].

Для кошек основным методом анестезии при оперативных вмешательствах является общее обезболивание. Для этих целей применяется широкий спектр препаратов. В данной статье будет произведено сравнение схем применения: монопрепарата Золетил, монопрепарата Изофлуран МИРАЛЕК и сочетанной анестезии, включающей бупивакаин и пропофол.

Стоит отметить, что во всех случаях следует производить премедикацию с целью профилактики, предотвращения или уменьшения возникновения возможных осложнений. Зачастую премедикацию проводят с использованием серении (1 мг/кг), цефазолина (22 мг/кг) и транексама (10 мг/кг) внутривенно; или комплексную премедикацию с использованием панангина и рибоксина. Премедикация необходима для быстрого достижения требуемой глубины обезболивания и последующей минимизации отрицательных последствий от применения анестетиков [5].

Золетил является средством для неигаляционного наркоза. Используется в качестве седации внутривенно. Дозировка для кошек для длительной общей анестезии при обширных и болезненных хирургических вмешательствах – 7,5 мг/кг. При введении высоких доз или непереносимости золетила может возникнуть апноэ в качестве побочного действия [2].

Время выхода из наркоза (для кошек в возрасте 1-3 года, с живой массой 3-5 кг), составляет более полутора часов, иногда может достигать шести. После выхода из наркоза у животных может наблюдаться астения и гипотония кишечника в качестве осложнений [6].

Золетил можно вводить не с помощью перфузора, а болюсно. Но при внутривенном

введение отмечены меньшие растраты препарата. Также отмечено, что при болюсном введении отмечаются более резкие повышения показателей частоты сердечных сокращений и дыхательных движений во время операций, в качестве осложнений появляется тонус нижней челюсти во время операции. Введение с помощью перфузора считается более удобным и предпочтительным в ветеринарной практике, и актуально для молодых специалистов, не умеющих дозировать препараты, так как перфузор выполняет эту задачу, что обеспечивает более стабильное состояние кошки в процессе оперативного вмешательства [3].

Изофлуран МИРАЛЕК (действующее вещество – изофлуран) является средством для ингаляционного наркоза. Обеспечивает обезболивание и миорелаксацию. Дозировка для кошек: 2,0 – 3,0% препарата в смеси с кислородом на 3 – 5 мин для введения в наркоз, 1,5 – 2,0% в смеси с кислородом для поддержания наркоза. За 3 мин до окончания операции подается чистый кислород для выведения из наркоза. Расход препарата (для кошек в возрасте 1-3 года, с живой массой 3-5 кг) составляет в среднем 2,3 мл жидкости на одно животное. Стоит отметить, что при применении отклонений со стороны гемодинамики не наблюдается, препарат вызывает высокую седативно-гипнотическую эффективность, не вызывает избыточной секреции слюнных и трахеобронхиальных желез, отклонения показателей во время анестезии находятся в пределах допустимых значений, глоточные и гортанные рефлексы быстро подавляются, побочных явлений и осложнений при применении чаще всего не наблюдается, но имеют место быть [7].

В качестве осложнений могут возникать рвота, гепатоцеллюлярные повреждения, отеки (чаще всего в области головы), аритмия, тахикардия или брадикардия, ларингоспазм, угнетение дыхания с появлением хрипов, миоглобинурия [4].

Сочетанная анестезия (седация + регионарная анестезия), относящаяся к неингаляционному наркозу, включает в себя препараты пропофол (внутривенно) и бупивакаин (эпидурально) обеспечивает менее резкие отклонения витальных показателей в период проведения операции; в течение 24 часов все показатели приходят в норму. Время выхода из наркоза составляет менее часа (для кошек в возрасте 1-3 года, с живой массой 3-5 кг). В качестве осложнений наблюдаются отёк в области повреждённого сустава, а также скопление серозной жидкости в области послеоперационного шва.

Так же стоит отметить, что бупивакаин позволяет снизить количество вводимого пропофола в два раза (необходима доза 8 мг/кг; с бупивакаином вводится 4 мг/кг) [6].

Пропофол в некоторых случаях допускается вводить не внутривенно, а болюсно. Однако, при таком введении отмечается тонус нижней челюсти, повышение частоты сердечных сокращений и дыхательных движений, но после введения бупивакаина данное осложнение устраняется. Большим преимуществом пропофола является то, что он не кумулируется в тканях и быстро метаболизируется, что способствует быстрому выходу животного из наркоза [3, 8].

Стоит отметить, что эпидуральное введение бупивакаина тоже имеет свои особенности: при проведении эпидуральной анестезии бупивакаина, хоть и не наблюдается сильных осложнений, у кошек возможно кратковременное апноэ в результате неправильно подсчитанной дозы препарата, а также распространенный побочный эффект, кратковременный гипертонус экстензоров (проявляющийся вытягиванием конечностей и шеи), возникающий в результате быстрого введения жидкости в спинномозговой канал. Это означает, что при проведении эпидуральной анестезии требуется высококвалифицированный и опытный специалист, соблюдающий принципы дозирования и верную технику введения препарата. Данные осложнения проходят самостоятельно и не требует какого-либо лечения, но являются нежелательными [1].

Заключение

Из рассмотренных препаратов наиболее выгодным и эффективным является применение препарата Изофлуран МИРАЛЕК по следующим причинам: простота и

удобство проведения анестезии, так как применяется ингаляционный метод введения препарата; достаточная сила действия анестезии, быстрое достижение седации и не длительное время выхода из наркоза; не большой расход препарата; минимальные и редкие осложнения и побочные действия после операции.

Сочетанная анестезия пропофола и бупивакаина так же является выгодной и эффективной, однако уступает изофлурану, так как имеет большее количество осложнений, необходим больший расход препаратов.

Если стоит выбор между болюсным введением препарата и введением с помощью перфузора – предпочтение стоит отдавать второму, так как это более просто, более эффективно и более точно помогает дозировать препарат и избежать осложнений и связанных с передозировкой.

Следует отметить, что при проведении любой анестезии следует проводить премедикацию кошки, а также соблюдать верную дозировку и технику проведения анестезии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арушанян, А.Г. ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У КОШЕК / А.Г. Арушанян, Г.С. Филатова // Вестник АПК Ставрополья. — 2014. — № 4. — С. 96-98. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — С. 1.

2. Бойко, Т. В. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для общей анестезии и седации животных : учебное пособие / Т. В. Бойко. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 116 с. — ISBN 978-5-89764-752-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Зверева, В. Д. Сравнительная характеристика анестезии при овариогистерэктомии у кошек / В. Д. Зверева // МОЛОДЕЖЬ. Наука. Будущее - 2023 : сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 02 мая 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 215-220. – EDN YYAGNL.

4. Калюжный И. И. Основы анестезиологии и реаниматологии в клинической ветеринарии мелких млекопитающих животных : учебное пособие для вузов / И. И. Калюжный, П. Р. Пульняшенко, А. В. Яшин [и др.] ; Под редакцией профессора И. И. Калюжного и П. Р. Пульняшенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-9480-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

5. Крайс, В. В. Сравнительная эффективность применения различных средств премедикации при проведении хирургических операций у мелких домашних непродуктивных животных / В. В. Крайс, В. В. Сазонова // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 4(91). – С. 78-84.

6. Окунев, А.М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У КОШЕК / А. М. Окунев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2023. — № 1. — С. 85-91. — ISSN 1816-4501. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

7. Руколь, В.М. Эффективность препарата "Изофлуран МИРАЛЕК" для ингаляционного наркоза у кошек / В. М. Руколь, М. В. Бизунова, А. Э. Коваленко // Ветеринарный журнал Беларуси. — 2021. — № 2. — С. 57-60. — ISSN 2413-2187. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8. Шадская, А. В. Ветеринарная фармакология / А. В. Шадская, Н. В. Сахно. — 3-е изд, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46142-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

УДК 619:615.276/28:616.31-002

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ТРАМВЕТ МЕЛКИМ ДОМАШНИМ ЖИВОТНЫМ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Я.Д. Грузская, студентка
Я.В. Новик, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Ветеринарная ортопедия является важной областью ветеринарной медицины, которая занимается диагностикой, профилактикой и лечением заболеваний опорно-двигательного аппарата у животных. С недавних пор одним из препаратов, широко применяемых в ветеринарной ортопедии для купирования болевого синдрома, является отечественный Трамвет. В статье рассматривается терапевтическая эффективность применения опиоидного синтетического анальгетика «Трамвет» у кошек и собак в предоперационном и постоперационном периоде ортопедических хирургических вмешательств.

Ключевые слова: наркотические анальгетики, ортопедия, трамвет, кошки, собаки, трамадола гидрохлорид.

В ветеринарной медицине часто встречающимися хирургическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата у мелких домашних животных являются болезнь Легга-Кальве-Пертеса, вывих коленной чашечки и разрыв передней крестовидной связки, сопровождающиеся болевым синдромом различной тяжести. Наиболее сложными патологиями являются множественные переломы костей, например в результате наезда автомобиля на собаку или выпадения кошки из окна (кататравма). Хирургическое вмешательство не проводят до момента стабилизации состояния животного, в процессе которого и после оно нуждается в анальгезии. Обеспечение обезболивания при ортопедических вмешательствах является постоянной и важной задачей, непосредственно отражающейся на развитии постоперационного периода.

Трамвет представляет собой единственный отечественный опиоидный анальгетик, адаптированный для ветеринарной медицины и относящийся к списку сильнодействующих веществ. Он был зарегистрирован в апреле 2022 года и уже в июле вошёл в оборот. Выпускается в ампулах по 1 и 2 мл в контурной ячейковой упаковке по 5 шт. Действующим веществом является трамадола гидрохлорид 50,00 мг. Вспомогательные вещества – натрия ацетата тригидрат и вода для инъекций. Введение внутримышечное [1, 2].

Трамадола гидрохлорид, давно применяемый в гуманной медицине, является производным циклогексанола (рис.1), обладающим опиатагонистическими свойствами. Это агонист μ-опиоидных рецепторов, анальгетический потенциал которого относительно морфина составляет 0,1:1 (табл.1). Из данных этой таблицы следует, что трамадол по силе действия схож с кодеином, но он не менее эффективен [1, 3].

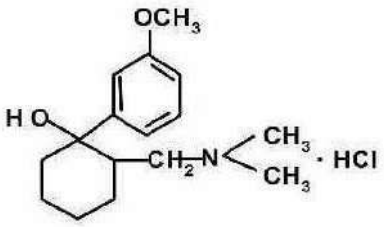


Рис.1 Структурная формула трамадола гидрохлорида

Таблица 1.

Сравнительная характеристика анальгетического потенциала опиоидов относительно морфина.

Наименование опиоида и его происхождение	Анальгетический потенциал относительно морфина
1. Растительный опиоид:	
• Морфин;	1:1
• Кодеин;	0,1:1
• Оксиморфон.	5:1
2. Синтетический опиоид:	
• Трамадол;	0,1:1
• Налбуфин;	1:1
• Фентанил.	100:1
3. Полусинтетический опиоид:	
• Гидрокодон;	1,0-1,3:1
• Гидроморфон.	7-8:1

Фармакокинетика. Трамадола гидрохлорид быстро всасывается в месте инъекции, поступает в системный кровоток и достигает максимума в плазме в течение, в среднем, получаса у кошек и собак (30-50; 30-40 мин). Метаболизируется в печени путём деметилирования. Биотрансформация и образующиеся в результате метаболиты различаются у разных видов и зависят от взаимодействий с цитохромом Р450. Период полуэлиминации составляет 3-4 и 1,5-3,5 часа соответственно. Выводится почками [2, 4].

Фармакодинамика. Трамвет обладает двумя взаимодополняющими механизмами действия – центральным и действием на спинной мозг.

Фармакологические эффекты действующего вещества обусловлены высвобождением его двух основных метаболитов – моно-О-дезметилтрамадола (M_1) и N-дезметилтрамадола (M_2). Анальгезия центрального действия через агонизм μ-опиоидных рецепторов в первую очередь связана именно с О-дезметилтрамадолом. Метаболит M_1 является слабым опиатом, но, как и другие опиаты, он обладает способностью снимать боль и подавлять кашель. Кошки способны вырабатывать данный метаболит, в то время как у собак в процессе метаболизма трамадола вырабатывается M_2, а M_1 образуется очень мало или он вообще не вырабатывается [5, 6].

Молекулы трамадола также ингибируют обратный захват норадреналина и усиливают высвобождение серотонина. Путём активации неопиоидной норадренергической и серотонинергической систем угнетается передача болевых импульсов на спинальном уровне. Высокая эффективность препарата обусловлена синергизмом его смешанного механизма действия [7].

Натрия ацетата тригидрат представляет собой тригидратную натриевую соль уксусной кислоты, обладающую подщелачивающими, мочегонными и замещающими электролиты свойствами. После всасывания ацетат натрия образует бикарбонат натрия, тем самым повышая pH крови и мочи. Кроме того, это средство может повышать концентрацию натрия в сыворотке крови.

Трамвет можно применять в сочетании с нестероидными противовоспалительными препаратами при невозможности купировать болевой синдром на фоне действия медиаторов воспаления в очаге травматизации мышц и костей [2].

Потенциальными побочными эффектами трамвета у собак могут быть сильная сонливость, тремор, беспокойство, снижение аппетита, рвота, диарея или запор. У кошек возможные побочные эффекты включают рвоту, запор, сильную сонливость, расширение зрачков или чувство беспокойства [4].

Трамвет противопоказан животным с гиперчувствительностью к опиоидам в

анамнезе; применяют с осторожностью ослабленным животным или гериатрического возраста, с судорожными расстройствами, хронической почечной, печёночной и сердечно-сосудистой недостаточностью; применяют с осторожностью с другими препаратами, угнетающими центральную нервную систему или дыхание [2, 5].

Его также следует избегать или применять с осторожностью пациентам, принимающим другие препараты, которые повышают уровень циркулирующего серотонина, включая ингибиторы моноаминоксидазы (МАО), селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС) или трициклические антидепрессанты.

Терапевтическая эффективность применения трамвета при ортопедических операциях была продемонстрирована в работе Бариновой Е. А., Бардахчиевой У. В. и Бардахчиевой Л. В. Авторы апробировали мультимодальную анальгезию с помощью электронейростимуляторов при ортопедических операциях. Исследование проводили на исследуемой и контрольной группе кошек в возрасте от года до 10 лет. Была назначена периоперационная анальгезия: габапентин 10 мг/кг, онсиор (оба каждые 12 часов за 1-2 дня до оперативного вмешательства) и трамвет каждые 24 часа.

По завершении исследования была проведена оценка состояния животных из обеих групп. Авторы зафиксировали удовлетворительный ментальный статус, физиологические (физиологическая поза, аппетит, вокализация и др.) и неврологические (координация движения, глубокая и поверхностная чувствительность, wheelbarrow test) показатели. Мультимодальная анальгезия с применением трамвета снизила риск появления острой постоперационной боли [8].

В зарубежной практике трамадол гидрохлорид так же применяют в ортопедический хирургии. Так, в одном из университетов Румынии сравнивали эффект трамадола и буторфанола в премедикации остеосинтеза у 17 собак. 11 кобелей и 6 сук со средней живой массой 16 кг и возрастом 4 года были случайным образом разделены на группы B (butorphanol) и T (tramadol), где первая получала буторфанол (0,4 мг/кг в/в), ацепромазин (0,03 мг/кг, в/в) и кетамин (10 мг/кг, в/в), а вторая – трамадол (4 мг/кг, в/в), ацепромазин и кетамин.

Результат исследования: в группе В экстренное обезболивание не потребовалось только одной собаке, в то время как в группе Т оно применялось лишь в 3-х случаях. Таким образом, действие трамадола оказалось интенсивнее и продолжительнее, чем у буторфанола [9].

В постоперационном периоде ТПЛО (tibial plateau leveling osteotomy) у 48 собак различных пород из Канзаса, которые были разделены на 2 равные группы, оценивали фармакодинамику трамадола и гидрокодона при многократном введении в условиях стационара и их обезболивающий эффект. Средний возраст собак составил 5,1 ± 2,4 года, а масса – 37,53 ± 11,79 кг и 34,4 ± 7,85 кг в группах соответственно. Животным из группы трамадола назначали 5-7 мг/кг п/о трамадола гидрохлорида, а из группы гидрокодона – 0,5-0,6 мг/кг п/о гидрокодона битартрата-ацетаминофен.

Результат исследования: в группе гидрокодона экстренное обезболивание потребовалось 5 собакам, в то время как в группе трамадола – 7. Средняя оценка боли в 1-й группе была значительно ниже, чем во 2-й. Различия в показателях боли незначительны [10].

Выводы. Анализ имеющихся в литературе клинических исследований применения и изучения фармакокинетики опиоидного анальгетика «Трамвет» свидетельствует о доказательности его эффективности при купировании болевого синдрома различной степени тяжести в ортопедической хирургии.

В сравнении с иностранными коллегами, длительное время применяющими трамадола гидрохлорид в пред- и постоперационные периоды, Трамвет является относительно новым препаратом в отечественной ветеринарной практике. Ранее трамадола гидрохлорид применялся только в гуманной медицине, в основном, для лечения костно-мышечных болезней и онкологии. Поэтому предварительные результаты

являются многообещающими, и в относительно ближайшем будущем должно быть опубликовано больше клинического опыта и исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кавко, О. А. Легализация опиоидных синтетических анальгетиков в ветеринарной практике / О. А. Кавко, С. Н. Донская // Красноярск: Развитие сельского хозяйства и переработка сельхозпродукции в Красноярском крае. – 2023. – с. 35-36;
2. Инструкция по ветеринарному применению лекарственного препарата Трамвет [Электронный текст] // URL: https://endopharm.ru/upload/iblock/05e/qyxncxv3d0c02ugl929c1o0bqf1xr613.pdf (дата обращения: 02.02.2024);
3. Бутова, А. А. Применение опиоидных препаратов [Электронный текст] / А. А. Бутова // СПб.: Журнал «Ветеринарный Петербург». – 2020. – URL: https://www.spbvet.info/zhurnaly/5-2020/primenenie-opioidnykh-preparatov (дата обращения: 02.02.2024);
4. Косман, В. М. Фармакокинетика инъекционного препарата трамвет для собак и кошек / В. М. Косман, М. В. Карлина, А. С. Спирина [и др.] // Москва: Журнал «Ветеринария». – 2021. – №10. – с. 59-64;
5. Brooks, W. Tramadol [Electronic resource] / W. Brooks // Veterinary Partner. – 2004. – URL: https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&id=4952159 (дата обращения: 03.02.2024);
6. Budsberg, S. C. Lack of effectiveness of tramadol hydrochloride for the treatment of pain and joint dysfunction in dogs with chronic osteoarthritis / S. C. Budsberg B. T. Torres, S. K. Kleine [et al.] // Journal of American Veterinary Medical Association. – 2018. – №4. – p. 427-432;
7. Кириенко, П. А. Применение трамадола гидрохлорида в широкой клинической практике / П. А. Кириенко // Русский медицинский журнал. – 2004. – №8. – с. 512;
8. Баринова, Е. А. Снижение болевого синдрома у кошек при ортопедических операциях / Е. А. Баринова, У. В. Бардахчиева, Л. В. Бардахчиева // Нижний Новгород: Неделя науки 2023. – 2023. – с. 19-26;
9. Schuszler, L. Analgesic effect of premedication with tramadol or butorphanol in dogs undergoing osteosynthesis [Electronic resource] / L. Schuszler, C. Igna, A. Sala [et al.] // URL: https://usab-tm.ro/vol10bMV/18_vol10b.pdf (accessed: 07.02.24);
10. Benitaz, M. E. Clinical efficacy of tramadol for control of postoperative pain in dogs following tibial plateau leveling osteotomy / M. E. Benitaz, J. K. Roush, R. McMurphy [et al.] // American Journal of Veterinary Research. – 2015. – №9. – p.755-762.

УДК 619:616.33-002-073:636.7

ВЫЯВЛЕНИЕ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У СОБАК С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Д.О. Дереклеев, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлен анализ выявляемости гастроэнтеритов у собак с помощью ультразвукового сканирования. В условиях ветеринарной клиники ультразвуковое исследование желудка и кишечника животным проводят при рвоте, диарее, отказе от еды. Посредством ультразвукового сканирования собак в 2023 г. установлено шесть разновидностей воспаления желудка и кишечника: острый и хронический гастрит, в том числе в сочетании с энтероколитом, гастроэнтерит, гастроэнтероколит. На воспалительный характер патологии указывает утолщение стенки желудка и кишечника, в отдельных случаях – снижение перистальтики. Толщина стенки желудка в зависимости от характера и локализации воспалительных процессов в желудочно-кишечном тракте, варьировала от 3,59 до 8,90 мм, тонкого отдела кишечника – от 2,59 до 4,50 мм, толстого отдела кишечника – от 2,65 до 5,20 мм.

Ключевые слова: ветеринарная клиника, животные-компаньоны, собаки,

ультразвуковое исследование, гастрит, гастроэнтерит, колит.

Ветеринарное обслуживание мелких непродуктивных животных, осуществляемое специалистами государственных и коммерческих учреждений, постоянно совершенствуется [1; 2; 3]. Достигнуты значительные успехи в диагностике, лечении животных-компаньонов при болезнях вирусной [4], грибковой [5], инвазионной [6] и незаразной этиологии [7]. Большое количество исследований посвящено эффективности лечебных мероприятий [8; 9; 10]. Вместе с тем вопросы специальной диагностики болезней собак, связанные с поражением желудка и кишечника, позволяющие систематизировать данные ультразвукового сканирования, освещены не достаточно подробно. Поэтому анализ выявляемости гастроэнтеритов у собак с помощью ультразвукового сканирования, составивший цель настоящих исследований, является актуальным и имеет большое практическое значение.

Исследования проводили в коммерческой ветеринарной клинике – сетевого учреждения с круглосуточным режимом работы. Был проведен анализ результатов ультразвукового сканирования, проведенного в 2023 году. Данной диагностике было подвергнуто 90 собак, которым был поставлен диагноз острый или хронический гастрит, гастроэнтерит. Возраст животных составлял от нескольких месяцев до 22 лет.

Результаты исследования показали, что в условиях учреждения ультразвуковое исследование желудка и кишечника животным проводят при рвоте, диарее, отказе от еды.

В 2023 году поступило 1115 собак, которым было показано ультразвуковое исследование желудка и кишечника, из них диагноз, связанный с воспалением желудка и кишечника, был установлен у 90 собак, или 8,07 % от обследуемых животных (табл. 1).

Из данных таблицы 1 следует, что чаще всего собаки болели острым гастритом, он был установлен у 34,44 % животных, далее по частоте выявления регистрировали хронический гастрит – у 26,67 % обследуемых животных, хронический гастрит в сочетании с энтероколитом – у 14,44 % собак, гастроэнтерит – у 12,22 %, острый гастрит в сочетании с энтероколитом – у 7,78 % животных. Реже всего в 2023 г. регистрировали гастроэнтероколит – 4,44 % обследуемых собак.

При остром гастрите стенка желудка была утолщена, ее толщина оставлял 4,94±2,12 мм, в основном желудок был расширен (28 случаев), в редких случаях (3 головы) – не расширен. Стенка желудка не была изменена, содержимое желудка было однородным, эхогенным. Перистальтика в большинстве случаев – у 22 голов не была снижена, у 9 животных отмечали снижение перистальтики. Тонкий и толстый отделы кишечника были без изменений, толщина стенок равна 2,96±0,52 и 2,84±0,55 мм соответственно.

При остром гастрите, протекающем в сочетании с энтеритом, желудок не был расширен, отмечали утолщение стенки желудка, толщина ее составляла 8,90±0,22 мм. Стенка желудка не была изменена, содержимое желудка было однородным, эхогенным. У всех животных отмечали снижение перистальтики. Тонкий отдел кишечника был расширен, воспален, стенка кишечника – утолщена, толщина стенки была равна 4,50±0,08 мм. Отмечали утолщение стенки толстого отдела кишечника, ее толщина была равна 5,20±0,14 мм. Слоистость была сохранена, перистальтика – не снижена.

Таблица 1

Выявляемость собак с воспалением желудка и кишечника по результатам ультразвукового сканирования, голов

Возраст собак	Острый гастрит	Острый гастрит, энтероколит	Хронический гастрит	Хронический гастрит, энтероколит	Гастроэнтерит	Гастроэнтероколит	Итого
До 1 года	2	-		-	5	1	8
1 год	3	-	3	-	-	-	6
2 года	6	-	7	1	-	1	15
3 года	5	2	2	6	-	-	15
4 года	5	3	1	-	-	-	9
5 лет	1	-	1	1	-	-	3
6 лет	1	-		1	-	-	2
7 лет	1	-	4	-	1	-	6
8 лет	2	1	1	-	1	-	5
9 лет	1	1	3	-		-	5
10 лет	4	-	2	-	4	2	12
Старше 10 лет	-	-	-	4	-	-	4
Итого	31	7	24	13	11	4	90

Хронический гастрит по результатам ультразвукового сканирования характеризовался утолщением стенки желудка, толщина которой была 4,92±1,14 мм, желудок не был расширен. Стенка желудка не была изменена, содержимое желудка было однородным, эхогенным. Перистальтика не была снижена. Тонкий и толстый отделы кишечника были без изменений, толщина стенок равна 3,30±0,08 и 3,23±0,16 мм соответственно.

Картина ультразвукового исследования животных при хроническом гастрите, протекающем с энтероколитом, характеризовалась утолщением стенки, толщина которой была 6,88±1,12 мм. Стенка желудка не была изменена, содержимое желудка было однородным, эхогенным. Перистальтика не была снижена. Тонкий отдел кишечника был расширен, воспален, стенка кишечника – утолщена, толщина стенки была равна 4,22±0,07 мм. Толстый отдела кишечника был расширен, воспален, толщина стенки равна 3,32±0,09 мм. Слоистость была сохранена, перистальтика – снижена.

При гастроэнтерите желудок не был расширен, его стенка была утолщена, толщина равна 3,59±0,03 мм. Стенка желудка не была изменена, содержимое желудка было однородным, эхогенным. Тонкий отдел кишечника воспален, толщина стенки 2,59±0,11 мм. Толстый отдела кишечника был расширен, стенка утолщена, толщина стенки равна 2,65±0,63 мм. Слоистость была сохранена, перистальтика – не снижена.

При гастроэнтерите, осложненным колитом, желудок не был расширен, его стенка была утолщена, толщина равна 3,68±0,10 мм. Стенка желудка не была изменена, содержимое желудка было однородным, эхогенным. Тонкий отдел кишечника был воспален в 50 % наблюдений, утолщен, толщина стенки 2,60±0,1 мм. Толстый отдела кишечника был расширен, стенка утолщена, толщина стенки равна 2,68±0,67 мм. Слоистость была сохранена, перистальтика – не снижена.

На рисунке 1 представлена фотография ультразвукового сканирования желудка собаки с диагнозом гастрит.

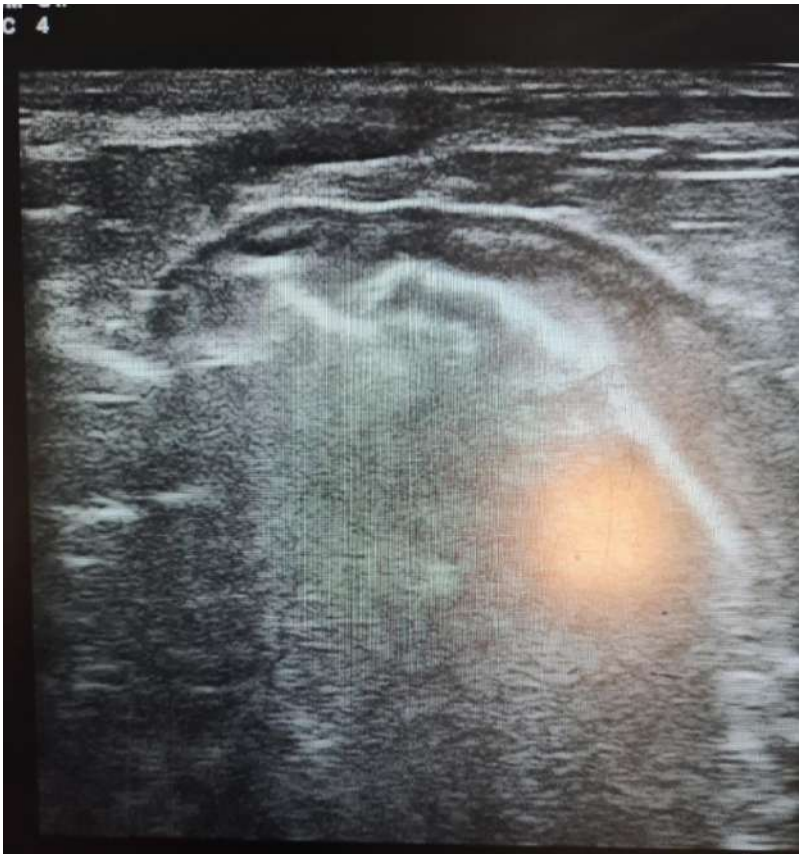


Рисунок 1 – Ультразвуковое изображение желудка собаки при гастрите

Итак, в условиях ветеринарной клиники ультразвуковое исследование желудка и кишечника животным проводят при рвоте, диарее, отказе от еды. Посредством ультразвукового сканирования собак в 2023 г. установлено шесть разновидностей воспаления желудка и кишечника: острый и хронический гастрит, в том числе в сочетании с энтероколитом, гастроэнтерит, в том числе в сочетании с колитом. На воспалительный характер патологии указывает утолщение стенки желудка и кишечника, в отдельных случаях – снижение перистальтики. Толщина стенки желудка в зависимости от характера и локализации воспалительных процессов в желудочно-кишечном тракте, варьировала от 3,59 до 8,90 мм, тонкого отдела кишечника – от 2,59 до 4,50 мм, толстого отдела кишечника – от 2,65 до 5,20 мм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеев, В. А. Эффективность использования программного обеспечения в условиях коммерческого ветеринарного учреждения / В. А. Авдеев, Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 12-17.
2. Журавель, Н. А. Совершенствование ветеринарного обслуживания мелких непродуктивных животных в условиях ветеринарной клиники / Н. А. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар : республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Том I. – Самарқанд: Самарқанд ветеринария медицинаси институти, 2020. – С. 232-235.
3. Николаева, Е. Н. Рейтинг коммерческих ветеринарных учреждений г. Лимассола Республики Кипр / Е. Н. Николаева, Н. А. Журавель // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : Сборник докладов XII Международной научно-практической конференции молодых учёных. В 2-х томах. Том 1. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 144-148.
4. Анализ распространенности герпесвирусной инфекции кошек и мероприятий по

профилактике болезни на территории сельского района / Н. А. Журавель, М. В. Киселева, В. В. Журавель, В. А. Яминев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Том Часть 1. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 78-82.

5. Журавель, В. В. Эффективность разных методов лечения кошек при дерматофитозах / В. В. Журавель, В. И. Футыш // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки - агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 121-128.
6. Ситникова, А. Г. Бабезиоз собак в советском районе г. Новосибирска / А. Г. Ситникова, А. С. Димова // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 90-92.
7. Динамика клинико-гематологических показателей собак при циррозе печени на фоне разных схем терапии / Д. М. Максимович, Н. А. Журавель, О. В. Наумова, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 4. – С. 538-544. – DOI 10.55934/2587-8824-2023-30-4-538-544.
8. Абдыраманова, Т. Д. Лечение кошек, больных калицивирозом / Т. Д. Абдыраманова, К. В. Степанова // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 134-138.
9. Наумова, О. В. Оценка эффективности схем и методов лечения кошек при остром панкреатите / О. В. Наумова, Д. М. Максимович, Н. А. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 253, № 1. – С. 195-200.
10. Сравнительная оценка эффективности схем лечения кошек, больных циститом / Н. А. Журавель, О. В. Наумова, Д. М. Максимович, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 251-255.

УДК 619:616.34-002:636.7

ГАСТРОЭНТЕРИТ СОБАК: ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС

Д.О. Дереклеев, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются этиологические факторы и клинико-гематологический статус собак, больных гастроэнтеритов. Исследования основаны на анализе 50 клинических случаев гастрэнтерита незаразной этиологии в крупном ветеринарном лечебно-профилактическом учреждении, подтвержденного результатами ультразвукового исследования. Причиной развития гастроэнтерита явился недостаточный контроль за кормлением животных и их рационом. В 100 % случаев среди клинических признаков отмечали рвоту и болезненность брюшной стенки, в 98 % случаев – повышение температуры тела. Исследование крови подтвердило наличие воспалительного процесса: у больных собак отмечали увеличение скорости оседания эритроцитов на 17,69 %, повышение уровня лейкоцитов – на 0,37 % за счёт базофилов – на 6,2 % и палочкоядерных нейтрофилов – на 4,06 %.

Ключевые слова: ветеринарное обслуживание, собаки, гастроэнтериты, клиническая картина, морфологические показатели крови, воспаление

На современном рынке ветеринарных услуг значительный сегмент занимает обслуживание мелких непродуктивных животных [1]. Подходы, применяемые при оказании ветеринарных услуг, ориентированы на оптимизацию работы учреждения за счет использования программного обеспечения [2], модернизации учреждения, индивидуального подхода к животным [3]. Ветеринарные специалисты проводят огромную работу по профилактике особо опасных болезней животных [4, 5], их диагностике [6, 7] изысканию наиболее эффективных средств и методов лечения мелких непродуктивных животных [3]. Вместе с тем болезни незаразной этиологии регистрируются постоянно также наносят владельцам животных значительный моральный и материальный ущерб, сопровождаются значительными затратами финансов и времени на проведение лечения питомцев [8, 9, 10]. Гастроэнтериты – болезни, часто регистрируемые у собак, развитию которых способствует ряд причин. Такая полиэтиологичность обусловливает необходимость комплексной диагностики, основанной на анамнезе, анализе клинических признаков и картине крови. Поэтому исследования, цель которых заключалась в анализе этиологических факторов и клинико-гематологического статуса собак при гастроэнтерите, являются актуальными.

Исследования проводили в условиях крупного коммерческого ветеринарного лечебно-профилактического учреждения. Были проанализированы 50 случаев обращения клиентов в 2022 г., собакам которых был установлен диагноз гастроэнтерит. За основу были взяты те обращения, по результатам которых удалось собрать наиболее полный анамнез, владельцы оплатили общий анализ крови, диагноз гастроэнетрит был подтвержден ультразвуковым исследованием. Статистическую обработку данных проводили в процессоре Microsoft Excel в соответствии с общепринятыми рекомендациями. С помощью функции «СРЗНАЧ» определяли среднее значение (среднее арифметическое) аргументов, функции «СТАНДОТКЛОН.В» – оценивали стандартное отклонение по выборке – меру того, насколько широко разбросаны точки данных относительно их среднего.

Результаты исследования показали, что у животных бы выражен в той или иной степени определенный комплекс клинических признаков. В 100 % случаев – у всех животных наблюдали рвоту и болезненность брюшной стенки. Следующим клиническим признаком по частоте встречаемости был плохой аппетит или его отсутствие. Этот признак наблюдали владельцы 48 собак (96 %). У 44 собак (88 %) была повышена температура тела до 40 ^{0}С и выше. Часть собак – 34 голов (32 %) были угнетены, остальные – 16 голов (32 %) испытывали беспокойство. Жидкий стул, слизь и кровь в каловых массах наблюдали владельцы 6 животных (6 %), неприятный запах изо рта был установлен у 37 собак (74). Ветеринарными специалистами при осмотре 45 собак (90 %) была установлена умеренная тахикардия, в 47 собак (94 %) – снижение тургора кожи. Температура тела собак варьировала от 38,6 до 40,7 ^{0}С, была повышена у 49 животных (98 %) в среднем была 40,16±0,41, что на 2,96 % выше нормального значения. Пульс у собак составлял от 115 до 139 ударов в минуту, в среднем был 129,98±6,26 ударов в минуту, на 8,32 % выше верхней границы физиологической нормы. Отмечали учащение дыхания – от 27 до 36 дыхательных движений в минуту, в среднем 31,16±2,64 дыхательных движений в минуту, что превышало референсные значения на 14,87 %.

Важную роль в диагностике гастроэнтеритов играет анамнез с целью установления причин гастроэнтерита.

Так, обеспечение собакам полноценного рациона – мера профилактики гастроэнтерита. Несбалансированный рацион, ингредиенты низкого качества, как правило не обеспечивают достаточное содержание питательных веществ. Отсутствие контроля рациона было установлено у 18 собак (36 %). 22 владельца (44 %) признались в том, что систематически давали своим собакам разные лакомства, кормили едой со стола, то есть не ограничивали употребление жирной и острой пищи. Это являлось причиной

переедания, провоцировало чрезмерную нагрузку на желудочно-кишечный тракт и систему пищеварения. 4 владельца (8 %) задавали собакам лекарственные препараты без консультации с ветеринарным врачом, часто препараты не являлись ветеринарными. У одного животного (2%) была аллергия на определенные продукты. Владельцы 5 собак (10 %) допускали, что их животные могут употреблять грязную воду для питья, почти половина клиентов – 24 (48 %) собаки могли подбирать еду на улице, зачастую сомнительного качества, употреблять ее в корм. Выгул с поводком был у 10 собак (20 %), большую часть собак – 27 голов (54 %) выгуливали без поводка, хотя и под наблюдением владельца. 13 собак (26 %) имели свободный бесконтрольный выгул. Следует отметить, что собаки были подвергнуты вакцинации и лечебно-профилактическим обработкам против эндо- и эктопаразитов. Для исключения вирусных энтеритов, чумы плотоядных был проведен иммунохроматографический анализ, результаты были отрицательными. Ультразвуковое исследование собак показало отёк и воспаление стенки желудка и кишечника, исключило копростаз, инвагинацию, заворот и искажение петель кишечника.

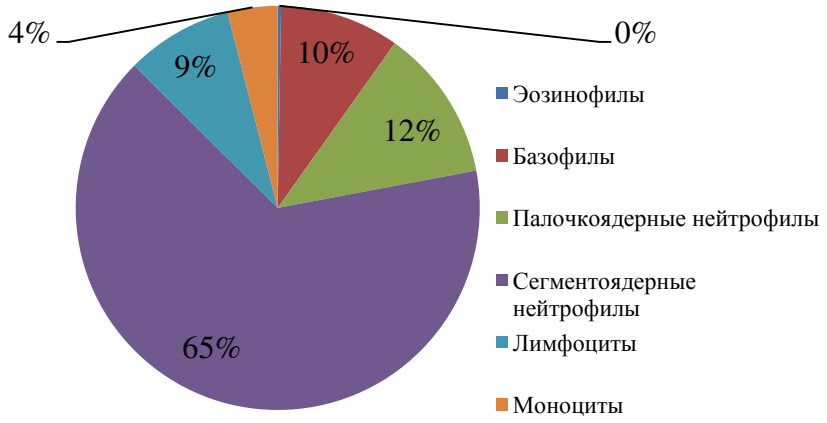


Рисунок 1 – Лейкограмма крови собак, больных гастроэнтеритом

Общий анализ крови показал наличие в организм неспецифических воспалительных процессов, свойственных гастроэнтеритам (рис. 1). Так, у 40 животных (80 %) отмечали снижение уровня эритроцитов в крови: по выборке животных этот показатель составлял от 4,8 до 6 $x10^{12}$/л, в среднем 5,20±0,30 $x10^{12}$/л. Уровень гемоглобина был ниже референсных значений у 14 животных (28 %), минимальное значение было 99 г/л, максимальное – 131 г/л, среднее – 117,57±9,90 г/л, что на 6,88 % ниже физиологической нормы. О наличии воспалительного процесса свидетельствует повышение скорости оседания эритроцитов, что было выражено у 36 собак. По выборке животных этот показатель составлял от 4 до 9 мм в час, в среднем 7,06±1,20 мм в час, что на 17,69 % выше верхней границы референсных значений.

Уровень лейкоцитов у 28 собак превышал физиологическое значение. Так, у всех исследуемых животных содержание лейкоцитов составляло от 11,3 до 19,7 $x10^{9}$/л, в среднем -0 17,06±1,57 $x10^{9}$/л, что на 0,37 % выше референсных значений.

На рисунке 1 представлена лейкограмма крови собак, больных гастроэнтеритом. По результатам анализ лейкограммы наблюдается базофилия (на 6,42 %), нейтрофилия за счёт увеличения уровня палочкоядерных нейтрофилов на 4,06 %, лимфопения (на 28,66 %).

При ветеринарном обслуживании собак выявляют гастроэнтериты, причиной которых является недостаточный контроль за кормлением животных и их рационом. В 100 % случаев среди клинических признаков отмечали рвоту и болезненность брюшной стенки, в 98 % случаев – повышение температуры тела. Исследование крои подтвердило наличие воспалительного процесса: у больных собак отмечали увеличение скорости

оседания эритроцитов на 17,69 %, повышение уровня лейкоцитов – на 0,37 %за счёт базофилов – на 6,2 % и палочкоядерных нейтрофилов – на 4,06 %. Диагноз был подтвержден результатами ультразвукового исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, Н. А. Совершенствование ветеринарного обслуживания мелких непродуктивных животных в условиях ветеринарной клиники / Н. А. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар : республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Том I. – Самарқанд: Самарқанд ветеринария медицинаси институти, 2020. – С. 232-235.
2. Авдеев, В. А. Эффективность использования программного обеспечения в условиях коммерческого ветеринарного учреждения / В. А. Авдеев, Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 12-17. – EDN SNSBIW.
3. Оценка экономической эффективности ветеринарных мероприятий по профилактике стресса у служебных собак / Н. А. Журавель, А. С. Мижевикина, В. В. Журавель, И. А. Мижевикин // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 982-985. – EDN CLAZVH.
4. Журавель, В. В. Мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству животных / В. В. Журавель, Н. А. Журавель // Наука молодых – инновационному развитию АПК : материалы XIII Национальной научно-практической конференции молодых ученых. Том Часть I. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 185-189.
5. Ситникова, А. Г. Бабезиоз собак в советском районе г. Новосибирска / А. Г. Ситникова, А. С. Димова // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 90-92.
6. Динамика гематологических показателей при калицивирозе кошек / Н. А. Журавель, В. В. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, И. А. Мижевикин // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 975-978.
7. Особенности клинических признаков у собак при чуме плотоядных / Н. А. Журавель, В. В. Журавель, М. В. Киселева, О. В. Швагер // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 979-982. – EDN PWJBHX.
8. Динамика клинико-гематологических показателей собак при циррозе печени на фоне разных схем терапии / Д. М. Максимович, Н. А. Журавель, О. В. Наумова, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 4. – С. 538-544.
9. Наумова, О. В. Оценка эффективности схем и методов лечения кошек при остром панкреатите / О. В. Наумова, Д. М. Максимович, Н. А. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 253, № 1. – С. 195-200.
10. Сравнительная оценка эффективности схем лечения кошек, больных циститом / Н. А. Журавель, О. В. Наумова, Д. М. Максимович, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 251-255.

УДК 619:616.33:636.7

ДИАГНОСТИКА ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У СОБАК ПО КЛИНИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

Д.О. Дереклеев, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлены результаты диагностики гастроэнтеритов у собак на основании клинических признаков. В условиях ветеринарной клиники в 2023 г. воспаление желудка и кишечника регистрировали у 8,07 % обследуемых собак с подозрением на данную патологию ,которую преимущественно выявляли у собак в возрасте двух-трех и 10 лет. При воспалении разных отделов желудочно-кишечного тракта у собак наблюдали повышение температуры тела на 1,72-2,95 %, учащение пульса – на 8,14-12,27 %, дыхания – на 9,18-17,86 %. Угнетение и вялость регистрировали у 53,85-100 % собак, снижение аппетита или его отсутствие – у 100 %, рвота – у 58,33-100 % животных, диарею – у 61,29 %.

Ключевые слова: ветеринарная клиника, животные-компаньоны, собаки, клинические признаки, гастрит, гастроэнтерит, колит.

Ветеринарные услуги, предоставляемые специалистами государственных и коммерческих учреждений, в современных условиях жесткой конкуренции постоянно совершенствуется [1; 2; 3]. Успешно реализованы эффективные методы лечения мелких непродуктивных животных при болезнях вирусной [4], грибковой [5], инвазионной [6] и незаразной этиологии [7]. Эффективность лечебных мероприятий подтверждена многочисленными исследованиями [8; 9; 10]. Вместе с тем вопросы диагностики болезней собак, связанные с поражением желудка и кишечника, позволяющие систематизировать данные результатов клинического обследования, представлены не достаточно подробно. Поэтому диагностика гастроэнтеритов у собак на основании клинических признаков, составившая цель настоящих исследований, является актуальным и имеет большое практическое значение.

Исследования проводили в коммерческой ветеринарной клинике – сетевого учреждения с круглосуточным режимом работы. Был проведен анализ результатов клинического обследования, проведенного в 2023 году. Объектом исследования были 90 собак в возрасте от нескольких месяцев до 22 лет, которым был поставлен диагноз острый или хронический гастрит, гастроэнтерит, подтвержденный результатами ультразвукового сканирования.

Результаты исследования показали, что в условиях учреждения предварительный диагноз гастрит, гастроэнтерит устанавливают при жалобах владельцев собак на рвоту, диарею, отказ от еды.

В 2023 году поступило 1115 собак, у которых был поставлен предварительный диагноз гастрит, гастроэнтерит. У 90 собак, или 8,07 % от обследуемых животных диагноз был подтвержден ультразвуковым сканированием.

Возрастная предрасположенность собак к воспалению желудка и кишечника следующая: данную патологию регистрируют у собак преимущественно в возрасте 2-3 лет (16,67 %), а также более старшего возраста – 10 лет (13,33 %). Реже всего гастриты и гастроэнтериты были выявлены у собак в возрасте 5-6 лет (3,33 и 2,22 % соответственно).

У собак с признаками гастроэнтерита отмечали незначительное повышение температуры тела на 1,72-2,95%, учащение пульса за исключением собак, у которых был установлен гастроэнтероколит – на 8,14-12,27 %, дыхания – на 9,18-17,86 %.

У собак с диагнозом острый гастрит повышение температуры отмечали в 93,55 % случаев, хронический гастрит – в 83,33 %, хронический гастрит в сочетании с энтероколитом – в 84,62 %, гастроэнтерит – в 91,91 %, острый гастрит в сочетании с

энтероколитом, гастроэнтероколит – в 100 % случаев.

Учащение пульса отмечали у 25 % собак с диагнозом гастроэнтероколит, при других патологиях – у 100 % животных.

Таблица 1

Выявляемость собак с воспалением желудка и кишечника по результатам ультразвукового сканирования, голов ($X \pm s_x$)

Диагноз	Больных, голов	Температура, ^{0}C	Пульс, уд./мин.	Дыхание, дв./мин.
Острый гастрит	31	40,01±0,46	131,55±5,37	32,81±2,41
Острый гастрит, энтероколит	7	40,09±0,47	133,00±5,51	30,57±2,76
Хронический гастрит	24	39,78±0,57	131,46±5,55	32,42±2,65
Хронический гастрит, энтероколит	13	39,93±0,58	129,77±4,42	32,08±2,53
Гастроэнтерит	11	39,67±0,59	134,73±4,15	32,73±2,80
Гастроэнтероколит	4	40,15±0,24	117,75±2,22	33,00±3,16

Учащение дыхания при диагностике острого гастрита в сочетании с энтероколитом было отмечено у 85,71 % собак, хронического гастрита – у 91,67 %, в остальных случаях – у 100 животных.

При остром гастрите, в том числе протекающем с энтероколитом, 100 % обследуемых животных были вялыми, угнетенными. При хроническом гастрите 79,17 % собак были угнетены, при хроническом гастрите, протекающем с энтероколитом – 53,85 %. При гастроэнтерите и гастроэнтероколите 100 % обследуемых животных были вялыми и угнетенными.

У собак с диагнозом острый гастрит в половине случаев отмечали снижение аппетита (51,61 %) или его отсутствие (48,29 %). При остром гастрите, протекающем в сочетании с энтероколитом, регистрировали исключительно отсутствие аппетита. Хронический гастрит в у 11 собак из 24 сопровождался снижением аппетита (45,83 %), у остальных животных он отсутствовал (54,17 %). У 100 % собак, у которых регистрировали хронический гастрит, протекающий с энтероколитом, гастроэнтерит, гастроэнтероколит, отмечали снижение аппетита.

При остром гастрите только у 9,68 % собак не наблюдали рвоту, у остальных (90,32 %) острый гастрит сопровождался рвотой, при остром гастрите, протекающем с энтероколитом, рвота была у 85,71 % собак. При хроническом гастрите рвота была у 58,33 % животных, хроническом гастрите, протекающем с энтероколитом, гастроэнтерите, гастроэнтероклите – у 100 % собак.

Диарею отмечали только у собак с острым гастроэнтеритом, доля таких животных составила 61,29 %.

Итак, в условиях ветеринарной клиники в 2023 г. воспаление желудка и кишечника регистрировали у 8,07 % обследуемых собак с подозрением на данную патологию ,которую преимущественно выявляли у собак в возрасте двух-трех и 10 лет. При воспалении разных отделов желудочно-кишечного тракта у собак наблюдали повышение температуры тела на 1,72-2,95 %, учащение пульса – на 8,14-12,27 %, дыхания – на 9,18-17,86 %. Угнетение и вялость регистрировали у 53,85-100 % собак, снижение аппетита или его отсутствие – у 100 %, рвота – у 58,33-100 % животных, диарею – у 61,29 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеев, В. А. Эффективность использования программного обеспечения в условиях коммерческого ветеринарного учреждения / В. А. Авдеев, Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 12-17.

2. Журавель, Н. А. Совершенствование ветеринарного обслуживания мелких непродуктивных животных в условиях ветеринарной клиники / Н. А. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар : республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Том I. – Самарқанд: Самарқанд ветеринария медицинаси институти, 2020. – С. 232-235.
3. Николаева, Е. Н. Рейтинг коммерческих ветеринарных учреждений г. Лимассола Республики Кипр / Е. Н. Николаева, Н. А. Журавель // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : Сборник докладов XII Международной научно-практической конференции молодых учёных. В 2-х томах. Том 1. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 144-148.
4. Анализ распространенности герпесвирусной инфекции кошек и мероприятий по профилактике болезни на территории сельского района / Н. А. Журавель, М. В. Киселева, В. В. Журавель, В. А. Яминев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Том Часть 1. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 78-82.
5. Журавель, В. В. Эффективность разных методов лечения кошек при дерматофитозах / В. В. Журавель, В. И. Футыш // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки - агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 121-128.
6. Ситникова, А. Г. Бабезиоз собак в советском районе г. Новосибирска / А. Г. Ситникова, А. С. Димова // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 90-92.
7. Динамика клинико-гематологических показателей собак при циррозе печени на фоне разных схем терапии / Д. М. Максимович, Н. А. Журавель, О. В. Наумова, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 4. – С. 538-544. – DOI 10.55934/2587-8824-2023-30-4-538-544.
8. Абдыраманова, Т. Д. Лечение кошек, больных калицивирозом / Т. Д. Абдыраманова, К. В. Степанова // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 134-138.
9. Наумова, О. В. Оценка эффективности схем и методов лечения кошек при остром панкреатите / О. В. Наумова, Д. М. Максимович, Н. А. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 253, № 1. – С. 195-200.
10. Сравнительная оценка эффективности схем лечения кошек, больных циститом / Н. А. Журавель, О. В. Наумова, Д. М. Максимович, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 251-255.

УДК 636.2.034

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА

[1] Г. Г. Джаксыбаева, магистр техн. наук, аспирант
[2] Н. Н. Кочнев, д-р биол. наук, профессор
[2]О. И. Себежко, канд. биол. наук, доцент
[1] Торайгыров университет, Павлодар, Республика Казахстан
[2] Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Оценка гематологического статуса коров имеет актуальное значение, поскольку позволяют оценить состояние кроветворной и иммунной систем животных, выявить нарушения в их здоровье и определить эффективность лечения. Объектом исследования были 120 коров красной степной породы, выращиваемые в условиях Палодарской области Казахстана. Гематологические исследования периферической крови коров проведены на анализаторе Mindray BC-3000 Plus. Выявленный умеренный лейкоцитоз периферической крови без сдвига лейкоцитарной формулы в сочетании с низким уровнем гемоглобина и микроцитозом при нормальном числе эритроцитов отражает наличие в исследуемой группе коров красной степной породы воспалительных заболеваний нижних конечностей. Тромбоцитарное звено гемограммы характеризовалось нормальными значениями.

Ключевые слова*:* гематологические показатели, референсное значение, красная степная порода, крупный рогатый скот.

Анализ гематологического статуса коров имеет актуальное значение, поскольку позволяют оценить не только собственно состояние кроветворной системы животных, но и оценить иммунный статус, выявить нарушения в их здоровье и определить эффективность лечения. Эти исследования могут включать анализ количества клеток крови, гемоглобина, гематокрита, тромбокрита и других показателей, которые помогают в диагностике различных заболеваний и лечении животных [1-5].

Диагностика изменений в крови в различные периоды жизни животных, таких как беременность, роды и лактация отражает адаптацию организма к новым функциональным изменениям. Наиболее выраженные гематологические изменения наблюдаются у половозрелых коров в первые три месяца лактации. После отёла у животных отмечается снижение количества эритроцитов, лимфоцитов, содержания гемоглобина. В группах с первотёлками концентрация форменных элементов крови достоверно больше по сравнению с половозрелыми коровами. Сухостойные коровы по вариабельности содержания форменных элементов крови занимают промежуточное положение [6-9].

Изучение и применение данных биохимических и гематологических исследований в предварительном прогнозе репродуктивных и производственных качеств крупного рогатого скота актуально наряду с молекулярно-генетическими исследованиями [10]. Основная цель исследования - оценка гематологического статуса у коров кранной степной породы, выращиваемых в условиях Павлодарской области Республики Казахстан.

Материалы и методы

Объект исследования – периферическая кровь 120 голов коров красной степной породы, выращиваемых в ТОО «Победа» Павлодарской области, республика Казахстан.

Гематологические исследования проведены на анализаторе Mindray BC-3000 Plus.

Числовые данные обрабатывали с использованием программного модуля «Анализ данных» MS Office Excel 2021

Результаты исследований

В таблице 1 представлены данные гематологического статуса исследуемой группы

КРС.

Таблица 1

Гематологический состав периферической крови коров красной степной породы в Северном Казахстане

Показатели	Референсные значения	Значения опытной группы
Лейкоциты (WBC), x10^9/л	5-16	17,8 ± 9,9
Лимфоциты (LYM #), (абсолютное число), x10^9/л	1,5-9	7,8 ± 5,1
Моноциты (MID #),, частично базофилы и эозинофилы от общего числа лейкоцитов (абсолютный показатель), x10^9/л	0,3-1,6	0,9 ± 5,6
Гранулоциты (LYM), (абсолютное число), x10^9/л	2,3-9,1	9,6 ± 5,0
Лимфоциты (WBC), (процентное содержание), %	20-60,3	40,8 ± 2,2
Моноциты (MID), частично базофилы и эозинофилы от общего числа лейкоцитов (процентное содержание), %	4-12,1	4,2 ± 2,2
Гранулоциты (GR**A**), (процентное содержание) , %	30-65	53,9 ± 11,9
Эритроциты (RBC),, x10^{12}/л	5-10,1	6,8 ± 0,5
Гемоглобин (HGB),, г/л	90-139	37,5 ± 7,9
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC), г/л	300-370	118 ± 16,6
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH),, пг	13-19	5,6 ± 1,0
Средний объем эритроцита MCV, фл	38-53	47,1 ± 3,3
Ширина распределения эритроцитов (RDW-CV),, %	14-19	14,6 ± 0,5
Индекс RDW-SD (RDW-SD), фл	35-56	31,7 ± 2,0
Гематокрит (HCT), (объем крови занимают эритроциты), %	28-46	31,6 ± 2,4
Тромбоциты (PLT),, x10^9/л	120-820	525 ± 72,1
Средний объем тромбоцитов (MPV), fL	3,8-7	7,2 ± 0,4
Относительная ширина распределения тромбоцитов по объёму (PDW), (показатель гетерогенности тромбоцитов) , %	10-18	13,3 ± 2,0
Тромбокрит (PCT), (доля тромбоцитов в общем объёме цельной крови), %	0,1-0,5	0,38 ± 0,1
Количество гигантских (P-LCR), (>12 мкм) тромбоцитов, %	13-43	6,4 ± 1,6

Незначительное повышение количества лейкоцитов (17,8 x10^9/л), абсолютного и процентного показателей гранулоцитов (9,6 , x10^9/л / 53,9 %) указывает на наличие инфекций у животных. У 10 % животных наблюдаются болезни конечностей (бурсит, тилома). Процент (MID, %) и абсолютное число (MID #) средних клеток (моноциты, частично базофилы и эозинофилы), выполняющих функции борьбы с бактериями, от общего числа лейкоцитов в анализе крови в норме – 4,2 % / 0,9 x10^9/л соответственно. Иммунитет коров в стаде нормальный: LYM % и LYM # – 40,8 ± 2,2% и 7,8 ± 5,1 x10^9/л соответственно.

Установлено выраженное снижение концентрации гемоглобина. При этом показатели количества эритроцитов (RBC 6,8 x10^9/л) и среднего объем эритроцита (MCV фл 47,1) в норме. Вероятнее всего низкий уровень гемоглобина является

неспецифическим проявлением протекания воспалительных процессов нижних конечностей у коров. Показатель ширины распределения эритроцитов (14,6 %) также указывает на однородность эритроцитов.

Индекс RDW-SD, определяющий разницу между самым большим и самым маленьким эритроцитом в образце крови, обнаружил тельца, размеры которых отличаются от заданной нормы. Наблюдается умеренный микроцитоз (33 % «неправильных» эритроцитов). Снижение индекса RDW не имеет клинического значения. Микроцитоз может быть при нарушении синтеза гемоглобина. Показатели HGB, MCHC, MCH меньше нижних границ референсных значений – 37,5 г/л, 118 г/л, 5,6 пк соответственно.

Эритроцитоза, обезвоживания организма нет, поскольку, показатель гематокрита (HCT), отражающий, какой объем крови занимают эритроциты в пределах референсных значений – 31,6 %.

Количество тромбоцитов (PLT), средний объем тромбоцитов (MPV), относительная ширина распределения тромбоцитов по объёму (PDW) в норме – 525 л, 7,2 фл, 13,3 фл соответственно. Доля тромбоцитов в общем объёме цельной крови 0,38 % от нормального тромбокрита 0,1–0,5 %.

Все оцениваемые показатели характеризовались достаточно высокой степенью фенотипической изменчивости. Наибольшее варьирование было характерно для абсолютного количества моноцитов, наименьшее - ширина распределения эритроцитов.

Заключение

Выявленный умеренный лейкоцитоз периферической крови без сдвига лейкоцитарной формулы в сочетании с низким уровнем гемоглобина и микроцитозом и нормальным числом эритроцитов отражает наличие в исследуемой группе коров красной степной породы воспалительных заболеваний нижних конечностей. Тромбоцитарное звено гемограммы характеризовалось нормальными значениями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Motta G. A. et al. Hematological Normality, Serum Biochemistry, and Acute Phase Proteins in Healthy Beef Calves in the Brazilian Savannah //Animals. – 2023. – Т. 13. – №. 15. – С. 2398.

2. Физиологический статус быков производителей трех пород в эколого-климатических условиях Алтайского края / Л. В. Осадчук, М. А. Клещев, О. И. Себежко [и др.] // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова с международным участием, Воронеж, 18–22 сентября 2017 года. – Воронеж: Издательство Истоки, 2017. – С. 2482-2484. – EDN XXZQTZ.

3.Курбатова, Е. Ю. Гематологические показатели коров холмогорской породы в оценке их физиологического статуса / Е. Ю. Курбатова, О. И. Себежко, В. Н. Дементьев // Фундаментальные основы современных аграрных технологий и техники : Сборник трудов Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Юрга, 21–23 октября 2015 года / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Юрга: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015. – С. 103-104. – EDN VFMFIX.

4. Себежко, О. И. Гематологические показатели маралух Алтае-саянской породы в условиях Западной Сибири / О. И. Себежко // Главный зоотехник. – 2018. – № 7. – С. 52-60. – EDN XUOJZR.

5. Себежко, О. И. Гематологический статус свиней Кемеровской породы / О. И. Себежко, О. С. Короткевич, А. В. Назаренко // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 16–17 октября 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том Выпуск 2. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 212-219. – EDN ZVNSUR.

6. Skrzypczak W., Kurpiska A., Baziuk M. Analysis of changes in selected hematological parameters in blood from primiparous dairy cows during last trimester of pregnancy and first two months of lactation //Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica. – 2023. – Т. 21. – №. 3. – С. 37-46.

7/ Себежко, О. И. Гематологический статус у коров Холмогрской породы в период лактации / О. И. Себежко, Е. Ю. Росина, Е. И. Тарасенко // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием , Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том

2. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 317-319. – EDN EKSAEW.
8. Oliveira, W. D. C. de, Changes in hematological biomarkers of Nellore cows at different reproductive stages/ Oliveira, W. D. C. de Dias e Silva, T. P., Araújo, M. J. de, Edvan, R. L., Oliveira, R. L., & Bezerra, L. R.// Acta Scientiarum. Animal Sciences. – 2019. – 41(1), 45725. doi:10.4025/actascianimsci.v41i1
9. Merdana I. M. et al. Erythrocyte, hemoglobin and hematocrit profile of Bali cattle during the various periods of parturition //J. Anim. Health Prod. – 2020. – Т. 8. – №. 2. – С. 75-79.
10. Однонуклеотидный полиморфизм в популяции крупного рогатого скота красной степной породы / М. П. Люханов, О. С. Короткевич, О. И. Себежко, Н. С. Юдин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. – С. 326. – EDN SBKWZX.

УДК 619:616-084

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ

А.С. Димова, д-р ветеринар. наук, доцент
В.Т. Вольф, канд. ветеринар. наук, доцент
С.К. Димов, д-р ветеринар. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В популяционной эпизоотологии эпизоотический процесс логично рассматривать как фуннкционирующую саморегулирующуюся паразитарную систему на уровне популяции, воспринимаемой, как групповое сосредочение представителей того или иного вида животных на определенной территории или обособленную совокупность индивидуумов (сельскохозяйственные животные хозяйства, фермы, стада; промышленного животноводческого комплекса, площадки, участка, сектора и т.п.). Наряду с саморегуляцией существуют механизмы искусственной регуляции паразитарных систем. На них основан контроль эпизоотического процесса, который невозможен без системного применения различных средств и методов, в том числе специальных. Для популяций животных принципиально важна объективная оценка их различных внутренних состояний, предшествующих клиническому проявлению инфекционных болезней (носительство возбудителя: эпизоотически не опасное и опасное; предболезнь; скрытое течение болезни). Очевидна необходимость комплексного изучения проблем популяционной эпизоотологии.

Ключевые слова: популяционная эпизоотология, эпизоотический процесс, паразитарная система, саморегуляция, искусственная регуляция, биологическое равновесие, контроль эпизоотических процессов, оценка внутренних состояний паразито-хозяинных отношений, биологическое равновесие, лабораторная диагностика.

Эпизоотология, как известно, представляет собой науку, изучающую все возможные общие и частные аспекты эпизоотических процессов. В частности, существуют территориальные и популяционные аспекты эпизоотологии.

В территориальном аспекте эпизоотический процесс любой инфекционной болезни логично представлять как традиционно признанную эпизоотическую цепь из трех ее обязательных звеньев (источник возбудителя инфекционной болезни – больное или инфицированное животное; механизмы передачи возбудителя; восприимчивые животные), функционирующую на территориях от локального до глобального масштаба за счет реализации разнообразных механизмов и факторов передачи возбудителя от мест нахождения его источников на различные расстояния в разные точки сосредоточения восприимчивых к нему животных. В популяционной эпизоотологии, являющейся предметом обсуждения в данной статье, эпизоотический процесс также рассматривается как традиционная эпизоотическая цепь, но функционирующая на уровне популяций. В

этой связи более ярче воспринимается его экологическая сущность [1, 2].

В биологическом (экологическом) смысле популяция представляет собой совокупность особей одного вида или подвида в виде относительно обособленной (географически или репродуктивно) группы [3].

В эпидемиологическом смысле популяция – это все население на определенной территории или обособленная совокупность индивидуумов, по которой получают результаты эпидемиологических исследований [4]. Таким образом, эпидемиологическое определение популяции отличается от биологического (экологического) и вполне подходит для использования в эпизоотологии. В этой связи популяцию животных можно воспринимать как групповое сосредочение представителей того или иного вида на определенной территории (популяция диких животных) или обособленную совокупность индивидуумов (сельскохозяйственные животные на уровне хозяйства, фермы, стада; промышленного животноводческого комплекса, площадки, участка, сектора и т.п.).

С экологических позиций любой эпизоотический процесс (как, в прочем, эпидемический и эпифитотический процессы), является саморегулирующейся паразитарной системой.

Предложенная В.Д. Беляковым с соавторами универсальная теория саморегуляции паразитарных систем применительно к эпизоотическому процессу объяснила его длительное существование саморегулирующими механизмами: генонотипической и фенотипической гетерогенностью популяций паразита и хозяина по признакам отношения друг к другу; взаимообусловленной изменчивостью биологических свойств взаимодействующих популяций; фазовой самоперестройкой популяций паразита, определяющей неравномерность развития эпизоотического процесса; регулирующей ролью социальных и природных условий в фазовых преобразованиях эпизоотического процесса. Популяция паразита в процессе взаимодействия с популяцией хозяина по признакам вирулентности и антигенной структуры в определенной ситуации становится гетерогенной: ее определенная (и даже значительная) часть оказывается способной проявлять активное патогенное действие, расширяя его масштабы на уровне популяций животных и территорий. Гетерогенность популяции хозяина в этой связи связана с внутренними различиями в уровне восприимчивости/невосприимчивости к возбудителю. Иными словами, популяция хозяина оказывается максимально восприимчивой к возбудителю из-за отсутствия резистентности или специфического иммунитета к нему. Активная циркуляция паразита в популяции хозяина с высоким уровнем резистентности или специфического иммунитета к нему становится невозможной и у паразита остаются шансы измениться и сохраниться в отдельных особях популяции хозяина, а также в объектах внешней среды в резервационном состоянии. Наступает так называемое «биологическое равновесие» в системе «паразит-хозяин». Нарушение такого равновесия может произойти тогда, когда в популяции хозяина резко снизится уровень резистентности или иммунитета, а у паразита возникнет возможность на этом фоне восстановить свои патогенные свойства, возвратив возможность активной циркуляции в ставшей восприимчивой к нему популяции хозяина и приобретя необходимый уровень вирулентности. Описанный вариант саморегуляции паразитарной системы демонстративно отражает принципиальный механизм возникновения рецидива инфекционной болезни [5].

Сущность любого эпизоотического процесса кроется в экологии возбудителя в популяции восприимчивых организмов в пределах соответствующей паразитарной системы. Применительно к природным эпизоотическим очагам принципиально важно, чтобы существовали критерии, определяющие степень эпизоотологической, эпидемиологической и экономической значимости тех или иных патогенов для конкретного региона (природно-географической зоны), основанные на оценке их способности в резервационном и/или эпизоотическом вариантах циркулировать в природных экосистемах у максимума хозяев, а в дальнейшем – распространиться на

другие территории как внутри региона, так и за его пределами с реальными возможностями заболеваемости и гибели диких животных и птиц, заболеваемости и гибели сельскохозяйственных и домашних животных (птиц), а также человека. В случаях их циркуляции в природных экосистемах изучаемого региона, прежде всего, следует оценивать масштабы этого явления, а при отсутствии циркуляции – реальные возможности их заноса [6].

Важно отметить, что наряду с саморегуляцией существуют механизмы искусственной регуляции паразитарных систем. В этой связи искусственная регуляция паразитарной системы представляет собой не что иное, как контроль эпизоотического процесса, который без системного применения различных средств и методов, в том числе специальных, невозможен [1, 2].

Так, нами было установлено, что эффективный контроль эпизоотического процесса бруцеллеза в неблагополучных популяциях животных оказался невозможным без перманентного непрерывного иммунитета в неблагополучных и угрожаемых стадах (отарах) и ранней поствакцинальной диагностики в целях выявления бруцеллоносителей, спровоцированных вакциной. Были разработаны две концептуальные модели контроля эпизоотического процесса бруцеллеза (первая – на основе только диагностики, вторая – на основе вакцинации в сочетании с рациональной диагностикой), апробация которых на большом экспериментальном и практическом материале подтвердила, что при реализации первой модели рецидивы бруцеллезной инфекции оказались во многих случаях неизбежными, а при реализации второй (с учетом соблюдения ее основных принципов) – не происходили [7-9].

Принципиально важна, как показали наши исследования, объективная оценка различных внутренних состояний популяций животных, предшествующих клиническому проявлению инфекционных болезней (носительство возбудителя: эпизоотически не опасное и опасное; предболезнь; скрытое течение болезни). Эти внутренние состояния обусловлены различными уровнями резистентности у животных и вирулентности у циркулирующих возбудителей. Объективно и комплексно оценить их способна рациональная лабораторная диагностика (микробиологическая, вирусологическая, молекулярно-биологическая, серологическая и др.). С ее помощью удается предварительно оперативно определять возможнось уровня инфицированности той или иной популяции животных возбудителем конкретной болезни (скрининговая диагностика), дифференцировать реакции, вызванные инфекцией, от реакций вакцинной природы или неспецифических реакций, устанавливать реальную и потенциальную способность циркулируемого в той или иной популяции животных возбудителя вызывать конкретную болезнь у животных и заражать людей, максимально выявлять инфицированных животных, прежде всего наиболее опасных в эпизоотическом и эпидемическом отношении.

Оперативно оценивать внутреннее состояние паразито-хозяинных отношений (иммунизирующая субинфекция, носительство или активное проявление инфекции и т.д.) на уровне любой популяции животных призвана ретроспективная серологическая диагностика. С ее помощью есть возможность рекогносцировочно оценивать эпизоотическую ситуацию в каждой группе животных по уровню антител на антигены возбудителей актуальных инфекционных болезней, осуществляя взятие крови от клинически здоровых животных (по 10-20 проб из каждой группы). По ее результатам выявляются конкретные половозрастные группы с высоким уровнем риска формирования эпизоотических вариантов возбудителей и продолжаются эпизоотологические наблюдения за ними. Актуальна оценка внутреннего состояния паразитарной системы с помощью определения сероконверсии (исследование «парных» сывороток у животных при появлении определенных клинических синдромов (аборты; рождение мертвых плодов; респираторная, желудочно-кишечная, суставная и др. патологии). Очевидной является целесообразность брать кровь от таких животных в динамике с интервалом 15

дней и исследовать полученные сыворотки на те болезни, которым может быть присущ какой-либо клинический синдром. Это обеспечивает получение более конкретной эпизоотологической информации для принятия дальнейших адекватных диагностических и противоэпизоотических решений. В той или иной половозрастной группе клинически здоровых животных, иммунизированных различными вакцинами, с помощью серологических исследований сывороток крови можно определять уровень иммунитета на введение различных вакцин [10].

Данная статья не претендует на полноту освещения проблем, связанных с популяционной эпизоотологией, а лишь ориентирует на необходимость их комплексного изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Димов, С.К. Эпизоотический процесс и противоэпизоотическая система / С.К. Димов // Сб. науч. тр Актуальные пробл. вет. мед. в России. – Новосибирск. – 1998. – С. 290-296.
2. Донченко, А.С. Эпизоотологическая диагностика – научно-методическая основа контроля эпизоотических процессов / А.С. Донченко, С.К. Димов, Ю.Г. Юшков [и др.]. –Новосибирск. – 2010. – 21 с.
3. Тимофеев-Ресовский, Н.В. Очерк учения о популяции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.В. Яблоков, Н.В. Глотов // Институт биологии развития АН СССР. – М.: Наука. – 1973. – 280 с.
4. Флетчер, Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – М.: Медиа Сфера. – 1998. – С. 340.
5. Беляков, В.Д. Эпидемиология / В.Д. Беляков, Р.Х. Яфаев – М.: Медицина. – 1989. –416 с.
6. Шестопалов, А.М. Экологический полиморфизм и территориальная значимость различных вирусных патогенов: автореф. дис. … д-ра биол. наук. – Новосибирск. – 2010. – 43 с.
7. Аракелян, П.К. Анализ эффективности борьбы с бруцеллезом крупного рогатого скота без вакцинации / П.К. Аракелян. А.Н. Трегубов, А.В. Руденко [и др.]. // Ветеринария. – 2019. –№5. – С. 9-12.
8. Димова, А.С. Теоретическое, экспериментальное и практическое обоснование технологичности использования различных методов и средств контроля эпизоотического процесса бруцеллеза: автореф. дис. … д-ра ветеринар. наук. – Ставрополь. – 2018. – 47с.
9. Аракелян, П.К. Поиск рациональных схем специфической профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота / П.К. Аракелян, Т.А. Янченко, Г.В. Разницына [и др.]. // Ветеринария. – 2016. – №10. – С. 14-18.
10. Димова, А.С. Эндогенные инфекции (современные проблемы контроля эпизоотических процессов) / А.С. Димова, В.Т. Вольф, С.К. Димов // Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий». – 20 декабря 2022 г. – С. 377-381.

УДК 509,6 Д 49.

ПРЕПОДАВАНИЕ БИОФИЗИКИ НА ОСНОВЕ СВЯЗИ ФИЗИКИ И БИОЛОГИИ

Б. С. Досназаров, преподаватель
Т. А. Балышев, преподаватель
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье приводятся составлении теоретических основ подготовки высокообразованных специалистов и изучении студентов смешанных дисциплин по своей специальности большое значение имеет взаимосвязь биологии и физики. А также, связь этих наук дает возможность студентов в будущих практических работах изучать физические явления и законы. Установление и проникновение методов данной науки и физических оборудований в практике и производстве различных наук и сельского хозяйства, использование электронного анализа и оптических методов в лабораториях

требует углубленного изучения физики.

Ключевые слова: физические явления, электронного анализа, оптических методов.

Совершенствование национальной системы образования на мировом уровне в период процветания стабильного государства, обеспечение образования нашего молодого поколения по мировым стандартам является неотъемлемой частью национальной политики, проводимой Уважаемым Президентом. Сегодня работа образовательных учреждений всех уровней соответствует мировым стандартам. Сегодняшняя счастливая молодежь, которую считают счастливым будущим нашего прекрасного времени, вырастет образованными, широко мыслящими и вдохновленными людьми, которые укрепят Родину. Соответственно, проводится масштабная работа в области материально-технического обеспечения, внедрения в образование новых, передовых инновационных технологий, чтобы здоровая, сильная, амбициозная молодежь могла получить современное образование, вырасти в отличных специалистов с широким кругозором.

Утвержденная постановлением Президента Концепция развития системы цифрового образования в Туркменистане, а также план реализации данной концепции направлены на дальнейшее совершенствование работы образовательных учреждений страны, обеспечение всех этапов образования на высоком уровне. качественная электронная образовательная информация, широкое использование цифровых ресурсов и совершенствование образования, предоставляемого в образовательных учреждениях, направлено на обогащение его содержания, достижение качества образования, соответствующего мировому уровню, и создание информационной системы образования. Исходя из этого, увязка каждой темы, изучаемой в курсе физики, с другими предметами положительно влияет на углубленное освоение студентами тем. У них возрастает интерес к предмету, расширяется кругозор, и это очень помогает им в выборе профессии. [1]

Широкое проникновение физических методов и оборудования в науку и сельскохозяйственную практику, производство, широкое применение электронных и оптических методов анализа в промышленных лабораториях требуют всестороннего изучения физики. Изучение воздействия на живые тела таких физических явлений, как электромагнитные волны, звук, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, является одной из задач, решаемых при объединении курсов биологии и физики. Поэтому каждый специалист, работающий в этой области в сельском хозяйстве, должен уметь использовать теоретические знания, полученные из физики, для объяснения соответствующих процессов, происходящих в живых организмах.

В механическом разделе курса физики рычажные элементы — разновидность простого механизма — встречаются в движении конечностей и черепа в различных испытаниях человека и животных.

Пример черепов иллюстрирует состояние равновесия рычага. Рычажные механизмы можно увидеть в некоторых цветках (например, в пыльце шалфея) и в раскрытии некоторых плодов (рис. 1).

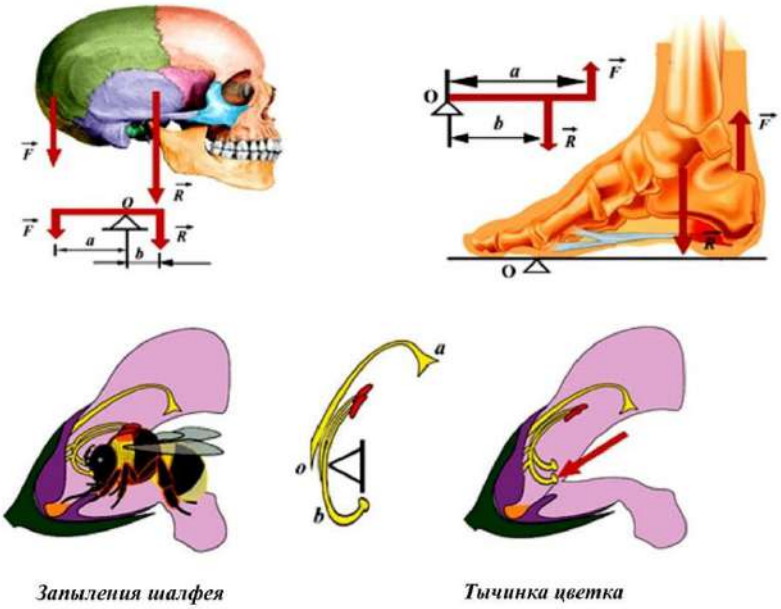


Рисунок 1.

Строение глаз человека и животных и улавливание ими изображений объясняются законами оптической отрасли физики.

Как показано на рисунке 2, глаз представляет собой оптическую систему, состоящую из двух сходящихся выпуклой и выпуклой линз.

Глаз сферической формы, диаметр около 24-25 *мм* . Нормальный глаз предпочитает предметы на расстоянии 25 *см* . Тогда расстояние изображения также должно составлять 2,5 *см* , поскольку изображение должно быть снято в плоскости сетки. Тогда фокусное расстояние оптической системы глаза составит около 2,3 см. При этом в глаз падают параллельные лучи от предметов, находящихся в десятках и сотнях раз от фокусного расстояния. Расстояние между изображениями, формируемыми этими лучами, примерно равно фокусному расстоянию.

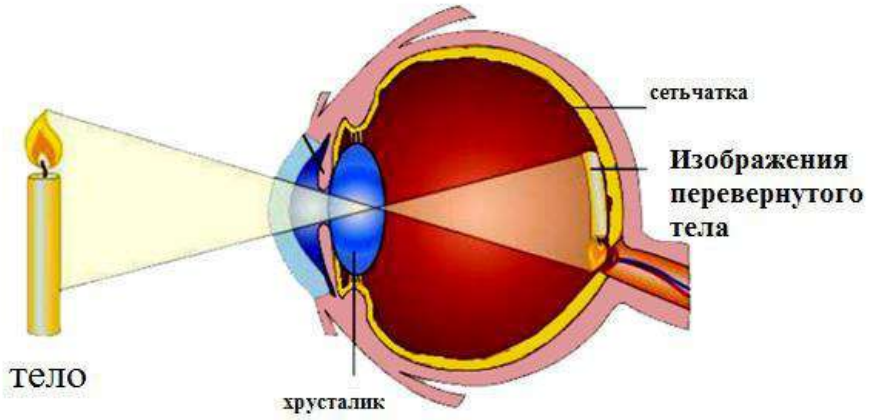


Рисунок 2.

Курс «Биофизика» помогает студентам изучать множество интегрированных предметов, формируя теоретическую основу для подготовки высокообразованных специалистов в области ветеринарной медицины, а также обучает их различным физическим явлениям и законам, которые будут необходимы в их будущей практике. Кроме этого, курс «Биофизика» включает «Анатомию животных», «Неорганическую и аналитическую химию», «Физиологию животных», «Специальное животноводство»,

«Патологическую физиологию», «Клиническую диагностику», «Общую и специальную хирургию», «Ветеринарную радиологию», «Охрана труда», «Внутренние неинфекционные болезни». «Механизация в животноводстве» необходимо изучить.[2]

В курсе биофизики он преподает механику – динамику кровообращения, акустику – биологические эффекты и возникновение звука, термодинамику – законы теплообмена в живых организмах, кафедру электрических явлений – электрические явления в биологических системах, и оптика – воздействие светового излучения на биологические объекты.

Кроме того, в настоящее время в высших учебных заведениях создается программа локальной сети. Это приложение разработано с использованием языков HTML, CSS, JavaScript, PHP. Благодаря этой программе, новости, происходящие в стране и в высших учебных заведениях, студенты, которые не смогли присутствовать на занятиях, могут увидеть видеозаписи лекций преподавателей, электронные версии учебников и книг, узнать информацию о ведущейся научной работе, организовать чат между пользователями, публиковать новые статьи студентов и преподавателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan Sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. 2007ý. TDNG. 95sah.
2. БелановскийА.С. Основыбиофизики. вветеринариимМ. Из-во ДРОФА.1988.

УДК 619 : 616

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЁЗА СОБАК, ЕГО ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Ю.А. Дубкова, студент
Научный руководитель: С.И. Логинов, д-р биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассмотрены возбудители туберкулеза человека и животных, главным из которых является M. tuberculosis, способный вызывать заболевание как у человека, так и у домашних животных, основные методы диагностики и профилактики данного заболевания в частности у собак, а также возможность передачи микобактерий туберкулеза от сельскохозяйственных животных собакам и возможность заражения человека микобактерией, патогенной для собак.

Ключевые слова: туберкулез, собаки, Mycobacterium, туберкулиновая проба.

Туберкулез – хронически протекающее, инфекционное заболевание животных и человека. Характеризуется поражением дыхательной системы с образованием туберкул, т. е. специфических гранулем казеозного характера, внешне напоминающих узелки.

Возбудителем туберкулеза являются палочки, открытые Робертом Кохом в 1882 году, которые называют также микобактериями туберкулеза. Для каждого вида животного выделяют собственный возбудитель, так, например, для крупного рогатого скота это бактерия – Mycobacterium bovis, а для птиц – M. Avium. Однако также достоверно известно, что данные возбудители не являются строго специфичными и существуют случаи заражения человека микобактериями туберкулеза крупного рогатого скота, а собаки могут заражаться как микобактериями туберкулеза человека, так и микобактериями туберкулеза крупного рогатого скота.

Микобактерии туберкулеза отличаются устойчивостью к химическим и физическим воздействиям, особенно к высушиванию. В высушенной мокроте, кусочках

пораженной ткани, пыли микобактерии сохраняют жизнеспособность от 2 до 7 мес., в гниющем материале — 76–167 дней и более; в проточной воде — 8–12 мес., в почве — до 2–3 лет. Низкие температуры не влияют на их жизнеспособность. Микобактерии весьма чувствительны к воздействию прямых солнечных лучей, так, в жаркие дни в мокроте они погибают через 1,5–2 ч. Особенно губительно для них ультрафиолетовое излучение. В свежем молоке возбудитель туберкулеза сохраняется 9–10 сут., в масле — недели, в некоторых сырах — до нескольких месяцев, а в скисшем молоке гибнет под воздействием молочной кислоты [3].

Обнаружение у животного повышенной чувствительности замедленного типа к микобактериям и продуктам их распада является признаком, свидетельствующим о контакте с микобактериями и происходящих в нем иммунобиологических изменениях. Это явление используют как диагностический тест и определяют туберкулиновой пробой [2]. Туберкулиновая проба представляет собой инъекцию туберкулина – очищенного белка, получаемого из микобактерий туберкулеза, на который организм отвечает аллергической реакцией, степень которой зависит от того на сколько организм животного знаком с данным возбудителем.

На данный момент туберкулиновую пробу активнее всего используют в диагностике туберкулеза у людей и сельскохозяйственных животных, в то время как туберкулез собак в большинстве своем диагностируют уже посмертно после вскрытия, однако некоторые исследования на тему выявления туберкулеза у собак туберкулиновой пробой все же проводились.

А. С. Коротич и соавт.(1959), Е. А. Авилов (1967) провели исследования собак в семьях здоровых и больных туберкулезом людей. При этом от 18 до 25% животных из зараженных очагов реагировали на туберкулин, в то время как из неинфицированных семей собаки не реагировали. Авторы установили, что с уменьшением эпидемиологической опасности очага снижается и количество реагирующих животных.

А. С. Донченко (1971) обследовал 18 пастушеских собак внутрикожной туберкулиновой пробой и выделил одну с выраженной реакцией на туберкулин. При вскрытии этой собаки были обнаружены характерные для туберкулеза изменения в легких и средостенных лимфоузлах [1].

Для собак наиболее характерно хроническое и латентное течение туберкулеза. Клиническое проявление болезни в начале малозаметно. Отмечают изменения характера и привычек у собак, отсутствие аппетита, депрессию, рвоту после кормления, быструю утомляемость, слабость и повышение температуры. На более поздних стадиях заболевания ярко выражено быстрое исхудание и угнетенный вид животного.

Основными причинами заражения собак туберкулезом является наличие заболевания у хозяина, так как собаки восприимчивы к микобактериям туберкулеза человека, поедание некачественных продуктов, содержащих возбудитель, в основном это молочные продукты от коров болеющих туберкулезом крупного рогатого скота, так же животное может заразится просто гуляя не далеко от туберкулезного диспансера, контактируя с зараженными микобактериями туберкулеза предметами.

Диагностика туберкулеза собак характеризуется некоторыми трудностями. Низкая специфичность клинических признаков не дает сразу заподозрить данное заболевание, однако даже при положительной реакции животных на ППД туберкулин для млекопитающих при патологоанатомическом исследовании специфических для туберкулеза изменений может не быть, что связывают с высоким распространением L-форм микобактерий туберкулеза, т.е. формы микобактерий дефектной по клеточной стенке, либо же полностью ее утратившей. Такие формы микобактерий туберкулеза не обнаруживаются общепринетыми методами диагностики, однако способны восстанавливать вирулентность [4].

В связи с трудностью определить микобактерию туберкулеза вероятность неправильно поставленного диагноза возрастает, что может приводить к заражению

людей.

Главными методами профилактики туберкулеза у собак является поддержание иммунитета питомца посредством предоставления ему необходимых условий содержания, добавления в рацион витаминов, свежих фруктов и овощей в небольших количествах и после консультации с ветеринаром, к которому необходимо ходить раз в полгода на плановые осмотры.

Собаки, больные туберкулезом в открытой форме, могут заражать людей, выделяя возбудителя инфекции в окружающую среду. Основным возбудителем туберкулеза у собак является M. tuberculosis, однако примерно в 30-40% случаев от собак выделяют M. bovis и крайне редко M. avium. Доли микобактерий туберкулеза человеческого и бычьего видов, поражающих собак разняться в различных источниках, однако все исследователи приходят к выводу о том что микобактерии туберкулеза птиц практически не регистрируются у собак. [1].

Именно возможность передачи туберкулеза от собаки к человеку делает таким важным своевременное диагностирование и купирование данного заболевания у домашних питомцев. Туберкулез – хроническое заболевание которое невозможно вылечить. Возбудитель навсегда останется в крови собаки, из за чего в большинстве случаев обнаружения этой болезни ветеринары советуют усыпить животное, так как содержание и лечение питомца в дальнейшем не только сложно и дорогостояще, но и несет опасность для хозяина, его родственников и друзей, а так же для других животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Найманов, А. Х. Туберкулез животных : монография / А. Х. Найманов, В. М. Калмыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 504 с.
2. Диагностика туберкулеза животных: монография / А. С. Донченко, В. Н. Кисленко, Н. А. Донченко, Н. Л. Тупота. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 247 с.
3. Микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с.
4. Сафина, Ч.М. Выделение L-форм микобактерий туберкулёза от собак и кошек, реагировавших на ППД-туберкулин для млекопитающих / Ч.М. Сафина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2010. — № 201. — С. 105-108.

УДК 619:616.381-002:636.8

ИНФЕКЦИОННЫЙ ПЕРИТОНИТ КОШЕК (FIP)

А.А Егопцева студент
Н.В.Юдина ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Инфекционный перитонит кошек (FIP) относится к тем немногим вирусным заболеваниям животных, при которых в ходе в целом безобидной персистирующей инфекции вирус приобретает небольшое количество мутаций, принципиально меняющих его патогенность, неизменно приводящих к смерти. Различные формы инфекционного перитонита имеют разнообразные проявления и симптомы.

Ключевые слова: Инфекционный перитонит кошек, FIP, выпотная форма, вирус FCoV, ИПК

Возбудитель этого смертельного заболевания, вирус инфекционного перитонита кошек (FIPV), возникает из кошачьего кишечного коронавируса (FECV)

Формы инфекционного перитонита кошек зависят от интенсивности и характера

воспаления

- Влажная (выпотная) форма FIP является более острой и тяжелой формой и характеризуется накоплением воспалительной жидкости в брюшной, либо в грудной полости.

- Неврологическая/окулярная формы сопровождаются поражением центральной нервной системы (ЦНС), панофтальмитом, увеитами, с выпотом белкового экссудата в переднюю камеру глаза с определенными клиническими признаками, неврологической симптоматикой.

- Сухая форма FIP характеризуется не диффузным воспалением, гранулематозными поражениями во внутренних органах (почках, слепой кишке, толстой кишке, печени, легких, лимфатических узлах), в брюшной или грудной полостях, в глазах или головном мозге. Неврологические и/или глазные заболевания рассматриваются как основной клинический признак у 70% кошек с сухим FIP [4]. Окончательный диагноз FIP основывается на последовательных гистопатологических изменениях в пораженных тканях в дополнение к иммуноокрашиванию антигена FCoV с помощью ИГХ; это считается золотым стандартом диагностики. Гистопатологические и цитологические изменения, связанные с FIP, обычно носят пиогранулематозный характер. Дифференциальный диагноз пиогранулематозного воспаления включает другие инфекции (микобактерии, актиномицеты, нокардии, родококки , бартонеллы , псевдомонады и грибки), а также случаи идиопатического стерильного пиогранулематозного заболевания, которые могут проявляться массовыми поражениями, например, в лимфатических узлах или коже. Положительное иммуноокрашивание антигена FCoV в макрофагах в образцах с патологией, соответствующей FIP, может быть использовано для подтверждения диагноза.

-Влажная/выпотная форма FIP при наличии выпота забор выпота является единственным наиболее полезным диагностическим шагом, поскольку тесты на выпоты имеют более высокую диагностическую ценность. (ПЦР, в полевых условиях можно проверить плотность экссудата рефрактометром или тест Ривальта, хотя данные методы субъективные) Гематология: Обычные гематологические изменения не являются специфическими для инфекционного перитонита, но общие наблюдаемые аномалии включают лимфопению, нейтрофилию, иногда со сдвигом влево, и нормоцитарную/нормохромную анемию от легкой до умеренной степени. Изменения биохимии сыворотки также неспецифичны у кошек с FIP, но некоторые отклонения могут помочь сделать FIP более вероятным дифференциальным диагнозом. К ним относятся гиперглобулинемия, сопровождающаяся гипоальбуминемией или низким или нормальным сывороточным альбумином, низким соотношением альбумина к глобулину (A:G) 0,8 делает FIP очень маловероятным). Высокий уровень билирубина при отсутствии как гемолиза, так и повышения активности печеночных ферментов должен вызвать подозрение на инфекционный перитонит [3].

Неврологический FIP, на основании определения присутствия вирусного антигена или РНК в макрофагах спинномозговой жидкости (CSF) при помощи ПЦР или иммуногистохимии (ИГХ), хотя в 30% случаев результат может быть ложно отрицательный. МРТ- полезный инструмент для диагностики неврологического FIP, особенно в сочетании с анамнезом, типичных клинических признаков и анализа спинномозговой жидкости. Выявлено три клинических симптома по МРТ: миелопатия T3-L3, центральный вестибулярный синдром, мультифокальное заболевание ЦНС. Обнаружены аномалии МРТ, включая усиление менингеального контраста, усиление эпендимного контраста, вентрикуломегалию, сирингомиелию и грыжу большого затылочного отверстия, так же гидроцефалию, грыжу мозжечка через большое затылочное отверстие, отек мозга с уплощением извилин, накопление фибрина в желудочках (далее данные были подтверждены гистологически). Окончательный диагноз FIP основывается на последовательных гистопатологических изменениях в пораженных тканях в

дополнение к иммуноокрашиванию антигена FCoV с помощью ИГХ; это считается золотым стандартом диагностики [2].

Диагностика FIP:

Важно дифференцировать FIP от следующих патологий:

- Холангит/холангиогепатит, панкреатит (прочие полиорганные заболевания, связанные с перераспределением белкового обмена в организме)
- Неоплазии различной локализации и генеза, септический перитонит • - микобактериальная инфекция, гемоплазмозы
- FeLV, FIV, токсоплазмоз [2].

Обычно инфекционный перитонит смертелен и ни один метод лечения не показал себя надежным. Следовательно, терапия в основном симптоматическая, включающая восполнение потерь жидкости и питание.

Поскольку инфекционный перитонит является иммуноопосредованным заболеванием, лечение часто направляют на регуляцию иммунного ответа на вирус.

Обычно регуляция иммунного ответа достигается применением иммуносупрессоров или иммуностимуляторов, по отдельности или в сочетании:

иммуносупрсессоры, включая кортикостероиды (например, преднизолон) или циклофосфамид [5].

К соединениям, возможно, оказывающим благотворное действие при наименьшем вреде, относятся: человеческий α-интерферон, аспирин (салициловая кислота), витамин С (аскорбиновая кислота); витамин В1 (тиамин) и анаболические стероиды [1].

В результате изучения различных источников, рассматривающих данную проблему можно сделать вывод: короновирусная инфекция кошек имеет множество клинических осложнений, включая влажный и сухой инфекционный перитонит (ИПК). Классический или выпотный перитонит характеризуется появлением тягучей соломенного цвета жидкости в перитониальной и плевральной полостях. При сухом ИПК развиваются хронические гранулематозные патологические изменения во многих органах, что соответственно, ведет к большому разнообразию клинических проявлений болезни. Оба вида перитонита почти всегда приводят к летальному исходу болезни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобкова Г.Н. Эпизоотология и инфекционные болезни: Учебно-методические указания по выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной формы обучения, по специальности 36.05.01 - «Ветеринария»./ Г.Н. Бобкова - Брянск: Изд - во Брянский ГАУ, 2016. - 26 с.
2. Заводских, А.В. Эпизоотическая ситуация по заразным болезням собак и кошек в московской области / А.В. Заводских, А.С. Шаповалов // Российский ветеринарный журнал.- 2010.- № 3,-С. 14-15.
3. Ильченко, Е.Д. Диагностика вирусных заболеваний кошек и новый подход к их лечению с применением максидина и циклоферона // Материалы научно-практической конференции. «Ветеринария. Современные аспекты и перспективы» Орел, 2010.- С. 12-14.
4. Кановская, М. Б. Болезни кошек / М.Б. Кановская. - М.: Эксмо, Сова, 2004. - 640 с.
5. Санин; А.В. Иммуномодуляторы в ветеринарной практике: применение и противоречие / А.В. Санин, А.Н. Наровлянский, С.В. Ожерелков и др. // Журнал «Био--ветеринарная клиника».- 2008.-№ 10,- С. 28-31.

УДК 619:618.5:636.4

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАТОЛОГИЙ РОДОВ НА СВИНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

В.С. Ерофеева, студентка
С.Н. Гудков, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В работе представлен анализ патологий родов на крупном свиноводческом комплексе. Объектом исследования являлись патологические процессы, встречающиеся в процессе родов у свиноматок. Выявлены наиболее часто встречающиеся патологии родового процесса. Всего в процессе исследования были учтены 493 опороса. Наиболее часто встречающиеся патологии в условиях свинокомплекса были следующие: крупноплодность (узость таза), неправильное положение плода, слабые родовые схватки. При этом принимались во внимание количество мертворожденных и мумифицированных поросят. Наибольший процент патологий встречается у первоопоросок, большая часть из которых обусловлена узостью таза. У остальных свиноматок наиболее распространенной патологией .

Ключевые слова: патологические роды свиноматок, опорос, неправильное положение плода, слабые родовые схватки, крупноплодность, узость таза при опоросах.

Современное свиноводство стремится к разведению высокопродуктивного стада и всегда нацелено на получение здоровых поросят с высокими товарными качествами. В условиях интенсивного воспроизводства свиней на крупных животноводческих комплексах патологии родов не являются редкостью [3, 6].

Поддержание репродуктивных качеств свиноматок на высоком уровне во многом определяется характером и продолжительностью течения родов и послеродового периода. Поэтому контроль за родовым процессом на свинокомплексе и своевременное проведение акушерских и терапевтических мероприятий являются непременным условием достижения высокого уровня реализации репродуктивных качеств свиноматок [2, 4].

Под патологическими родами, понимают аномалии родовой деятельности, которые характеризуются нарушением, удлинением или отсутствием одной из стадий родов. В таком случае процесс родов не может самостоятельно закончиться рождением живого и здорового приплода.

Д. Д. Логвинов [6] отмечает 4 основных вида патологических родов. К их числу он относит:

1. нарушение динамики родовой деятельности, то есть расстройства функционального порядка – например, слабые и бурные схватки и потуги, спазм шейки матки и др.;

2. несоответствие объема плода к объему родовых путей (узость таза, крупные плоды у первоопоросных свиноматок);

3. нарушение взаимоотношения между плодом и родовыми путями – это, прежде всего, нарушение анатомо-топографического характера (неправильные позиции, положения и членорасположения плода, аномалии и травмы родовых путей и др.).

На возникновение родовых патологий у свиноматок влияют различные факторы, которые действуют на организм животного вместе с предрасполагающими к заболеванию условиями. Развитию патологий во время опороса способствуют погрешности в кормлении беременных животных, поение их холодной водой, отсутствие моциона и скученное содержание свиноматок в холодных или сырых помещениях. Большое влияние на появление патологий во время родов у свиноматок оказывает стресс, который животные испытывают во время перегона и перегруппировки [2, 3, 8].

Исследования проводились на крупном свиноводческом комплексе в Сибирском

федеральном округе. Основным видом деятельности комплекса является разведение свиней и выработка свинины. По данным за 2022 год – всего на свинокомплексе содержится около 237300 голов, а производство свинины составляет 56000 тонн в год. Комплекс имеет основное маточное поголовье, которое постоянно пополняется за счет ремонтного молодняка, выращенного на этом же комплексе. Из основных пород встречаются крупная белая порода, ландрас, дюрок и их гибриды.

В процессе исследования выявлялись патологии во время опоросов также принималось во внимание количество мертворожденных и мумифицированных поросят (табл. 1). Всего было рассмотрено 493 опороса в период с 29.09.2023 по 06.10.2023 г.

Таблица 1

Количество опоросов и количество патологических родов на участке опороса за исследуемый период.

Дата	Количество опоросов			Поросята, гол.	
	всего	без патологий	с патологиями	мертворожденные	мумифицированные
29.09.2023	72	67	5	5	1
30.09.2023	64	62	2	3	0
01.10.2023	57	54	3	3	0
02.10.2023	79	73	6	5	0
03.10.2023	83	75	8	8	1
04.10.2023	49	48	1	2	0
05.10.2023	34	34	0	0	0
06.10.2023	55	53	2	0	0
Всего	493	466	27	26	2

Данные, приведенные в таблице 1 свидетельствуют, что в целом количество патологических родов в день имеет достаточно широкий размах и колеблется в пределах от 0 (05.10.23) до 9,6% (03.10.23). В среднем за исследуемый период на долю патологических родов пришлось 5,5%.

Известно, что на репродуктивные качества свиней оказывает влияние температурно-влажностный режим [1, 5, 7]. В работе также принимался этот показатель во внимание. За весь исследуемый период температура воздуха в помещении была стабильна и находилась в пределах 20-23°С.

Результаты клинического осмотра больных животных отображены в таблице 2, представленной ниже. Клинический осмотр позволил конкретизировать патологию, оценить общее состояние роженицы и плодов. Основные клинические признаки патологических родов у выделенных животных включали в себя: задержка родового процесса на 30 минут и более при нормальных схватках и потугах (в случае неправильного положения плода или несоответствия размера плода и ширины таза роженицы) или при слабой родовой деятельности.

Анализ структуры патологических родов позволил вывести следующие закономерности:

1. из общего количества патологических родов на неправильное положение просят приходится 7 случаев (25,9%); большая половина из которых (57%) приходится на первоопоросных свиней.

2. несоответствие размера плода и ширины таза роженицы (узкий таз или крупный плод) составило 15% от общего количества родовых патологий и пришлось только на первоопоросных свиноматок;

3. слабые схватки и потуги наблюдались в 59% случаев; здесь на долю

первоопоросок пришлось 37,5%.

Таблица 2

Патологии родов, встретившиеся на участке опороса за исследуемый период

Дата	Неправильное положение плода, гол		Узкий таз, крупный плод, гол.		Слабость родовой деятельности, гол.	
	всего	первоопоросок	всего	первоопороски	всего	первоопороски
29.09.2023	2	0	1	1	2	2
30.09.2023	0	0	0	0	2	0
01.10.2023	0	0	2	2	1	1
02.10.2023	2	1	0	0	4	1
03.10.2023	2	2	1	1	5	1
04.10.2023	0	0	0	0	1	0
05.10.2023	0	0	0	0	0	0
06.10.2023	1	1	0	0	1	1

Таким образом, из 27 выявленных случаев патологий родов, 14 (51%) приходится на первоопоросок.

Обращает на себя внимание тот факт, что патологии связанные с несоответствием ширины таза и размером плода встречаются только у первоопоросок. От общего количества родов процент этой патологии оказался достаточно невысоким - 0,8%.

Прежде всего, к предрасполагающим болезни факторам, которые встречаются на данном предприятии, можно отнести: стресс при перегоне и других мероприятиях по подготовке животных к опоросу, скученное содержание супоросных свиноматок, погрешности в микроклимате помещений опороса и др.

Исследования показали, что патологические роды на данном свинокомплексе имеют определенное распространение, и значительная их часть приходится на свиноматок первого опороса. Слабость родовой деятельности – самая частая причина возникновения патологий родов у свиноматок, имеющих два опороса и более.

Профилактировать патологии родового процесса по причинам, зависящим от плода, невозможно [6]. Профилактика патологий родового процесса, зависящих от роженицы, сводится к нормированию рационов для супоросных животных, поддержание необходимого микроклимата помещений для содержания супоросных свиноматок, своевременное лечение акушерско-гинекологических патологий, качественный уход за животными и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mayorga E.J., Renaudeau D., Ramirez B.C., Ross J.W., Baumgard L.H. Heat stress adaptations in pigs. Animal Frontiers. 2019. Vol. 9. No. 1. Pp. 54-61. https://doi.org/10.1093/af/vfy035

2. Акушерская патология свиноматок при современных технологиях ведения отрасли свиноводства / Н. И. Харенко, А. А. Черненко, Н. А. Афанасьева, О. А. Костюченко // Науковий вісник ветеринарної медицини. 2014. № 13. С. 257-260. EDN TRVIAJ.

3. Белоусов, Н. Российское свиноводство: проблемы и перспективы / Н. Белоусов. // Свиноводство. 2010. №8. С. 4-7.

4. Белоусов, Н. Современные решения в отрасли свиноводства / Н. Белоусов. // Свиноводство. 2017. №5. С. 76-78.

5. Гутман М. П., Горб Н.Н, Сороколетова В. М. Влияние теплового стресса на качество спермопродукции хряков-производителей разных пород и ее оплодотворяющую способность // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2021. № 2 (59). С. 106-114. DOI 10.31677/2072-6724-2021-59-2-106-114.

6. Логвинов, Д. Д. Беременность и роды у коров / Д. Д. Логвинов, д-р вет. наук, проф. - Киев : Урожай, 1975. - 237 с

7. Особенности поддержания заданных параметров микроклимата для свиноводческих комплексов

/ А. А. Величков, В. Ю. Соколов, А. П. Козловцев, З. В. Макаровская // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 6(92). – С. 189-193. – EDN ZXKVZZ.
8. Развитие свиноводства на основе современных инновационных технологий / К. С. Терновых, А. К. Камалян, О. И. Кучеренко, А. А. Плякина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 12, № 3(62). – С. 153-160. – DOI 10.17238/issn2071-2243.2019.3.153. – EDN CEZERY.

УДК 619:614.4:636.8

СРАВНЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ «ЭСПЕРАВИР» И «КОРОНАКЭТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВЫПОТНОЙ ФОРМЫ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК

В.В. Живаева, студентка
Н.Н. Горб, канд. ветеринар. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Инфекционный перитонит кошек (ИПК, FIP) - тяжелое системное смертельное заболевание, вызванное коронавирусной инфекцией кошек, в патогенезе которого ключевую роль играет размножение вируса в моноцитах и ответный каскад иммунологических реакций организма. Кошачьи коронавирусы (FCoV) включают два биотипа: кишечный коронавирус (FECV) и вирус инфекционного перитонита (FIPV). До недавнего времени ИПК считался болезнью со 100% летальным исходом, применялась лишь симптоматическая терапия, большинство кошек подвергались эвтаназии. В статье представлены сравнительные данные о терапевтической эффективности двух препаратов «Эсперавир» и «Коронакэт», которые применяются при лечении ИПК на сегодняшний день.

Ключевые слова: инфекционный перитонит кошек, вирусный перитонит кошек, FIP, коронавирусная инфекция, коронавирус, кошки, асцит, гидроторакс, противовирусная терапия, вирус, молнупиравир, GS-441524.

В настоящее время большое внимание уделяется диагностике и лечению вирусных болезней кошек. Одной из самых распространённых является коронавирусная инфекция, вызванная коронавирусом кошачьих - *Feline coronavirus*. Это РНК-содержащий вирус, представляет собой крупную сферическую вирусную частицу с оболочкой, которая классифицируется в порядке Nidovirales; семейство *Coronaviridae;* род *Alphacoronavirus*; вид *Alphacoronavirus* 1 [1].

Ранее считалось, что кошки были инфицированы двумя похожими, но разными коронавирусами: безобидным кишечным коронавирусом кошек и смертоносным вирусом FIPV, который вызывает инфекционный перитонит кошек, но теперь они считаются фенотипическими вариантами (биотипами) одного и того же вируса. Немутированный энтеротропный FCoV обычно вызывает клинически невыраженную инфекцию эпителиальных клеток кишечника с выделением вируса с фекалиями. Во время репликации в кишечном тракте кошки FCoV часто мутирует, особенно у котят, и это время от времени приводит к критическим генетическим мутациям, которые позволяют FCoV инфицировать и реплицироваться в макрофагах [2].

Инфекционный перитонит кошек - тяжелое системное смертельное заболевание, вызванное коронавирусной инфекцией кошек, в патогенезе которого ключевую роль играет эффективное размножение вируса в моноцитах и ответный каскад иммунологических реакций организма [3]. Любая кошка с инаппарантной инфекцией FCoV потенциально может заболеть FIP, если вирус мутирует во время репликации,

позволяя мутированному варианту FCoV инфицировать макрофаги [2].

Макрофаги реплицируют мутировавший коронавирус и переносят его в ткани-мишени, такие как брюшина, плевра, почки, сосудистая оболочка глаза и нервная система, что приводит к распространенному иммуноопосредованному васкулиту, диссеминированному периваскулярному пиогранулематозному воспалению и экссудативному фибринозному полисерозиту. Это характерные поражения инфекционного перитонита [2].

Факторами риска развития ИПК могут быть вирусная нагрузка, стресс, иммунные нарушения, кортикостероиды, хирургическое вмешательство и сопутствующие заболевания (например, вирус лейкемии кошек или вирус иммунодефицита кошек) [4].

Выделяют 4 формы инфекционного перитонита кошек: выпотная, сухая, неврологическая и офтальмологическая [5].

По данным частной многопрофильной ветеринарной клиники «Ветлекарь», г. Новосибирск, на базе которой проводилось исследование, наиболее распространенной формой ИПК является выпотная (влажная), причем из выборки 20 животных у 65% свободная жидкость обнаружена в брюшной полости (асцит), у 20% - в грудной полости (гидроторакс) и у 15% в обеих полостях. Локализация жидкости не влияет на эффективность терапии. Всем животным был поставлен диагноз инфекционный перитонит кошек по результату положительного ПЦР исследования выпотной жидкости на наличие коронавирусной инфекции кошек в лаборатории «VetUnion».

В исследование нами было включено 20 кошек, которые представляли 2 группы по 10 животных в каждой. Для лечения животных в первой группе использовали инъекционный препарат «Коронакэт», производителя ООО «Ветучасток», действующее вещество GS-441524 в дозе 8 мг на 1 кг массы тела 1 раз в сутки, подкожно. Для кошек второй группы применяли препарат в капсулах «Эсперавир 400 мг», производителя ГК «Промомед», действующее вещество Молнупиравир в дозировке 10 мг на 1 кг массы тела 2 раза в сутки, перорально.

У кошек обеих групп нами были определены следующие клинические признаки: апатия, гипорексия или анорексия, лихорадка, низкий индекс кондиции тела, анемичность\иктеричность видимых слизистых оболочек, увеличение живота в объеме, тахипноэ, приглушение тонов сердца при аускультации. По рентгенологическому исследованию определяли «эффект матового стекла», что соответствовало скоплению свободной жидкости в грудной или брюшной полости. При сомнительных результатах рентгенограммы в отношении брюшной полости выполняли УЗИ-диагностику. По общему анализу крови определяли такие отклонения, как: умеренная нерегенераторная анемия, микроцитоз, нейтрофилия, лимфопения. По биохимическому анализу крови: гипербилирубинемия, гиперглобулинемия, гипоальбуминемия, соотношение альбумин/глобулин <0.4.

Курс терапии в обеих группах составлял 84 дня. Оценка эффективности препаратов основывалась на таких показателях, как: масса тела, температура тела, аппетит. Из дополнительной диагностики 1 раз в 2 недели выполняли: обзорный рентген грудной и брюшной полости (для оценки количества жидкости), общий анализ крови, биохимический анализ крови (показатели: общий билирубин, альбумин-глобулиновое соотношение).

При терапии препаратом «Коронакэт» владельцы кошек отмечали улучшение общего клинического состояния уже на следующий день после постановки первой инъекции. У животных усиливался аппетит, они становились активными, ректальная температура тела была в пределах физиологической нормы. У кошек с выпотом в брюшную полость через неделю от начала лечения количество свободной жидкости снижалось на 70%, через 2 недели оставались скудные затёки, которые в дальнейшем исчезали. Владельцы трёх кошек с выпотом в грудную полость обращались повторно через 3-5 дней от начала терапии с жалобами на затрудненное дыхание, выявлялась

необходимость в проведении повторного торакоцентеза. Одной кошке с тяжелой степенью анемии (гематокрит 13%) была проведена гемотрансфузия, после чего появился положительный ответ на терапию. В отношении анализов крови уровень билирубина снижался до нормы в среднем за 1-3 недели терапии (в зависимости от начального показателя), соотношение альбумин\глобулин было в диапазоне 0,5-0,7, повышение отмечали при исчезновении свободной жидкости в полостях. Из осложнений у одной кошки были отмечены постинъекционные инфильтраты на месте введения препарата.

Результаты терапии: полное выздоровление за 84 дня терапии зарегистрировано у 6-ти животных. У 2-х животных были выявлены признаки частичного рецидива болезни на 70-80 день лечения (повышение уровня билирубина в крови, гипоальбуминемия), которые были связаны с отсутствием контроля массы тела и, как следствие, отсутствия коррекции дозы препарата. Этим кошкам был продлен курс терапии до 140 дней, после чего наступило полное выздоровление. Одна кошка погибла по неизвестной причине, одна была эвтаназирована по причине выявленного сопутствующего вируса лейкоза кошек и развития ретровирус-ассоциированной лимфомы кишечника.

Животные, проходившие лечение препаратом «Эсперавир» не давали такого быстрого ответа на терапию. В среднем, улучшение общего состояния отмечалось на 3-5 день от начала приема препарата. Одна кошка погибла на 7-й день лечения без положительного ответа, отмечался рост билирубина в крови, ежедневное накопление свободной жидкости в грудной полости, прогрессирование анемии, ухудшение витальных показателей. Выпот в брюшной полости исчезал в среднем через 4-5 недель терапии, одна кошка подвергалась 3-х кратному торакоцентезу. По общему анализу крови длительное время сохранялась слабая анемия (гематокрит 23-26%), гемотрансфузия животным в этой группе не проводилась. Соотношение альбумин\глобулин достигало 0,6-0,7 лишь к последним дням приема препарата, уровень билирубина приходил в норму на 3-5 недели. Владельцами отмечена сложность дозирования препарата, поскольку содержимое капсулы 200мг приходилось делить на 4-7 частей в зависимости от веса кошки, что может привести к неправильному дозированию препарата. Были выявлены такие осложнения, как лейкопения, рост печеночного фермента АЛТ. У 2-х животных встречалось опущение и облысение ушей.

Результаты терапии: полное выздоровление за 84 дня зарегистрировано у 4-х животных. У 3-х животных был слабый ответ на терапию, вследствие чего прибегли к увеличению дозы до 15-17мг\кг и продлению курса лечения до 140 дней. Владельцы одной кошки самостоятельно отменили лечение на 30 день терапии, через 7 дней после этого отмечены первоначальные симптомы болезни. Было принято решение для дальнейшей терапии данного животного использовать препарат «Коронакэт» во избежание развития резистентности и неуспеха лечения. Курс терапии этой кошки составил 150 дней до полного выздоровления. Одна кошка погибла вначале лечения без ответа на терапию, одна погибла от сопутствующей болезни - панлейкопения.

Исходя из результатов исследования можно сделать вывод, что препараты «Коронакэт» и «Эсперавир» являются эффективными при лечении инфекционного перитонита кошек. Как правило выбор препарата осуществляется ветеринарным врачом в зависимости от тяжести симптомов болезни и клинического состояния животного. «Коронакэт» является инъекционным, что позволяет использовать его животным с анорексией не нарушая биодоступности, в отличии от препарата «Эсперавир», который применяется перорально. Владельцами отмечено улучшение общего состояние кошек после первой инъекции «Коронакэт», тогда как «Эсперавир» начинает действовать спустя 3-5 суток. По результатам лабораторных исследований показатели крови кошек, принимающих «Коронакэт» стабилизируются быстрее, чем у тех, кто принимал «Эсперавир». Такая же динамика отмечена по количеству свободной жидкости в грудной и брюшной полостях. «Коронакэт» сложнее передозировать или применить в меньшей дозе, чем «Эсперавир», содержимое капсулы которого необходимо делить на несколько

частей. Осложнения могут быть при приеме обоих препаратов. Рецидивы, слабый ответ на терапию отмечаются чаще на препарате «Эсперавир», на препарате «Коронакэт» был выявлен из-за применения недостаточной дозы препарата, в связи с увеличением массы тела кошки. Летальный исход от инфекционного перитонита был зарегистрирован при приеме препарата «Эсперавир».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Addie D, Hartmann K, Tasker S, Hofmann-Lehmann R, Egberink H, Möstl K et al., The Feline Infectious Peritonitis guidelines were first published in the Journal of Feline Medicine and Surgery (2009) 11, 594-604.
2. Sherding RG. Feline Infectious Peritonitis (Feline Coronavirus). Saunders Manual of Small Animal Practice. 2006: 132–143.
3. Greene Craig E. Infectious diseases of the dog and cat. — 4th ed. Elsevier, 2011; 92-108.
4. Thayer V, Gogolski S, Felten S, Hartmann K, Kennedy M, Olah G. 2022 AAFP/EveryCat Feline Infectious Peritonitis Diagnosis Guidelines. J Feline Med Surg. 2022:905-933.
5. Pedersen, N. C. An update on feline infectious peritonitis: virology and immunopathogenesis / N. C. Pedersen // Vet J.– 2014. – №201(2). – PP. 123-132.

УДК 619:612.1:616.2/.3:636.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ РЕСПИРАТОРНЫМИ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

А.К. Жуков, студент
Л.Н. Стацевич, канд. биол. наук, доцент
С. Н. Гудков, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Оценка биохимических показателей сыворотки крови имеет принципиальное значение в прогнозировании статуса больного животного, это зачастую основано на базовых принципах поддержания гомеостаза в живой системе [1, 2]. Изменения по биохимии сыворотки крови, в таком случае, объясняются ответной реакцией организма на патологический процесс, а степень ответа и его качество зависят от степени и качества самого патологического процесса. Полная биохимическая картина крови животного позволит с высокой точностью устанавливать характер болезни и прогнозировать исход [1, 2, 3].

Ключевые слова: клиническая биохимия, респираторные заболевания, желудочно-кишечные заболевания, телята, корреляция, достоверность, референтный интервал.

Целью исследования является анализ зависимости между биохимическими показателями сыворотки крови группы телят, больных респираторными заболеваниями в сравнении с группой больных желудочно-кишечными заболеваниями.

Были исследованы сыворотки крови телят одного животноводческого предприятия в Новосибирской области. Всего выборка составила 60 голов. Из них 10 голов – больные респираторными заболеваниями, 13 голов – больные заболеваниями пищеварительной системы, 7 голов – больные респираторными и желудочно-кишечными заболеваниями, 30 голов – оценены как клинически здоровые животные. Биохимические исследования проводились стандартными методами.

Сравнительная оценка проведена по результатам биохимии сыворотки крови двух групп больных телят – больных респираторными (группа 1) и больных желудочно-кишечными заболеваниями (группа 2). Результаты биохимии группы клинически

здоровых телят (группа 3) выступают в качестве контрольных значений для определения локального референтного интервала. А результаты биохимии группы телят больных респираторными и желудочно-кишечными заболеваниями учтены для оценки достоверности отличий по группам. Были выбраны для анализа пять биохимических показателей сыворотки крови: молярная концентрация каротина, кальция и фосфора, а также титр общего белка и объемный процент углекислого газа крови (щелочной резерв).

Следуя из данных описательной статистики (табл. 1) по группе клинически здоровых животных были предложены локальные референтные интервалы для каждого из пяти показателей биохимии. Значения, характерные для клинически здоровых телят на данном предприятии ограничены в следующих пределах:

Каротин – 0,42 - 0,54 мкмоль/л;
Кальций – 5,00 - 4,24 ммоль/л;
Фосфор – 1,54 - 1,64 ммоль/л;
Общ. белок – 79,6 - 81,8 г/л;
Щел. резерв – 43,1 - 46,3 об.%.

Таблица 1

Описательная статистика по группам

Группа	Каротин, мкмоль/л		Кальций, ммоль/л		Фосфор, ммоль/л		Общий белок, г/л		Щелочной резерв, об% CO_2	
	$X^- \pm S_{X^-}$	σ	$X^- \pm S_{X^-}$	σ	$X^- \pm S_{X^-}$	σ	$X^- \pm S_{X^-}$	σ	$X^- \pm S_{X^-}$	σ
1	0,48 ±0,01	0,40	↑5,32 ±0,27	0,86	1,58 ±0,08	0,26	79,8 ±1,9	5,9	↓37,0 ±3,4	12,6
2	↓0,40 ±0,09	0,34	↑5,50 ±0,15	0,56	↑1,63 ±0,06	0,20	79,5 ±1,5	5,6	45,2 ±2,9	10,5
3	**0,48 ±0,06**	**0,33**	**5,12 ±0,12**	**0,67**	**1,59 ±0,05**	**0,27**	**80,7 ±1,1**	**6,2**	**44,7 ±1,6**	**8,8**

Сравнение достоверности отличий биохимических показателей по группам с по критерию Краскела-Уоллиса (табл. 2) позволяет сделать вывод, что основные тенденции по корреляциям между параллельными показателями у разных групп, при любом из исследуемых нами заболеваний, фигурируют в таких показателях, как молярная концентрация каротина и щелочной резерв сыворотки крови. Что, вероятно, говорит об общем, паттерном, характере ответа организма на патологию [1, 2, 3, 4].

Таблица 2

Достоверность отличий по группам через критерий Краскела-Уоллиса

	Каротин, мкмоль/л	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Общий белок, г/л	Щелочной резерв, об% CO_2
P	**0,003945**	0,3538433	0,6069893	0,6314622	**0,0005196**

Критерий Вилкоксона в определении достоверности отличий показателей между группами удобно использовать для определения направленности изменений показателя в выборке (табл. 3), а значит он является удобным инструментом для нахождения тенденций. Так, незначительное отклонение от нормы молярной концентрации каротина у группы больных желудочно-кишечными заболеваниями учитывать не рационально, так как данная выборка малоинформативно показала разброс по этому показателю и, как следствие, даже приближенно не напоминает тендентные значения, в сравнении с группой клинически здоровых животных. Молярная концентрация кальция у группы больных респираторными заболеваниями имеет явную тенденцию по отношению к клинически здоровым. Щелочной резерв между группой больных респираторными заболеваниями и

группой больных желудочно-кишечными заболеваниями также имеет явную тенденцию роста показателя. Такая же тенденция была выявлена между второй и третьей группой. Такие тенденции в показателе щелочного резерва можно объяснить увеличением минутной вентиляции легких на фоне патологического процесса [1, 5].

Таблица 3

Достоверность отличий показателей между группами через критерий Вилкоксона

Группа	Каротин, мкмоль/л	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Общий белок, г/л	Щелочной резерв, об% CO_2
1:2	0,6195	0,5507	0,6634	0,6622	**0,08339**
1:3	0,2379	**0,07183**	0,7397	0,7809	0,8837
2:3	0,5308	0,5717	0,9625	0,6166	**0,06656**

У клинически здоровых животных корреляции с довольно низкой ошибкой наблюдались между следующими парами биохимических показателей (табл. 4):

Кальций – Каротин;
Щел. резерв – Каротин;
Общ. белок – Фосфор;
Щел. резерв – Фосфор.

Таблица 4

Корреляции между биохимическими показателями сыворотки крови у здоровых телят

	Каротин	Кальций	Фосфор	Общ. белок	Щел. резерв
Каротин	1,00	**0,50**	0,31	0,34	**0,48**
Кальций	**0,50**	1,00	0,05	0,07	0,11
Фосфор	0,31	0,05	1,00	**0,45**	**0,55**
Общ. белок	0,34	0,07	**0,45**	1,00	0,22
Щел. резерв	**0,48**	0,11	**0,55**	0,22	1,00

У группы респираторных заболеваний с очень низкой ошибкой имеется почти прямая корреляция между щелочным резервом и молярной концентрацией каротина, что значительно отличается от корреляции между аналогичными показателями в группе клинически здоровых телят (таб. 5). В остальном, в тех же показателях, что и у клинически здоровых телят, корреляция лишь несколько утвердилась с более низкой ошибкой.

Таблица 5

Корреляции между биохимическими показателями сыворотки крови у телят больных респираторными заболеваниями

	Каротин	Кальций	Фосфор	Общ. белок	Щел. резерв
Каротин	1,00	**0,76**	0,68	0,14	**0,90**
Кальций	**0,76**	1,00	0,56	0,37	0,47
Фосфор	0,68	0,56	1,00	**0,65**	**0,63**
Общ. белок	0,14	0,37	**0,65**	1,00	0,06
Щел. резерв	**0,90**	0,47	**0,63**	0,06	1,00

У группы желудочно-кишечных заболеваний несколько другая картина. Корреляции с довольно низкой ошибкой наблюдаются между следующими парами биохимических показателей (таб. 6):

Кальций – Каротин;
Фосфор – Каротин;
Фосфор – Кальций;
Щел. резерв – Кальций;

Щел. резерв – Фосфор.

Корреляции в группе телят больных желудочно-кишечными заболеваниями выглядят разнообразней, что может подчеркнуть относительно более тяжелый характер патологических процессов, протекающих у этой группы, в сравнении с группой по респираторным заболеваниям, что также подтверждается тем фактом, что группа по респираторным заболеваниям в основном представлена телятами больными острым ринитом, а группа по желудочно-кишечным заболеваниям представлена больными энтеритом и диспепсией, имеющими по своему характеру более тяжелое течение [2, 4, 5].

Таблица 6

Корреляции между биохимическими показателями сыворотки крови у телят больных желудочно-кишечными заболеваниями

	Каротин	Кальций	Фосфор	Общ. белок	Щел. резерв
Каротин	1,00	**0,77**	**0,73**	0,27	0,54
Кальций	**0,77**	1,00	**0,59**	0,42	**0,54**
Фосфор	**0,73**	**0,59**	1,00	0,43	**0,66**
Общ. белок	0,27	0,42	0,43	1,00	-0,12
Щел. резерв	0,54	**0,54**	**0,66**	-0,12	1,00

По результатам оценки предложенных биохимических показателей сыворотки крови, группа телят больных респираторными заболеваниями имела довольно скромные отклонения значений от контрольных показателей и, в основном, эти отклонения объясняются увеличением минутной вентиляции легких на фоне патологического процесса. В свою очередь, группа телят с желудочно-кишечными заболеваниями имела более значимые результаты, несмотря на такие же скромные отклонения. Такой вывод был предложен на основании данных по корреляции между биохимическими показателями телят данной группы, значения которых имели более непредсказуемые результаты [2, 3]. Самыми достоверными, в диагностическом плане, можно считать результаты по каротину и щелочному резерву, их достоверность, по расчетам, достигла значимых показателей. А наименее информативным показались титр общего белка и молярная концентрация фосфора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конопатов, Ю. В. Биохимия животных : учебное пособие / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с.
2. Холод, В. М. Клиническая биохимия : учебное пособие в 2-х частях / В. М. Холод, А. П. Курдеко. Том Часть 1. – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2005. – 188 с.
3. Васильева С. В., Конопатов Ю. В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота //СПб.-2009.-179с. – 2017.
4. Аксенов, А.М. Проблемы патологии сельскохозяйственных животных и пути их решения / А.М. Аксенов // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научнопрактической конференции. - Минск, 2000. - С. 6-11.
5. Трушкин, В.А. Биохимические показатели крови и результаты импедансометрии телят, больных энтеритом / В.А. Трушкин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - СПб., 2009. - №3. - С. 81-83.

УДК 619:616.98:579+619:616.99]-084:636.52/.58

АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

В.В. Журавель, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлен анализ профилактических противоэпизоотических мероприятий на крупном птицеводческом предприяти, включающих обработки кур родительского стада против бактериальных и паразитарных болезней. В структуре болезней, установленных в результате патологоанатомического вскрытия, колибактериоз и респираторный микоплазмоз составляют 1,05±0,04 % и 0,29±0,03 %. Для профилактики бактериальных инфекций сопровождающиеся поражением респираторного и желудочно-кишечного тракта, репродуктивной и мочеполовой системы применяют 9 ветеринарных препаратов. План профилактических противоэпизоотических мероприятий в части профилактики бактериальных и паразитарных болезней – на 99,65-100,15 %.

Ключевые слова: птицеводческий комплекс, куры родительского стада, производство инкубационного яйца, бактериальные инфекции, кокцидиоз.

Анализ выполнения плана мероприятий, направленных на профилактику заразных болезней птиц, является главным вопросом организации ветеринарного обслуживания на птицефабриках [1; 2]. Нормирование штатной численности специалистов птицефабрики позволяет осуществлять научно обоснованный подход к планированию затрат, связанных с проведением ветеринарных мероприятий [3; 4], Важным аспектом профилактики заразных болезней является также обеспечение высокого уровня гигиены и санитарии в птицеводческих предприятиях. Регулярная дезинфекция помещений, использование специальной одежды и средств индивидуальной защиты, контроль за посетителями и ввозимым на ферму материалом - все это способы снижения риска возникновения эпизоотической ситуации и сохранения здоровья птиц [5; 6]. Внедрение цифровых технологий в ветеринарную службу птицеводческих предприятий также играет важную роль: автоматизация процессов планирования комплекса ветеринарно-санитарных мер позволяет снизить затраты времени на его составление и снизить уровень ошибок [6]. Применение экономически эффективных подходов позволяют обеспечить высокий уровень безопасности и качества производства птицы и ее продуктов [8, 9]. Все перечисленные направления позволяют усовершенствовать производство птицепродуктов, но, тем не менее, особенно важным направлением при выращивании птицы является профилактика заразных болезней животных [1]. Поэтому анализ выполнения плана профилактических противоэпизоотических мероприятий в части профилактики бактериальных и паразитарных болезней, имеет большое практическое значение.

Цель исследований – анализ мероприятий по профилактике бактериальных и паразитарных болезней при выращивании кур родительского стада.

Исследования проводили в условиях крупного птицеводческого комплекса Челябинской области. Был выполнен анализ мероприятий по профилактике вирусных и бактериальных болезней птиц, включающих вакцинацию, за период 2022-2023 гг. с охватом 10 партий птицы, прошедших полный цикл хозяйственного использования: от получения суточных цыплят до убоя. Установлено выполнение плана путем сравнения плановых и фактических показателей в целом и по отдельным мероприятиям, определена доля биопрепаратов отечественного и зарубежного производства, кратность их применения, спектр профилактируемых инфекций.

Предприятие благополучно по заразным болезням птиц, вместе с тем на нем

регистрируются единичные случаи бактериальных инфекций, сопровождающиеся поражением респираторного и желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, в связи с чем в технологию обработки родительского поголовья включают применение ряда препаратов, которые применяют при появлении симптомов указанных болезней. Анализ падежа 10 партий птиц свидетельствует, что в среднем по партии он составляет 1458,2±215,44 голов, что от начального поголовья средней партии 4,49 %. В структуре болезней, установленных в результате патологоанатомического вскрытия выявлено 15,40±2,46 голов, павших от колибактериоза, 4,20±0,79 голов – от респираторного микоплазмоза, что составляет 1,05±0,04 % и 0,29±0,03 % в общей структуре причин падежа птицы. Эта доля незначительная, принципиально от партии к партии не меняется, что подтверждает эффективность противобактериальной терапии. Применение препарата, направленное на профилактику паразитарных болезней ориентировано, прежде всего, на предотвращение кокцидиоза, угроза распространения которого имеется вследствие применения вакцин для профилактики этой болезни на птицефабриках нашей страны.

Данные по выполнению плана профилактики бактериальных и паразитарных болезней представлены в таблице 1

Из данных таблицы 3 следует, что в целом план по профилактике бактериальных и паразитарных инфекций выполнен с незначительным превышением – на 100,69 %.

Для профилактики бактериальных инфекций применяют Тиоцефур®, за период выращивания птицы его применяют дважды, однократно, в первые дни жизни и переводе в продуктивное стадо. Применение Тиоцефура в среднем по партии птицы выполнено на 99,74 %.

Таблица 1

Анализ выполнения плана профилактики бактериальных и паразитарных болезней ($X \pm s_x$, n=10)

Применяемый препарат	План, тыс. голов	Фактически подвергнуто обработке, тыс. голов
Апрамицин	162,500	162,500±0
Докси АВЗ 500	314,200	314,473±2,052
Клиндаспектин®	286,540	285,627±1,336
Линдокс	159,100	158,547±0,771
Тилмикофорс-О	761,000	759,950±3,881
Тиоцефур	64,560	64,395±0,118
Фармазин®	162,500	162,500±0
Эгоцин 20 % порошок	162,060	162,213±0,001
Сутримет	162,260	162,509±100,15
Итого	2072,460	2070,205±8,159

Докси АВЗ 500 применяют в период яйценоскости, как правило двумя курсами по пять дней с интервалом 2,5 месяца, доза составляет 0,4 г на 10 кг массы птицы. Фактически обработка птицы с использованием этого средства была выполнена было с охватом поголовья на уровне 100,09 %.

Апрамицин используют цыплятам в первую неделю жизни, курс составляет 5 дней, также задают еще задают Фармазин® 800, из расчета 1 кг на одну тонну воды. На фоне общего незначительного перевыполнения плана установлено, что при применении Апрамицина и Фармазина уровень обработанной птицы соответствовал плановым показателей, он составил 100 %.

Для профилактики бактериальных и паразитарных болезней применяют Сутримет. Вводят препарат методом выпойки, курс составляет 5 дней, выпаивают птице в середине первого месяца выращивания. Применение Сутримета с целью профилактики эймериоза

было выполнено на 100,15 %.

С целью профилактики инфекционных болезней, возбудителями которых являются бактерии, в том числе некоторые виды микоплазм, риккетсий, хламидий, спирохет, актиномицетов, применяют Эгоцин ® 20 % порошок. Препарат вводят методом выпойки в дозе 100 г препарата на 100 л воды для питья. Курс профилактики 5 дней, задают птице в течение второго месяца выращивания. Применение Эгоцина 20 % порошка было с охватом поголовья на уровне 100,09 %.

Тилмиксофорс О задают птице в середине периода выращивания ремонтного молодняка (один курс – 5 дней), далее 4 курса в продуктивный период. Препарат применяют посредством выпойки в дозе 350 мл на 1000 л воды. Фактически было обработано 99,86 % птицепоголовья с использованием этого препарата.

В возрасте полугода птице выпаивают Линдокс курс 5 дней в дозе 1 мл на 1 л воды, охват поголовья составил 99,65 %.

Клиндаспектин® порошок используют в конце периода выращивания молодняка птицы и в период яйценоскости. Курс применения составляет 4 и 5 дней соответственно, препарат выпаивают с водой из расчёта 80 г препарата на 100 л воды. Его вводили птице в объеме 99,68 % от

План профилактических противоэпизоотических мероприятий, в части профилактики бактериальных и паразитарных болезней, выполняется на 99,65-100,09 %.

Это связано с тем, что фактическое поголовье птицы было выше планируемого с учётом планового выбытия из стада согласно.

В структуре болезней, установленных в результате патологоанатомического вскрытия, колибактериоз и респираторный микоплазмоз составляют 1,05±0,04 % и 0,29±0,03 %. Для профилактики бактериальных инфекций сопровождающиеся поражением респираторного и желудочно-кишечного тракта, репродуктивной и мочеполовой системы применяют 9 ветеринарных препаратов. План профилактических противоэпизоотических мероприятий в части профилактики бактериальных и паразитарных болезней – на 99,65-100,15 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдыраманова, Т. Д. Анализ эпизоотического состояния крестьянского (фермерского) хозяйства по болезням птиц / Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель, И. А. Мижевикин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 456-460.
2. Райниш, И. А. Эпизоотическое благополучие бройлерной птицефабрики: теоретические и практические аспекты / И. А. Райниш, А. С. Димова, В. Т. Вольф // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1177-1180.
3. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение профилактических противоэпизоотических мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018". Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 83-87.
4. Журавель, Н. А. Структура затрат рабочего времени ветеринарных специалистов диагностической лаборатории птицефабрики и эффективность его использования / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине : международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. – С. 73-76.
5. Журавель, Н. А. Кадровое обеспечение контроля качества и безопасности в ветеринарно-санитарном отношении продукции птицеводства / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2018. – Т. 25, № 1. – С. 138-142.

6. Журавель, Н. А. Оценка эффективности ветеринарно-санитарного контроля при производстве птицепродуктов / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30, № 5. – С. 25-29.
7. Фисинин, В. И. Информационные технологии как стратегический инструмент реализации процесса планирования ветеринарно-санитарных мер в птицеводстве / В. И. Фисинин, Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Птица и птицепродукты. – 2018. – № 1. – С. 41-43.
8. Zhuravel, N. A. Economic analisis of factors causing the efficiency of introducing innovative methods and means in industrial poultry / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, V. V. Zhuravel // Ecological Agriculture and Sustainable Development, Chelyabinsk. – Chelyabinsk: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy, 2019. – P. 117-124.
9. Zhuravel, N. A. Economic assessment of stress prevention in broiler chickens in the pre-slaughter period / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, S. F. Sukhanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : The proceedings of the conference AgroCON-2019. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012056.
10. Оценка иммунного ответа после применения вакцины против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов, Е. А. Ноговицина, В. В. Журавель // Научное обоснование стратегии цифрового развития АПК и сельских территорий : материалы Национальной научно-практической конференции. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2023. – С. 274-278.

УДК 619:614.4:636.52/.58.082.474

АНАЛИЗ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА

В.В. Журавель, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлен анализ профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию птицы, при производстве инкубационного яйца. За период выращивания птицы родительского стада в условиях крупного птицеводческого комплекса ее иммунизируют против 12 болезней, 10 из них – вирусные инфекции, 2 – бактериальные инфекции. За период выращивания и продуктивного использования птицы в целом осуществляется 46 прививок. План профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию птицы, выполняется на 99,31-100,18 %. Для профилактики инфекционных болезней птиц используют 18 биопрепаратов, преимущественно – 78 % зарубежного производства.

Ключевые слова: птицеводческий комплекс, куры родительского стада, производство инкубационного яйца, иммунизация, вакцины.

Систематическое совершенствование всех направлений борьбы с заразными болезнями птиц позволяет обеспечить качественное и безопасное производство птицы и её продуктов. Вопросы эпизоотической ситуации по заразным болезням птиц являются актуальной проблемой ветеринарии [1; 2]. Важными направлениями организации ветеринарной службы птицеводческих предприятий, являются вопросы нормирования труда специалистов в области ветеринарии [3; 4], снижение рисков производства птицеводческой продукции вследствие нарушения ветеринарно-санитарных требований [5; 6], внедрения цифровых технологий [7], повышение экономической эффективности ветеринарных мероприятий [8; 9]. Приоритетным направлением ветеринарной службы на птицефабриках является организация профилактических противоэпизоотических мероприятий [10]. При производстве инкубационного яйца особое внимание уделяется мерам профилактики инфекционных болезней среди кур родительского стада, поэтому

анализ выполнения плана профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию птицы, имеет большое практическое значение.

Цель исследований – анализ профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию птицы, при производстве инкубационного яйца.

Исследования проводили в условиях крупного птицеводческого комплекса Челябинской области. Был выполнен анализ мероприятий по профилактике вирусных и бактериальных болезней птиц, включающих вакцинацию, за период 2022-2023 гг. с охватом 10 партий птицы, прошедших полный цикл хозяйственного использования: от получения суточных цыплят до убоя. Установлено выполнение плана путем сравнения плановых и фактических показателей в целом и по отдельным мероприятиям, определена доля биопрепаратов отечественного и зарубежного производства, кратность их применения, спектр профилактируемых инфекций.

Предприятие благополучно по инфекционным болезням птиц, на протяжении последних лет проводит мониторинг напряженности иммунитета, отражающий достаточный уровень иммунного ответа. Оснований для смены технологии вакцинации птицы нет.

Результаты исследования показали, что в условиях родительской площадки крупного птицеводческого комплекса план вакцинации составляют, основываясь на уровне технологических потерь при выращивании и использовании кур родительского стада – летальности птицы.

Фактические показатели, основанные на анализе данных по десяти партиям птицы, отличаются от плановых, что отражается на проведении вакцинации.

В таблице 1 представлен анализ выполнения плана профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию.

Таблица 1

Анализ выполнения плана профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию ($X \pm s_x$, n=10)

Мероприятие	План, тыс. голов	Фактически подвергнуто вакцинации, тыс. голов
Вакцинация против гемофилеза	64,760	64,623±0,064
Вакцинация против гриппа птиц	32,060	31,895±0,118
Вакцинация против инфекционной анемии	32,380	32,358±0,026
Вакцинация против инфекционной бурсальной болезни	64,880	64,994±0,006
Вакцинация против инфекционной бурсальной болезни, реовирусной инфекции	63,680	63,483±0,297
Вакцинация против инфекционного бронхита кур	382,660	382,051±1,498
Вакцинация против инфекционного ларинготрахеита	64,640	64,481±0,088
Вакцинация против инфекционного энцефаломиелита	32,3	32,077±0,083
Вакцинация против метапневмовирусной инфекции	96,420	96,167±0,255
Вакцинация против Ньюкаслской болезни	286,960	286,690±1,083
Вакцинация против Ньюкаслской болезни, гриппа птиц	128,720	128,521±0,267
Вакцинация против реовирусной инфекции	97,020	96,814±0,133
Вакцинация против реовирусной инфекции, инфекционного бронхита кур, Ньюкаслской болезни, синдрома снижения яйценоскости	32,100	31,900±0,112
Вакцинация против сальмонеллеза	64,640	64,382±0,115
Вакцинация против синдрома снижения яйценоскости	32,18	31,98±0,101
Итого	1475,40	1472,415±4,234

Из данных таблицы 1 следует, что в целом план по вакцинации выполнен с незначительным недовыполнением – на 99,80 %.

По вакцинации против отдельных болезней, для профилактики которых применяются моновалентные вакцины, план также незначительно не выполнен: на 99,79 % (гемофилез), 99,49 % (грипп птиц), 99,934 % (инфекционная анемия цыплят), 99,84 % (инфекционный бронхит кур), 99,75 % (инфекционный ларинготрахеит), 99,31 % (инфекционный энцефаломиелит), 99,74 % (метапневмовирусная инфекция), 99,91 % (Ньюкаслская болезнь), 99,79 % (реовирусная инфекция), 99,60 % (сальмонеллез), 99,38 % (синдром снижения яйценоскости). Исключение составила вакцинация поголовья против инфекционной бурсальной болезни – план выполнен с незначительным превышением – 100,18 %.

Комплексная вакцинация против реовирусной инфекции, инфекционного бронхита кур, Ньюкаслской болезни, синдрома снижения яйценоскости проведена также с незначительным невыполнением плановых показателей – в объеме 99,38 %, против инфекционной бурсальной болезни и реовирусной инфекции – на 99,69 %.

Против Ньюкаслской болезни птицу прививают вирусвакциной против ньюкаслской болезни из штамма «БОР-74 ВГНКИ», в дальнейшем используют вакцину ХИПРАВИАР-КЛОН и Нобилис® ND Clone 30. Всего проводят 9 иммунизаций птицы против Ньюкаслсокой болезни.

С целью профилактики реовирусной инфекции птицу прививают вакциной Нобилис® REO 1133 и Нобилис® REO inac, проводят 3 вакцинации. Метапневмовирусную инфекцию профилактируют препаратом Нобилис® Рино CV, который вводят два раза, далее один раз применяют живую вакцину ХИПРАВИАР-SHS.

Для профилактики инфекционной бурсальной болезни применяют вакцину Нобилис® Гамборо 228E, проводят две вакцинации.

С целью предотвращения инфекционного ларинготрахеита используют вакцину Нобилис® ILT, которую вводят дважды. Инфекционную анемию цыплят профилактируют, применяя вакцину Нобилис® CAV P4, проводят одну иммунизацию.

Для профилактики инфекционного энцефаломиелита однократно используют вакцину ВНИИЗЖ.

С целью предотвращения синдрома снижения яйценоскости применяют вакцину Нобилис® EDS, проводят одну иммунизацию.

Для профилактики низкопатогенного гриппа птиц однократно вводят вакцину Севак Флю H9 K.

Для недопущения гемофиллеза (инфекционного ринита) на предприятии применяют вакцину КОРИПРАВАК, проводят две иммунизации, сальмонеллеза - Вирсин 461, также проводят две иммунизации.

Следовательно, при выращивании родительского стада осуществляется 39 вакцинаций моновалентыми вакцинами, применяют 15 биопрепаратов, преимущественно (87 %) зарубежного производства, что, возможно, связано с тем, что комплектование родительского стада осуществляется импортными поставщиками.

Кроме них, применяют еще поливалентные вакцины. Так, профилактику гриппа птиц и Ньюкслской болезни проводят вакциной «АВИВАК-НБ+ГП-Н9», препарат вводят четыре раза. Также проводят комплексную вакцинацию против инфекционной бурсальной болезни и реовирусной инфекции, применяют инактивированную вакцину «АВИВАК-ИББ+РЕО», проводят две иммунизации. При переводе птицы из цеха выращивания в производственную зону, птицу иммунизируют против ринотрахеита птиц, инфекционного бронхита кур, Ньюкаслской болезни и синдрома снижения яйценоскости, однократно применяют вакцину Нобилис® RT+IBmulti+ND+EDS.

Всего производят 7 вакцинаций тремя поливалентными вакцинами, преимущественно (67 %) отечественно производства. За период выращивания птицы родительского стада в условиях крупного птицеводческого комплекса ее иммунизируют

против 12 болезней, 10 из них – вирусные инфекции, 2 – бактериальные инфекции. За период выращивания и продуктивного использования птицы в целом осуществляется 46 прививок. План профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию птицы, выполняется на 99,31-100,18 %. Для профилактики инфекционных болезней птиц используют 18 биопрепаратов, преимущественно – 78 % зарубежного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдыраманова, Т. Д. Анализ эпизоотического состояния крестьянского (фермерского) хозяйства по болезням птиц / Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель, И. А. Мижевикин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 456-460.
2. Райниш, И. А. Эпизоотическое благополучие бройлерной птицефабрики: теоретические и практические аспекты / И. А. Райниш, А. С. Димова, В. Т. Вольф // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1177-1180.
3. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение профилактических противоэпизоотических мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018". Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 83-87.
4. Журавель, Н. А. Структура затрат рабочего времени ветеринарных специалистов диагностической лаборатории птицефабрики и эффективность его использования / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине : международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. – С. 73-76.
5. Журавель, Н. А. Кадровое обеспечение контроля качества и безопасности в ветеринарно-санитарном отношении продукции птицеводства / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2018. – Т. 25, № 1. – С. 138-142.
6. Журавель, Н. А. Оценка эффективности ветеринарно-санитарного контроля при производстве птицепродуктов / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30, № 5. – С. 25-29.
7. Фисинин, В. И. Информационные технологии как стратегический инструмент реализации процесса планирования ветеринарно-санитарных мер в птицеводстве / В. И. Фисинин, Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Птица и птицепродукты. – 2018. – № 1. – С. 41-43.
8. Zhuravel, N. A. Economic analisis of factors causing the efficiency of introducing innovative methods and means in industrial poultry / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, V. V. Zhuravel // Ecological Agriculture and Sustainable Development, Chelyabinsk. – Chelyabinsk: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy, 2019. – P. 117-124.
9. Zhuravel, N. A. Economic assessment of stress prevention in broiler chickens in the pre-slaughter period / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, S. F. Sukhanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : The proceedings of the conference AgroCON-2019. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012056.
10. Оценка иммунного ответа после применения вакцины против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов, Е. А. Ноговицина, В. В. Журавель // Научное обоснование стратегии цифрового развития АПК и сельских территорий : материалы Национальной научно-практической конференции. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2023. – С. 274-278.

УДК 619:616.995.1-036.2:636.045

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕЛЬМИНТАТИВНОЙ ПАРАЗИТОФАУНЫ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

В.В. Журавель, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлены результаты по выявлению гельминтативной паразитофауны мелких домашних и декоративных животных Установлено носительство гименолепидоза у морских свинок, заболеваемость токсокарозом собак и кошек. Экстенсивность инвазии по результатам исследований фекалий мелких непродуктивных и декоративных животных в зависимости от вида составила от 20 до 80 %, интенсивность инвазии – от 1,5 до 72,56 экземпляров в одной капле, индекс обилия – от 0,3 до 58,04. Отсутствие непосредственного контакта животных с объектами внешней среды не исключает заражения возбудителями паразитарных болезней.

Ключевые слова: кошки, собаки, морские свинки, метод Фюллеборна, гельминты, гименолепидоз, токсокароз.

В условиях высокой конкуренции каждое учреждение стремится к совершенствованию качества ветеринарных услуг, оказываемых мелким непродуктивным животных [], определению экономической целесообразности их реализации [2, 3]. Несмотря на ответственность владельцев животных и эффективность принимаемых профилактических мер, способствующих стабильному эпизоотическому благополучию, включая особо опасные болезни животных [4], среди мелких непродуктивных животных постоянно регистрируются инфекционные [5] и инвазионные болезни [6, 7]. Паразитарные болезни животных и людей встречаются практически на всех континентах, в большинстве стран мира. Однако наиболее важными для изучения из них продолжают оставаться гельминтозы. Дикие и домашние животные болеют сами, заражают паразитами своих собратьев, а также человека [8]. Городская среда обитания животных – совершенно особая, эволюционно новая, динамичная среда, требующая тщательного изучения особенностей развития, особенно при инвазионных болезнях [9]. Отсутствие данных комплексной оценки по выявлению эндо- и эктопаразитов мышевидных грызунов, собак и кошек, содержащихся в Челябинской области, обусловило актуальность выявления гельминтативной паразитофауны мелких домашних и декоративных животных, составившего цель исследования.

Экспериментальный этап исследований, включал отбор проб у объектов исследования, лабораторные исследования фекалий мелких непродуктивных и декоративных животных: кошек, собак и морских свинок, принадлежащие гражданам областного центра. Все животные были взрослые, без признаков болезней, со слов владельцев поведение их соответствовало обычному. Кошки и морские свинки не имеют доступа на улицу, собак выгуливают под контролем. Данные о дате проведения последней дегельминтизации, а также сведения о лечебно-профилактических обработках животных владельцы не предоставили. Было исследовано по 15 проб фекалий от кошек и собак, 10 – от морских свинок. В целом выполнен паразитологический анализ 40 проб от 40 животных. Отбор проб осуществляли в соответствии с ГОСТ Р 54627-2011, ГОСТ 25383-82. Для исследования фекалий отбирали верхнюю часть только что выделившихся испражнений, не соприкасающуюся с полом или почвой массой 3-5-10 г (в зависимости от вида животных). Отобранные пробы упаковывали в полиэтиленовый пакет. До проведения исследований пробы хранили при температуре 2-4 ^{0}С. Для обнаружения возбудителей гельминтозов применяли метод Фюллеборна. Идентификацию обнаруженных яиц проводили по морфологическим признакам возбудителя [9]. Оценку результатов исследования определяли по экстенсивности и интенсивности инвазии,

индексу обилия [10].

В результате гельминтоовоскопических исследований в ряде проб животных были обнаружены яйца гельминтов (табл. 1, рис. 1).

В фекалиях морских свинок возбудители гельминтоза, но в незначительных количествах – от 0 до 2 яиц в каждой капле. Экстенсивность инвазии морских свинок составила 20 %, интенсивность – 1,50±0,71, индекс обилия – 0,2.

Обнаруженные яйца были округлой формы желтоватого цвета с толстой, слабо просматриваемой оболочкой. В наших условиях невозможно определить видовую принадлежность яиц, поэтому, основываясь на результатах опубликованных исследований, мы предположили, что это яйца возбудителя гименолепидоза – карликового или крысиного цепня – *Hymenolepis nana* или *Hymenolepis diminuta* (семейство *Hymenolepididae*, подотряд *Hymenolepidata*, отряд *Cyclophyllidea* – цепни, класс *Cestoda* – ленточные черви, тип *Plathelminthes* – плоские черви). Это биогельминт, зараженная морская свинка представляет опасность для человека, который может заразится алиментарным путём.

Таблица 1

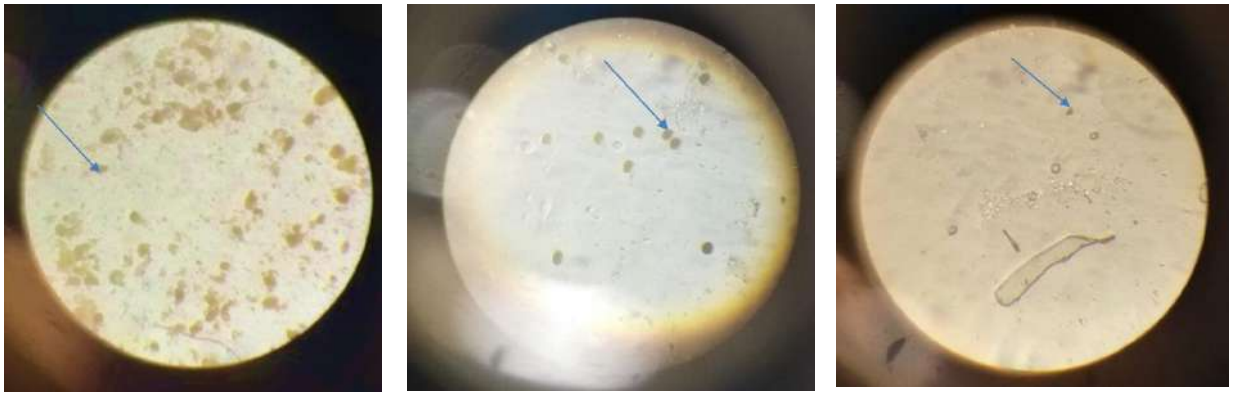
Результаты исследования фекалий животных методом Фюллеборна

Вид животного	Количество проб	Количество проб с яйцами гельминтов	Выявлено в поле зрения микроскопа яиц в капле			
			первая	вторая	третья	в среднем
Морские свинки	10	2	1	1	2	1,33±0,58
			1	0	1	0,67±0,58
Собаки	15	12	75	89	111	91,67±18,15
			113	108	134	118,33±13,80
			108	92	124	108±16
			99	108	97	101,33±5,86
			45	31	29	35±8,72
			84	47	37	56±24,76
			49	67	44	53,33±12,10
			59	36	78	57,67±21,03
			61	95	75	77,0±17,09
			31	86	64	60,33±27,68
			33	49	74	52±20,66
			34	59	87	60±26,51
Кошки	15	9	13	19	12	14,67±3,79
			12	10	15	12,33±2,52
			8	11	17	12,00±4,58
			4	9	11	8,00±3,61
			10	20	17	15,67±5,13
			8	25	14	15,67±8,62
			9	10	13	10,67±2,08
			7	14	15	12,00±4,36
			11	19	17	15,67±4,16

В фекалиях собак и кошек были обнаружены яйца возбудителя токсокароза.

В 12 пробах фекалий собак из 15 исследуемых были обнаружены яйца гельминтов: от 29 до 134 экземпляров в поле зрения микроскопа. Экстенсивность инвазии собак составила 80 %, интенсивность – 72,56±26,23, индекс обилия – 58,04. Яйца были круглые, темные, серо-коричневого цвета, покрытые неровной ячеистой оболочкой. Это были возбудители токсокароза собак – *Toxocara canis* (род *Toxocara*, семейство *Anisakidae*,

подотряд *Ascaridata,* отряд *Ascaridida*, класс *Nematoda*, тип *Nemathelminthes* – круглые черви). Токсокароз собак представляет угрозу не только для зараженного питомца, но и для других животных. При сильной рвоте из желудка собаки могут выделяться токсокары – единичные или клубками. Это опасный признак, указывающий на сильное распространение паразитов. При наличии запущенного токсокароза возможно наличие множества опасных осложнений, от проблем с внутренними органами вплоть до удушения клубками глистов во время рвоты. Также серьезную опасность несет интоксикация продуктами жизнедеятельности глистов, которая приводит не только к негативному воздействию на работу пищеварительных органов, но и разрушает нервную систему, провоцирует поражения легких.



а) б) в)

Рисунок 1 – Обнаружение яиц возбудителей гельминтозов и протозоозов гельминтов у исследуемых животных: токсокароза кошек (а); токсокароза собак (б), геминоледоза морских свинок (в)

В 9 пробах фекалий кошек из 15 исследуемых были обнаружены яйца гельминтов – от 4 до 25 экземпляров в поле зрения микроскопа. Экстенсивность инвазии кошек составила 60 %, интенсивность – 12,96±2,67, индекс обилия – 7,78. Возбудители токсокароза кошек – *Toxocara mystax* (*caty*), занимающие такое же место в систематике гельминтозов, что и возбудители токсокароза собак. Яйца средней величины с мелкоячеистой оболочкой.

Токсокароз собак и кошек представляет угрозу для человека.

Установлено носительство гименолепидоза у морских свинок, заболеваемость токсокарозом собак и кошек. Экстенсивность инвазии по результатам исследований фекалий мелких непродуктивных и декоративных животных в зависимости от вида составила от 20 до 80 %, интенсивность инвазии – от 1,5 до 72,56 экземпляров в одной капле, индекс обилия – от 0,3 до 58,04. Отсутствие непосредственного контакта животных с объектами внешней среды не исключает заражения возбудителями паразитарных болезней

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, Н. А. Совершенствование ветеринарного обслуживания мелких непродуктивных животных в условиях ветеринарной клиники / Н. А. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар : республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами, Самарқанд, 21–22 мая 2020 года. Том I. – Самарқанд: Самарқанд ветеринария медицинаси институти, 2020. – С. 232-235. – EDN ILSIFG.

2. Журавель, Н. А. Особенности определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях непродуктивных животных / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и биологии : Материалы международной научно-практической

конференции: сборник научных трудов, Троицк, 13–14 марта 2007 года. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2007. – С. 144-146.
3. Экономическое обоснование профилактических обработок норок против заразных болезней / Н. А. Журавель, Н. А. Мифтахутдинова, Н. М. Колобкова [и др.] // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии : Материалы международных научно-практических конференций: сборник научных трудов, Троицк, 19 марта 2014 года. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – С. 71-75.
4. Журавель, В. В. Мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству животных / В. В. Журавель, Н. А. Журавель // Наука молодых – инновационному развитию АПК : материалы XIII Национальной научно-практической конференции молодых ученых, Уфа, 02–03 декабря 2020 года. Том Часть I. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 185-189.
5. Динамика гематологических показателей при калицивирозе кошек / Н. А. Журавель, В. В. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, И. А. Мижевикин // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 975-978. – EDN NJNSNY.
6. Борцова, М. С. Распространение паразитов пищеварительной системы в городской и пригородной популяциях домашних плотоядных животных / М. С. Борцова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2008. – № 1(7). – С. 71-74. – EDN KAPOWN.
7. Степанова, К. В. Анализ гематологических показателей крови кошек, больных дипилидиозом / К. В. Степанова // Инновационная наука. – 2020. – № 4. – С. 191-193. – EDN AMKMLM.
8. Паразитарные болезни животных : учебное пособие для вузов / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова, Н. Т. Карсаков, З. М. Джамбулатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8012-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187489 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Зубарева, И. М. Эпизоотический процесс и его оценка при токсокарозе домашних плотоядных / И. М. Зубарева, М. С. Борцова // Вестник ветеринарии. – 2012. – № 4(63). – С. 45-46. – EDN PJOMLN.
10. Никонорова, В. Г. Индексный метод, статистические методы и математические модели в паразитологии / В. Г. Никонорова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 8. – С. 12-16. – EDN NKIIKI.

УДК 619:616.995.1:636.52/.58

МОНИТОРИНГ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ КУР

В.В. Журавель, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлен результаты мониторинга гельминтофауны кур, содержащихся в личных подсобных хозяйствах граждан городского муниципального округа. В результате проведенных исследований в осенне-зимний период выявлено наличие единичных яиц *Prosthogonimus ovatus,* идентификацию которых проводили по морфологическим признакам и локализации в организме кур. В осенний период экстенсивность инвазии составила 45 %, интенсивность инвазии – 1,33±0,5 экземпляров в поле зрения, индекс обилия – 0,06. Установлено гельминтоносительство на фоне снижения сезонной интенсивности инвазии без проявления клинических признаков. В объектах внешней среды мест содержания птицы была выявлена свободно живущая нематода.

Ключевые слова: птицеводство, куры, инвазионные болезни, гельминты, простогонимоз, нематода.

Птицеводство – рентабельная отрасль агропромышленного комплекса [1, 2, 3]. В промышленном птицеводстве вопросы профилактики заразных болезней птиц, включая инвазионные, успешно решаются [4, 5]. Эпизоотическое состояние личных подсобных хозяйств граждан также характеризуется стабильным благополучием при своевременном выполнении планируемых мероприятий и регулярным мониторингом заболеваемости [6]. Вместе с тем при экстенсивном ведении птицеводства не всегда удается обеспечить устойчивое благополучие хозяйств по паразитозам [7]. Высокая заболеваемость молодняка ассоциативными паразитозами нередко приводит к их значительной гибели, недополучению прироста массы, что снижает эффективность птицеводства. Особая опасность отдельных глистных инвазий у кур состоит в том, что личинки и яйца гельминтов заражают мясо, проникают сквозь скорлупу в яйца птиц, что может привести к заболеванию человека при употреблении зараженных продуктов [8]. При экстенсивном ведении птицеводства, где используются открытый выгул, этиология паразитозов среди кур бывает комплексной [7]. Изучение комплекса паразитических организмов птиц, выявление закономерностей формирования паразитофауны птиц на урбанизированных территориях имеет важное научное и практическое значение, но исследования по распространению гельмитозов птиц в Челябинской области отсутствуют. Все вышеизложенное обусловливает актуальность наших исследований, **цель** которых заключалась в проведение мониторинга паразитофауны кур.

Экспериментальные исследования проводили в осенне-зимний период 2023 г. Они включали отбор проб объектов исследования в четырех личных подсобных хозяйствах муниципального городского округа, лабораторные исследования помёта кур, подстилки, содержимого межполовых щелей и корма с целью установления гельминтофауны. Граждане, которые разводили кур в личных подсобных хозяйствах, проживали около реки. Однократно было исследовано: помёт кур (20 проб); корма (4 пробы); подстилка (20 проб); содержимое межполовых щелей (4 пробы). Отбор проб проводили в октябре и начале декабря. В целом выполнен паразитологический анализ 96 проб, по 48 проб в октябре и декабре. Для исследования помёта отбирали верхнюю часть только что выделившихся испражнений, не соприкасающуюся с полом или почвой массой 5-10 г. Пробы подстилки отбирали из десяти разных мест клетки в полиэтиленовый пакет, перемешивали. Пробы корма отбирали из кормушки в полиэтиленовый пакет. До проведения исследований пробы хранили при температуре 2-4 ^{0}С. Лабораторные исследования проводились в лаборатории кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ методом Фюллеборна в соответствии с ГОСТ Р 54627-2011. Оценку результатов исследования определяли по экстенсивности и интенсивности инвазии, индексу обилия [10].

В декабре в помёте кур, принадлежащих гражданам обследуемых личных пособных хозяйств, возбудители гельминтозов не были обнаружены. В октябре в помёте девяти кур четырех личных подсобных хозяйств граждан, был выявлен возбудитель гельминтозов – *Prosthogonimus*.

Индентификацию возбудителя гельминта осуществляли по морфологическим признакам. Нами были обнаружены яйца буроватого цвета с характерной крышечкой и бугорком (рис. 1). Такие морфологические признаки характерны для *Prosthogonimus ovatus* или *Prosthogonimus cuneatus*: ряд автором отмечает, что яйца простогонимусов ассиметричные, желтовато-бурые, внутри находятся желточные клетки, имеют характерную крышечку и бугорок. Дифференцировать яйца по точной принадлежности к тому достаточно сложно, ориентировались на форму яйца. *Prosthogonimus cuneatus* имеет более выраженную грушевидную форму. Отмечается преимущественная локализация *Prostogonimus ova*tus в яйцеводах, поэтому возможно выделение яиц этого вида простогонимусов с помётом. Предполагаем, что из-за особенностей локализации в яйцеводе, а также овальной формы, были обнаружены яйца *Prosthogonimus ovatus* рода

Prosthogonimus подотряда *Fasciolata* класса *Trematoda* [8].



Рисунок 1 –Яйцо *Prosthogonimus ovatus* в помёте курицы

Обнаружение яиц трематод может быть связано с тем, что уборку помещений, где содержатся куры, в личных подсобных хозяйствах граждан осуществляют в среднем раз в неделю.

Таблица 1

Результаты исследования помета кур на гельминтозы

Владелец	Количество проб	Количество проб с яйцами *Prosthogonimus*	Выявлено яиц *Prosthogonimus*	Интенсивность инвазии, экз. в поле зрения
ЛПХ № 1	5	1	1	1
ЛПХ № 2	5	1	1	1
ЛПХ № 3	5	1	1	1,4±0,55
		1	2	
		1	1	
		1	2	
		1	1	
ЛПХ № 4	5	1	1	1,5±0,71
		1	2	
Итого	20	9	12	1,33±0,5

Кроме того, куры находились на свободном выгуле. У кур, в помёте которых были обнаружены яйца простогонимуса, содержались во дворах, расположенных близко к реке. Наши предположения подтверждают исследования ряда авторов, которые доказывают зависимость зараженности птиц простогонимозом от выгула вблизи естественных водоёмов [10].Экстенсивность инвазии составила от 20 % до 100 %, интенсивность инвазии в пробах, в которых были обнаружены яйца простогонимусов, составила от 1 до 1,5 экземпляров в поле зрения, индекс обилия, отражающий среднее значение количества экземпляров паразитов в расчете на общее количество пробы, включая те, в которых не было обнаружено ни яиц, ни гельминтов, составил от 0,2 до 1,4 (табл. 1).

В целом по результатам исследования помёта курс, независимо от условий их содержания, в осенний период экстенсивность инвазии составила 45 %, интенсивность инвазии – 1,33±0,5 экземпляров в поле зрения, индекс обилия – 0,6.

Полученные результаты указывают на низкие интенсивность и экстенсивность инвазии в осенний период, отсутствие инвазии в зимний период.

При исследовании объектов внешней среды (корма, подстилка, содержимое межполовых щелей) не было найдено возбудителей гельмитозов кур, но в единичном случае в одной пробе содержимого межполовых щелей обнаружена свободно живущая нематода (рис 2).

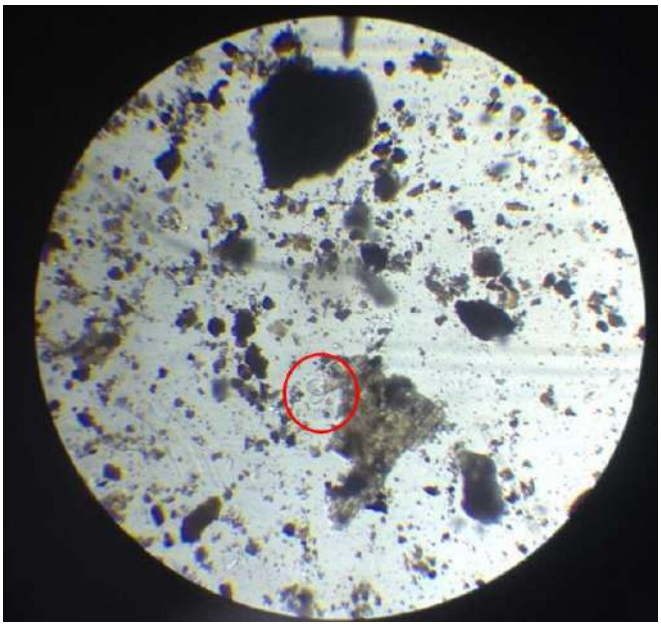


Рисунок 2 – Свободноживущая нематода, обнаруженная в содержимом межполовых щелей

Учитывая отсутствие клинических признаков, можно предположить, что имеет место гельминтоносительство на фоне снижения сезонной интенсивности инвазии. При благоприятных погодных условиях – теплых температурах возникли бы предпосылки для развития болезни.

Таким образом, мониторинг гельминтофауны кур, содержащихся на территории муниципального городского округа, в осенне-зимний период показал наличие единичных яиц *Prosthogonimus ovatus,* идентификацию которых проводили по морфологическим признакам и локализации в организме кур. В осенний период экстенсивность инвазии составила 45 %, интенсивность инвазии – 1,33±0,5 экземпляров в поле зрения, индекс обилия – 0,06. Установлено гельминтоносительство на фоне снижения сезонной интенсивности инвазии без проявления клинических признаков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, Н. А. Цифровизация методологии экономической оценки внедрения инновационных методов и средств ветеринарного применения в птицеводство / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33, № 11. – С. 91-94.
2. Журавель, Н. А. Экономическая оценка профилактики стресса у цыплят-бройлеров в предубойный период / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов, В. В. Журавель // Аграрная наука. – 2018. – № 3. – С. 39-42.
3. Zhuravel, N. A. Economic assessment of stress prevention in broiler chickens in the pre-slaughter period / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, S. F. Sukhanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012056. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012056. – EDN YLZCMP.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017617956 Российская Федерация. Программа "Планирование ветеринарных мероприятий в условиях птицефабрик" : № 2017613454 : заявл. 06.04.2017 : опубл. 18.07.2017 / Н. А. Журавель, Е. С. Комарова, Д. Е. Прокопенко, А. В. Мифтахутдинов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

5. Райниш, И. А. Эпизоотическое благополучие бройлерной птицефабрики: теоретические и практические аспекты / И. А. Райниш, А. С. Димова, В. Т. Вольф // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1177-1180.
6. Абдыраманова, Т. Д. Анализ эпизоотического состояния крестьянского (фермерского) хозяйства по болезням птиц / Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель, И. А. Мижевикин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 18 декабря 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 456-460.
7. Ефремова, Е. А. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам кур в индивидуальных хозяйствах Новосибирской области / Е. А. Ефремова, И. М. Зубарева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2019. – № 20. – С. 210-215.
8. Паразитарные болезни животных : учебное пособие для вузов / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова, Н. Т. Карсаков, З. М. Джамбулатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8012-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187489 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Никонорова, В. Г. Индексный метод, статистические методы и математические модели в паразитологии / В. Г. Никонорова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 8. – С. 12-16.
10. Жашуева Э.В. Эпизоотологический процесс простогонизма кур-несушек на Северном Кавказе // Э.В. Жашуева, Н.А. Шикалов Н.А. // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова, 2008. – № 1 (10). – С. 8-12.

УДК 619:616.98:578.823.2-085.371:636.5

МОНИТОРИНГ ИММУННОГО ОТВЕТА НА ФОНЕ ВАКЦИНАЦИИ ПТИЦЫ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

В.В. Журавель, канд. с.-х. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья содержит результаты исследований по оценке формирования поствакцинального иммунного ответа против реовирусной инфекции. включение в схему обработок родительского стада кур вакцины против реовирусной инфекции птиц живой сухой Нобилис® Reo 1133 и вакцины против реовирусной инфекции птиц инактивированной эмульгированной Нобилис® Reo inac на каждом этапе вакцинации позволяет достигнуть положительного уровня антител, равного 1185, защитного – 1700. Ожидаемый титр антител был установлен только на фоне вакцинации птицы инактивированной вакциной. До этого он начал проявляться только после второй вакцинации, охват по птичникам составил 70 %. Величина коэффициента вариабельности – 19,5-44,86 % позволяет судить об однородности иммунитета по каждой партии птиц.

Ключевые слова: птицеводство, куры, реовирусная инфекция, вакцинация, антитела, коэффициент вариабельности, индекс вакцинации, иммунитет.

В современном птицеводстве эпизоотическое благополучие относится к мерам, направленным на поддержание здоровья и предотвращение распространения инфекционных заболеваний среди птиц [1; 2] путем проведения профилактических ветеринарных мероприятий [3; 4], соблюдением ветеринарно-санитарных требований [5], а своевременным лабораторным контролем эпизоотической ситуации [6]. Существует множество исследований, которые подтверждают экономическую эффективность мероприятий по иммунизации промышленной птицы [7; 8; 9]. Это важно учитывать, так

как вакцинация является одним из основных способов предотвращения распространения инфекций и защиты здоровья животных. Следует отметить, что исследования, касающиеся эффективности формирования иммунного ответа при вакцинации птицы, все еще ограничены [10]. Поэтому исследования, направленные на оценку поствакцинального иммунного ответа против реовирусной инфекции, имеют практическое значение, помогают оценить эффективность вакцинации и принять соответствующие меры для обеспечения оптимальной иммунизации птицы. Цель исследований – провести мониторинг иммунного ответа на фоне вакцинации птицы против реовирусной инфекции.

Объектом исследования была птица родительского стада крупного птицеводческого предприятия Челябинской области, которое на протяжении длительного периода является благополучным по инфекционным болезням птиц. Оценку уровня поствакцинального иммунного ответа определяли на основании данных иммуноферментного анализа кур 10 партий. Кровь у птиц брали после их вакцинации в тайминги, соответствующие формированию иммунного ответа и рекомендациям по применению вакцин. Для взятия крови после вакцинации использовались плюсневая или подкрыльцовая вены. Выбор метода зависел от удобства доступа к сосудам и минимального дискомфорта для птиц. Кровь в количестве 25 проб от каждой партии исследовали в ветеринарной лаборатории предприятия с помощью тест-системы BioChek.

Результаты исследований подвергали комплексной интерпретации с помощью оценки основных компонентов гуморального ответа. Одним из таких компонентов является интенсивность формирования антител, которую определяли по уровню титров антител. Вторым фактором является однородность титров антител, которая отражает равномерность и предсказуемость формирования иммунного ответа у разных индивидов. Это позволяет оценить, насколько варьируют показатели среднего титра антител среди поголовья птицы. Третьим показателем явился индекс вакцинации, который отражает отношение среднего титра антител к величине его вариации. Если у не менее 80% птиц был обнаружен титр антител выше ожидаемого, то вакцинацию считали успешной. Это является важным показателем эффективности вакцинации и помогает определить степень защиты стада от метапневмовирусной инфекции.

С целью защиты поголовья от реовирусной инфекции, на предприятии применяют две вакцины – живую и инактивированную. Вакцину против реовирусной инфекции птиц живую сухую вводят в возрасте 2 и 42 дней, антитела при введении данного биопрепарата формируются в течение 14 суток, сохраняются в течение всего период яйцекладки и передаются потомству. В возрасте 100 дней вводили вакцину против реовирусной инфекции птиц инактивированную эмульгированную. В этом случае период формирования антител составляет 21 день и также, как и в случае применения живой сухой вакцины против реовирусной инфекции, уровень антител сохраняется в течение всего периода яйцекладки и передается потомству. Учитывая это, контроль напряженности иммунитета на предприятии проводят в возрасте 16, 56, 121 и 168 суток.

В результате изучения иммунного ответа на фоне вакцинации птицы против реовирусной было установлено, что применение биопрепаратов позволяет сформировать защитный уровень иммунитета.

В таблице 1 приведены результаты оценки иммунного ответа птицы при вакцинации против реовирусной инфекции.

Таблица 1

Оценка иммунного ответа на фоне вакцинации птицы против реовирусной инфекции ($X \pm s_x$, n=25)

Показатель	Партия птицы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16 дней										
Средний титр	1760,1 ±690,5	1890,7 ±746,4	1830,4 ±733,8	1720,2 ±713,6	1810,4 ±695,6	1790,3 ±764,8	1790,1 ±769,5	1710,2 ±534,9	1780,1 ±717,8	1720,1 ±695,2
Коэффициент вариабельности	39,23%	39,48%	40,09%	41,48%	38,42%	42,72%	42,99%	31,28%	40,15%	40,42%
Индекс вакцинации	4486,6	4789,6	4566,2	4146,8	4711,9	4190,8	4164,0	5468,2	4433,3	4255,5
56										
Средний титр	1990,3 ±820,6	2190,2 ±840,2	2090,1 ±918,3	1990,3 ±757,0	2120,4 ±891,3	2080,4 ±933,3	2020,3 ±788,9	1990,4 ±782,0	2050,2 ±898,2	2120,4 ±887,86
Коэффициент вариабельности	41,23%	38,36%	43,94%	38,03%	42,04%	44,86%	39,05%	39,29%	43,81%	41,87%
Индекс вакцинации	4827,4	5709,1	4757,1	5233,0	5044,1	4637,3	5173,7	5066,2	4679,8	5064,2
121 день										
Средний титр	6650,3 ±2425,1	6780,1 ±2430,5	7010,4 ±2858,4	6370,2 ±2365,0	6370,2 ±2409,1	6650,2 ±2188,4	6460,1 ±2513,5	6370,1 ±2259,3	6558,7 ±2418,6	6686,2 ±24633, 9
Коэффициент вариабельности	36,47%	35,85%	40,77%	37,13%	37,82%	32,91%	38,91%	35,47%	36,88%	36,85%
Индекс вакцинации	18236,6	18913,6	17193,3	17158,2	16843,9	20209,4	16603,4	17960,4	17785,7	18144,5
168 дней										
Средний титр	9460,4 ±2258,1	10160,8 ±1981,7	9840,3 ±2127,5	9220,1 ±2291,3	9740,1 ±1602,0	9630,1 ±2341,1	9630,3 ±2196,4	9180,3 ±2022,6	9560,4 ±2178,7	9250,2 ±2078,7
Коэффициент вариабельности	23,87%	19,50%	21,62%	24,85%	16,45%	24,31%	22,81%	22,03%	22,79%	22,47%
Индекс вакцинации	39635,6	52097,7	45515,4	37101,1	59220,6	39613,9	42225,6	41667,5	41952,6	41165,8

При контроле уровня формирования иммунитета после первого введения вакцины титры антител были на 44,32-59,55 % выше положительного, на 0,60-11,22 % - выше защитного. После второй вакцинации отмечали нарастание титра антител, который стал выше защитного на 17,08-28,84 %, по отношению к первому этапу мониторинга отмечали увеличение этого показателя в 1,13-1,23 раза.

Введение инактивированной вакцины способствовало не только сохранению достигнутого уровня формирования антител, но и дальнейшему их росту – уровень титров антител увеличился в 3,0-3,34 раза и был выше защитного уровня в 3,75-4,12 раза.

Эта тенденция сохранилась и после повторного введения инактивированной вакцины: титр антител увеличился в 1,38-1,53, был выше защитного уровня в 5,42-5,98 раза.

Следует отметить, что ожидаемый титр антител, равный 2000, был установлен только на фоне вакцинации птицы инактивированной вакциной.

Следовательно, максимальное нарастание уровня антител при данной схеме вакцинации отмечается после третьей иммунизации, вместе с тем весь период

наблюдений, охватывающий контроль напряженности иммунитета полной схемы прививок против реовирусной инфекции, характеризуется усилением напряженности иммунитета.

Коэффициент вариабельности, отражающий однородность иммунитета, за период наблюдений снижался. При мониторинге на втором этапе вакцинации в трех птичниках наблюдали уменьшение величины коэффициента вариабельности на 2,84-9,16 %, в остальных – увеличение на 3,59-25,61 %. Возможно, это связано с насыщенной схемой вакцинации и избыточной иммунной нагрузкой на птицу. В дальнейшем, после третьей и четвертой иммунизации птицы против реовирусной инфекции наблюдали уменьшение этого показателя в каждом из 10 птичников – на 0,36-26,64 % и 26,13-56,50 % соответственно.

Изменение индекса вакцинации по мере иммунизации птицы постоянно увеличивался: при последней прививке в сравнении с первой в 7,62-12,57 раза.

Следовательно, включение в схему обработок родительского стада кур вакцины против реовирусной инфекции птиц живой сухой Нобилис® Reo 1133 и вакцины против реовирусной инфекции птиц инактивированной эмульгированной Нобилис® Reo inac на каждом этапе вакцинации позволяет достигнуть положительного уровня антител, равного 1185, защитного – 1700. Ожидаемый титр антител был установлен только на фоне вакцинации птицы инактивированной вакциной. До этого он начал проявляться только после второй вакцинации, охват по птичникам составил 70 %. Величина коэффициента вариабельности – 19,5-44,86 % позволяет судить об однородности иммунитета по каждой партии птиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдыраманова, Т. Д. Анализ эпизоотического состояния крестьянского (фермерского) хозяйства по болезням птиц / Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель, И. А. Мижевикин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 18 декабря 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 456-460.
2. Райниш, И. А. Эпизоотическое благополучие бройлерной птицефабрики: теоретические и практические аспекты / И. А. Райниш, А. С. Димова, В. Т. Вольф // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1177-1180.
3. Журавель, Н. А. Нормы времени на выполнение профилактических противоэпизоотических мероприятий в цехе инкубации яичных птицефабрик / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018". Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 83-87.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017617956 Российская Федерация. Программа "Планирование ветеринарных мероприятий в условиях птицефабрик" : № 2017613454 : заявл. 06.04.2017 : опубл. 18.07.2017 / Н. А. Журавель, Е. С. Комарова, Д. Е. Прокопенко, А. В. Мифтахутдинов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».
5. Журавель, Н. А. Кадровое обеспечение контроля качества и безопасности в ветеринарно-санитарном отношении продукции птицеводства / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2018. – Т. 25, № 1. – С. 138-142.
6. Журавель, Н. А. Структура затрат рабочего времени ветеринарных специалистов диагностической лаборатории птицефабрики и эффективность его использования / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине : международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. – Троицк: Южно-

Уральский государственный аграрный университет, 2016. – С. 73-76.
7. Журавель, Н. А. Цифровизация методологии экономической оценки внедрения инновационных методов и средств ветеринарного применения в птицеводство / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33, № 11. – С. 91-94.
8. Журавель, Н. А. Экономическое обоснование профилактической вакцинации бройлеров против вирусных болезней / Н. А. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2015. – Т. 224, № 4. – С. 57-60.
9. Zhuravel, N. A. Economic analisis of factors causing the efficiency of introducing innovative methods and means in industrial poultry / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, V. V. Zhuravel // Ecological Agriculture and Sustainable Development. – Chelyabinsk: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy, 2019. – P. 117-124.
10. Аносов, Д. Е. Стресс-протективные свойства фармакологического комплекса СПАО при переводе, вакцинации и спайкинге кур / Д. Е. Аносов, В. В. Пономаренко, А. В. Мифтахутдинов // Advances in Agricultural and Biological Sciences. – 2015. – Т. 1, № 1. – С. 23-28.

УДК 619:616.993.192.1-036.2:636.92

ОЦЕНКА ЗАРАЖЁННОСТИ КРОЛИКОВ ЭЙМЕРИОЗОМ

Н.А. Журавель, д-р вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлена оценка зараженности кроликов декоративных и продуктивных пород, принадлежащих гражданам городского муниципального округа, эймериозом. исследования фекалий кроликов, содержащихся в личных подсобных хозяйствах на территории городского муниципального округа, показали наличие единичных ооцист эймерий. В зависимости от породы, условий содержания экстенсивность инвазии составляет от 0 до 33,33 %, интенсивность – от 0 до 1,25±0,5 экземпляров, индекс обилия – от 0,33 до 0,38. В кормах и подстилке паразитофауна отсутствовала.

Ключевые слова: эймериоз, кокцидиоз, кролики, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, индекс обилия.

Проведению ветеринарных мероприятий, направленных на обеспечение эпизоотического благополучия [1; 2; 3], уделяется важное места среди комплекса ветеринарно-санитарных мер. Эпизоотологический мониторинг является методической основой профилактической противоэпизоотической работы [4], особенно важной и актуальной в области инвазионной патологии, так как паразитарные болезни выявляются достаточно часто [5; 6], в том числе при ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя [7]. Эймериоз – болезнь, регистрируемая у животных разных видов [8], наносящая значительный экономический ущерб владельцам кроликов. Значительное распространение эймериоза кроликов обусловлено тем, что возбудитель имеет высокую устойчивость во внешней среде, что обусловливает контаминацию эймериями отдельных элементов внешней среды – факторов передачи инвазии. Выздоровевшие животные остаются пожизненно эймерионосителями и могут являться причиной заражения других животных [9]. Публикации по вопросам паразитофауны кроликов, в том числе эймериоза на территории Челябинской области отсутствуют. Это обусловливает актуальность исследований, цель которых заключалась в оценке заражённости кроликов продуктивных и декоративных пород эймериозом.

Исследования проводили в осенне-зимний период 2023 г. Объектом для проведения исследований явились семь декоративных и 13 продуктивных кроликов в возрасте старше 6 месяцев, принадлежащие шести частным владельцам личных

подсобных хозяйств городского муниципального округа. От всех кроликов были взяты пробы фекалий в количестве 10 г. Пробы отбирали с пола клеток, в которых содержались кролики. Пробы подстилки отбирали из десяти разных мест клетки в полиэтиленовый пакет, перемешивали. Пробы корма отбирали из кормушки в полиэтиленовый пакет. До проведения исследований пробы хранили при температуре 2-4 ^{0}С. Лабораторные исследования с целью обнаружения ооцист эймерий проводились в лаборатории кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ методом Фюллеборна в соответствии с ГОСТ 25383-82.

В целом выполнен анализ 60 проб – 20 проб фекалий, 20 проб кормов и 20 подстилки. Оценку результатов осуществляли по наличию ооцист и кокцидий в поле зрения – менее 5 считали признаком низкой степени заражения, по экстенсивности и интенсивности инвазии. Определяли экстенсивность и интенсивность инвазии, а также индекс обилия [10].

В наших исследованиях при исследовании кормов и подстилки паразитофауна не выявлена. В нескольких пробах фекалиях были обнаружены ооцисты эймерий. Следовательно, метод Фюллеборна подтвердил свою информативность.

В фекалиях четырех продуктивных кроликов из 13 были обнаружены ооцисты, количество которых в одной пробе составило 2, в остальных – по одной. В фекалиях декоративных кроликов ооцисты эймерий были обнаружены только в одной пробе из семи исследованных, их количество равно 1. Экстенсивность инвазии продуктивных кроликов, составила 30,77 %, декоративных – 33,33 % по отношению к одному владельцу, по отношению ко всем личным подсобным хозяйствам – 14,29 %. В целом, без деления кроликов по направлению продуктивности экстенсивность инвазии была равна 25 %.

Таблица 1

Результаты исследования кроликов на эймериоз

Владелец	Направление продуктивности кроликов	Количество проб	Количество проб с ооцистами	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз. в поле зрения	Индекс обилия
ЛПХ № 1	Декоративные	3	1	33,33	1	0,33
ЛПХ № 2	Декоративные	1	0	-	-	-
ЛПХ № 3	Декоративные	1	0	-	-	-
ЛПХ № 4	Декоративные	1	0	-	-	-
ЛПХ № 5	Декоративные	1	0	-	-	-
Всего	Декоративные	7	1	14,29	1	0,14
ЛПХ № 6	Продуктивные	13	4	30,77	1,25±0,5	0,38
Всего	Продуктивные	13	4	30,77	1,25±0,5	0,38
Итого		20	20	5	25	1,2±0,44

Интенсивность инвазии продуктивных и декоративных кроликов составляла от одного до двух экземпляров в поле зрения в одной пробе, в среднем по пробам, в которых были обнаружены ооцисты эймерий, интенсивность инвазии составила 1,2±0,44 экземпляров.

Индекс обилия, отражающий среднее значение количества экземпляров паразитов в расчете на общее количество пробы, включая те, в которых не было обнаружено ни яиц, ни гельминтов, составил 0,33 по одному личному подсобному хозяйству, 0,14 – по всем, в которых содержатся кролики декоративных пород, 0,38 – по хозяйству, занимающемся разведением продуктивных кроликов, 0,30 – в целом по всем объектам исследований.

Экстенсивность инвазии у продуктивных кроликов была в 2,15 раза выше, чем у декоративных, интенсивность инвазии – выше на 25 % выше, индекс обилия – в 2,71 раза.

По морфологическим признакам считаем, что обнаруженная в фекалиях ооциста относится к виду *E. magna* (рис. 1)



Рисунок 1 – Ооциста эймерий в поле зрения микроскопа

Обнаруженные в фекалиях кроликов ооцисты были светло-коричневого цвета. По этому признаку их можно отнести к *E. media, E. magna* или E. *irresidua*. К сожалению, возможности микроскопа не позволили увидеть точно форму ооцисты, поэтому этот признак в данном случае не является информативным. В фекалиях ооцисты обнаружены были сразу, что указывает на их относительно крупный размер, а это характерно для *E. magna* или *E. irresidua*. Обнаруженные ооцисты имели чёткие очертания, что указывает на наличие плотной оболочки, что является морфологическим признаком *E. magna*.

Следовательно, по морфологическим признакам обнаруженные ооцисты относятся к эймериям вида *E. magna* [9].

Таким образом, исследования фекалий кроликов, содержащихся в личных подсобных хозяйствах на территории городского муниципального округа, показали наличие единичных ооцист эймерий. В зависимости от породы, условий содержания экстенсивность инвазии составляет от 0 до 33,33 %, интенсивность – от 0 до 1,25±0,5 экземпляров, индекс обилия – от 0,33 до 0,38. В кормах и подстилке паразитофауна отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономическое обоснование профилактических обработок норок против заразных болезней / Н. А. Журавель, Н. А. Мифтахутдинова, Н. М. Колобкова [и др.] // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии : Материалы международных научно-практических конференций: сборник научных трудов, Троицк, 19 марта 2014 года / ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»; Гл. ред. Литовченко В. Г., Зам. гл. ред. Юдин М. Ф.; Члены редколлегии: Безин А. Н., Галатов А. Н., Гизатуллин А. Н., Гизатуллин Р. Н., Дерхо М. А., Кузнецов А. И., Лыкасова И. А., Максимович Д. М., Мифтахутдинов А. В., Овчинникова Л. Ю., Стрижиков В. К., Тропникова Н. П.. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – С. 71-75. – EDN TDWCQI.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017617956 Российская Федерация. Программа "Планирование ветеринарных мероприятий в условиях птицефабрик" : № 2017613454 : заявл. 06.04.2017 : опубл. 18.07.2017 / Н. А. Журавель, Е. С. Комарова, Д. Е. Прокопенко, А. В. Мифтахутдинов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет». – EDN YFGDPL.
3. Оптимальная схема профилактических обработок свиней против заразных болезней в хозяйствах Челябинской области / Н. А. Журавель, Н. А. Мифтахутдинова, Н. М. Колобкова [и др.] // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии. Совершенствование и внедрение современных технологий получения и переработки продукции животноводства :

Материалы международных научно-практических конференций. Сборник научных трудов, Троицк, 17–18 марта 2010 года. – Троицк: ФГОУ ВПО "Уральская государственная академия ветеринарной медицины", 2010. – С. 124-127. – EDN OSFPHS.
4. Эпизоотологическая диагностика (теоретические и практические аспекты) / А. С. Димова, С. К. Димов, В. Т. Вольф, С. И. Логинов // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том 2. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 529-533. – EDN EECHIP.
5. Крыгина, Е. А. Эпизоотология инфекционных и инвазионных болезней животных на территории Аргаяшского района Челябинской области / Е. А. Крыгина, Т. Д. Абдыраманова, Т. Н. Давыдова // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии : Материалы международных научно-практических конференций: сборник научных трудов, Троицк, 19 марта 2014 года / ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»; Гл. ред. Литовченко В. Г., Зам. гл. ред. Юдин М. Ф.; Члены редколлегии: Безин А. Н., Галатов А. Н., Гизатуллин А. Н., Гизатуллин Р. Н., Дерхо М. А., Кузнецов А. И., Лыкасова И. А., Максимович Д. М., Мифтахутдинов А. В., Овчинникова Л. Ю., Стрижиков В. К., Тропникова Н. П.. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – С. 98-99. – EDN TVMNVY.
6. Выявление аскариоза у свиней при разных условиях содержания / К. В. Степанова, Н. А. Журавель, С. А. Мельникова [и др.] // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иваново, 30 ноября 2020 года. Том 1. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2020. – С. 363-367. – EDN UQSTES.
7. Журавель, Н. А. Влияние эхинококкозной и диктиокаулезной инвазий на ветеринарно-санитарные характеристики говядины / Н. А. Журавель // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе : Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 17 марта 2021 года. Том I. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2021. – С. 186-190. – EDN SVAMYU.
8. Борцова, М. С. Лечение эймериоза телят в Новосибирской области / М. С. Борцова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 21–23 октября 2019 года. Том Выпуск 4. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 62-64. – EDN STMYPM.
9. Морфология, биология и лабораторная диагностика возбудителей протозойных заболеваний животных / С. Н. Луцук, А. А. Водянов, В. П. Толоконников, Ю. В. Дьяченко. – Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2009. – 60 с. – ISBN 978-5-9596-0621-3. – EDN WXYSDJ.
10. Никонорова, В. Г. Индексный метод, статистические методы и математические модели в паразитологии / В. Г. Никонорова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 8. – С. 12-16. – EDN NKIIKI.

УДК 619:616.995.428-06:619:616.28-002-085:636.8:330.131.5

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК, ОСЛОЖНЕННОМ ОТИТОМ

Н.А. Журавель, д-р вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Приведены результаты оценки экономической эффективности лечебных мероприятий при отодектозе кошек, осложненном отитом. Применение препарата адвокат в сравнении с отодектином способствовало более быстрому выздоровлению кошек. Сравнительное более эффективное лечение кошек второй группы обусловило снижение величины фактического экономического ущерба в результате переболевания животных на 13,33 %, увеличение предотвращенного ущерба на 2,17 %. Экономическая эффективность диагностических и лечебных мероприятий при отодектозе кошек, осложненном отитом, на фоне антибактериальной терапии с суроланом и синулоксом с применением отодектина составила 0,13 руб. на один рубль затрат, с применением адвоката – 0,02 руб. на один рубль затрат.

Ключевые слова: ветеринарная клиника, кошки, отодктоз, отит, отодектин, адвокат, экономический эффект, ветеринарный затраты, экономическая эффективность.

В настоящее время услуги по лечению животных-компаньонов пользуются спросом среди их владельцев, так как постоянно регистрируют инфекционные [1], инвазионные [2] и незаразные [3, 4, 5] болезни. Учреждения, оказывающие ветеринарные услуги, стремятся к рентабельности при установлении расценок, но при этом нельзя не учитывать средний уровень цент в данном сегменте рынка [6]. Владельцы животных, выбирая учреждение, ориентируются не только на качество оказываемых услуг, но также на их экономическую эффективность. Ранее нами была обоснована экономическая эффективность лечения кошек и собак при отодектозе [7, 8], протекающем без осложнений, которые влияют на совокупность затрат со стороны владельцев животных. Поэтому анализ экономической эффективности лечебных мероприятий при отодектозе кошек, осложненном отитом, актуален для практикующих ветеринарных врачей и потребителей ветеринарных услуг.

Целью исследований явилась оценка экономической эффективности лечебных мероприятий при отодектозе кошек, осложненном отитом.

Объектом исследования явились кошки, которым был поставлен диагноз отодектоз, осложненный отитом. Предметом исследований стали показатели, необходимые для экономической оценки ветеринарных мероприятий. Владельцы обращались в ветеринарную клинику в летне-осенний период 2023 г. Кошки были условно разделены на две группы по пять голов в каждой. Кошкам первой группы использовали отодектин (дважды), второй – адвокат (дважды). Для сопутствующего лечения при отите применяли суролан, который вводили до исчезновения клинических признаков отита, после их исчезновения – в течение 2-3 дней, таблетки синулокса (в течение пяти дней)..

Экономическую эффективность мероприятий, включающих лечение кошек отодектозе, осложненном отитом, рассчитывали по общепринятой методике (1997), с учетом рекомендаций И.Н. Никитина, Е.Н. Трофимовой [9], Н.А. Журавель [10].Устанавливали ущерб от снижения стоимости животного в результате переболевания, ущерб, предотвращенный в результате комплекса лечебных мероприятий, совокупность расходов – затрат на проведение ветеринарных мероприятий, эффект и эффективность на один рубль затрат.

Применение в схеме лечения кошек, больных отодектозом, осложненным отитом, адвоката позволяет добиться отрицательного результата микроскопического исследования соскоба с внутренней стороны слухового прохода на два дня раньше, или на 13,33 %

быстрее, чем применение отодектина. Это оказало влияние на величину стоимости кошек в результате переболевания (заявленную владельцами животных): в первой опытной группе она составила 7224 руб., во второй – 7380,8 руб. Это повлияло на величину фактического экономического ущерба [9], который в первой опытной группе был равен 5880 руб., во второй – 5096 руб.

При расчете ущерба, предотвращенного в результате лечебных мероприятий, необходимо исходить из коэффициента летальности. Его определяли, исходя из накопленного опыта выздоровления и уровня осложнений при отите кошек, подвергнутых лечению при данной патологии в условиях учреждения, считали равным 0,5. Предотвращенный экономический ущерб в контрольной группе составил 36120 руб., в опытной – 36904 руб., разница – 2,17 %.

Диагностические услуги, оказываемые учреждением, включали первичный приём терапевта (600 руб.), повторный приём с (1100 руб. за два повторных приёма), взятие соскоба с внутренней поверхности слухового прохода – три раза за период наблюдения (600 руб.), микроскопическое исследование (1500 руб. за период наблюдения). Общая стоимость диагностических услуг в каждой группе составила 3800 руб. в расчёте на одну голову, 19000 руб. – на группу кошек.

В таблице 1 представлены затраты на проведение лечебных мероприятий. В затраты на приобретение препарата включены расходы согласно фактическому использованию препарата. Если препарат реализовывали в промышленной упаковке, остатки утилизировал владелец, стоимость учитывалась за весь объем препарата. В затраты на оплату услуг включена стоимость услуг, которые были оказаны в связи с введением кошкам препаратов.

Таблица 1

Затраты на проведение лечебных мероприятий, руб. на одну голову

Препарат	Затраты на приобретение препарата	Затраты на оплату услуг	Итого
Отодектин	200	200	600
Адвокат	1300	-	1300
Суролан	1750	-	1750
Синулокс	420	-	420

Из данных таблицы следует, что стоимость лечебных мероприятий, включая затраты на приобретение лекарственных препаратов и оплаты услуг по их введению, составили 2570 руб. в расчёте на одну кошку первой группы, 3470 руб. – второй группы. В целом по группе эти расходы были равны 12850 руб. и 17350 руб. соответственно. С учетом проведения диагностических мероприятий на разных этапах лечения, совокупность расходов, связанных с лечением кошек при отодектозе, осложненном отитом, были равны 31850 руб. и 36350 руб. соответственно. Применение адвоката способствует увеличению уровня затрат на проведением лечебных мероприятий на 14,13 %.

Экономический эффект от проведения ветеринарных мероприятий, в первой группе был равен 4270 руб., в 7,71 раза выше, чем во второй группе, в которой составлял 710,0 руб. Несмотря на сокращение срока выздоровления животных, обусловливавшего увеличение величины предотвращенного ущерба во второй группе, более высокие ветеринарные затраты влияют на снижение уровня экономического эффекта. Но в любом случае, проведение ветеринарных мероприятий с учётом заявленной владельцами стоимости кошек, эффективно.

В результате экономическая эффективность ветеринарных мероприятий по лечению кошек при отодектозе, осложненном отитом, в первой группе составила 0,13 руб., во второй – 0,02 руб., была в 8,8 раза выше.

Применение препарата адвокат в сравнении с отодектином способствовало более быстрому выздоровлению кошек. Сравнительное более эффективное лечение кошек второй группы обусловило снижение величины фактического экономического ущерба в результате переболевания животных на 13,33 %, увеличение предотвращенного ущерба на 2,17 %. Экономическая эффективность диагностических и лечебных мероприятий при отодектозе кошек, осложненном отитом, на фоне антибактериальной терапии с суроланом и синулоксом с применением отодектина составила 0,13 руб. на один рубль затрат, с применением адвоката – 0,02 руб. на один рубль затрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Епанчинцева, О. В. Эффективность лечебных и профилактических мероприятий при заразных болезнях мелких непродуктивных животных / О. В. Епанчинцева, Д. М. Максимович, А. В. Бучель // Ветеринарные и биологические науки - агропромышленному комплексу России : Материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 69-77.
2. Ситникова, А. Г. Бабезиоз собак в советском районе г. Новосибирска / А. Г. Ситникова, А. С. Димова // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 90-92.
3. Динамика клинико-гематологических показателей собак при циррозе печени на фоне разных схем терапии / Д. М. Максимович, Н. А. Журавель, О. В. Наумова, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 4. – С. 538-544.
4. Наумова, О. В. Оценка эффективности схем и методов лечения кошек при остром панкреатите / О. В. Наумова, Д. М. Максимович, Н. А. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 253, № 1. – С. 195-200.
5. Сравнительная оценка эффективности схем лечения кошек, больных циститом / Н. А. Журавель, О. В. Наумова, Д. М. Максимович, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 251-255.
6. Журавель, В. В. Экономическая оценка внедрения научно-обоснованных расценок на ветеринарные товары и услуги / В. В. Журавель, Д. М. Максимович, К. В. Степанова // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции, Томск, 16–17 декабря 2020 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр "Золотой колос", 2020. – С. 388-391. – EDN JMGFKL.
7. Журавель, Н. А. Экономическая оценка разных алгоритмов лечения собак при отодектозе / Н. А. Журавель, Д. М. Максимович, В. В. Журавель // Тенденции развития ветеринарной паразитологии на пространстве СНГ и других стран в начале XX века : Международная научно-практическая конференция, посвященная научно-педагогической деятельности академика Академии наук Республики Узбекистан, доктора биологических наук, профессора Д.А. Азимова и академика РАН, доктора ветеринарных наук, заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, профессора А.И. Ятусевича, Самарканд, 28–30 апреля 2021 года / Самаркандский институт ветеринарной медицины, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Самарканд: Самаркандский институт ветеринарной медицины, 2021. – С. 95-97. – EDN ZIOQTG.
8. Журавель, Н. А. Анализ экономической эффективности лечебно-диагностических мероприятий при отодектозе кошек / Н. А. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, В. В. Журавель // Актуальные вопросы ветеринарных и сельскохозяйственных наук: теория и практика : Материалы Национальной (Всероссийской) научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 13–16 декабря 2022 года / Под редакцией Н.С. Низамутдиновой. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 55-62. – EDN PXDUCN.
9. Никитин, И. Н. Экономический анализ ущерба от болезней собак в Казани / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова // Ветеринарный врач. – 2006. – № 1. – С. 70-72.
10. Журавель, Н. А. Особенности определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях непродуктивных животных / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы

ветеринарной медицины и биологии : Материалы международной научно-практической конференции: сборник научных трудов. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2007. – С. 144-146.

УДК 619:616.995.1:636.2

ОЦЕНКА ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Н.А. Журавель, д-р вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Приведена оценка эпизоотической ситуации по гельминтозам жвачных животных, принадлежащим личным подсобным хозяйствам граждан сельского района. В фекалиях мелкого рогатого скота, принадлежащего личным подсобным хозяйствам граждан сельского района, выделяются возбудители диктиокаулёза. Экстенсивность инвазии составляет в среднем от 34,34 %, интенсивность – 1,27 экземпляров в поле зрения микроскопа, индекс обилия – от 0,34. Учитывая результаты исследований фекалий, объектов внешней среды, отсутствие клинических признаков, степень интенсивности инвазии, выделение только одного вида возбудителей гельминтозов, можно сделать вывод, что эпизоотическая обстановка по гельминтозам мелкого и крупного рогатого скота на территории сельского района благополучная.

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, личные подсобные хозяйства, жвачные животные, овцы, козы, гельминтозы, диктиокаулез.

Производство животноводческой продукции ориентировано на современного потребителя, для которого молоко [1] и молочные продукты [2, 3, 4], мясо и мясопродукты [5, 6], полученные от мелкого и крупного рогатого скота, занимают основное место среди товаров первой необходимости. Эти виды продукции в обязательном порядке подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе. При оценке мяса могут быть выявлены болезни, возбудителями которых являются гельминты [7, 8, 9]. Для их профилактики осуществляется комплекс ветеринарно-санитарных мер, включая дегельминтизацию, качество которых напрямую зависит от изученности фауны гельминтов и особенности её представителей [10]. Поэтому цель исследований, заключавшаяся в оценке эпизоотической ситуации по гельминтозам жвачных животных, является актуальной и практически значимой.

Серию экспериментов, включающих отбор проб объектов исследования, лабораторные исследования фекалий жвачных животных, подстилки, корма, содержимого межполовых щелей с целью установления паразитофауны и выявления возбудителей гельминтозов, проводили в октябре и декабре. Был проведен отбор проб фекалий крупного рогатого скота, овец и коз десяти личных хозяйств граждан населенных пунктов сельского района. Все животные были взрослые, клинические признаки гельминтозов отсутствовали, сведения о лечебно-профилактических обработках крупного и мелкого рогатого скота в личных подсобных хозяйства граждан установить не удалось.

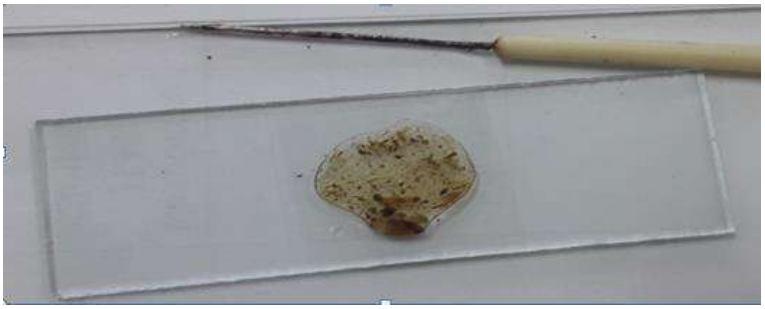


Рисунок 1 – Подготовка проб фекалий крупного рогатого скота для исследования методом нативного мазка

Однократно было исследовано: 13 проб фекалий крупного рогатого скота, 8 – овец, 11 – коз, по 32 пробы корма, подстилки и содержимого щелей. В целом выполнен паразитологический анализ 256 проб. Для исследования фекалий отбирали верхнюю часть только что выделившихся испражнений, не соприкасающуюся с полом или почвой массой 5-10 г. Фекалии исследовали методом нативного мазка, методом Фюллеборна и методом Вайда (рис. 1-3).

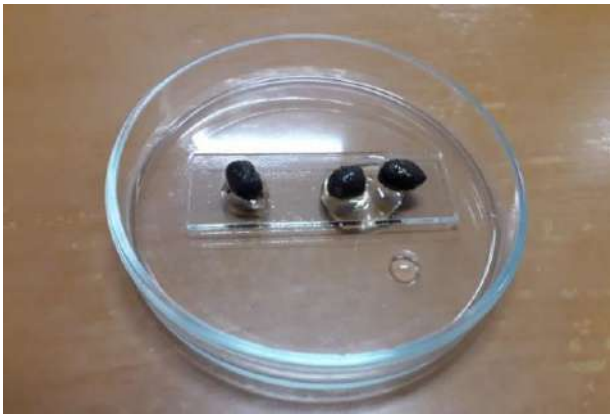


Рисунок 2 – Подготовка проб фекалий овцы для исследования методом Вайда



а) подстилка крупного рогатого скота

б) содержимое межполовых щелей

в) корм животных

Рисунок 3 – Подготовка проб объектов для исследования методом Фюллеборна

По результатам исследования общепринятыми методами определяли экстенсивность и интенсивность инвазии, а также индекс обилия.

Результаты исследования фекалий крупного рогатого скота, овец и коз методом нативного мазка были отрицательными, как в осенний, так и зимний период. Учитывая, что этот метод не является эффективным при низкой степени интенсивности инвазии, поэтому дополнительно проводили исследования по методу Фюлллеборна, который более

информативен. Результаты исследований методами, позволяющими определить яйца гельминтов в фекалиях, были отрицательными у животных всех видов (табл. 1).

При использовании метода Вайда, позволяющего выявить личинки гельминтов, результаты исследования фекалий крупного рогатого скота, были отрицательными.

Результаты исследований фекалий овец и коз трех личных подсобных хозяйств – 30 % обследуемых граждан показали наличие личинки *Dictiocaulus filaria* – возбудителя диктиокаулёза овец и коз (рис. 4). Для личинки характерна «пуговка», расположенная на головном конце, по этому признаку идентифицировали возбудителя. При этом установлена закономерность, что если личинка обнаружена в пробах, взятых от одного животного отдельного личного подсобного хозяйства, то они обнаруживаются в пробах и других жвачных животных, содержащихся вместе. Личинки *Dictiocaulus filaria* были обнаружены в пробах фекалий животных в хозяйствах, в которых содержался мелкий рогатый скот.

Результаты исследования фекалий жвачных личных подсобных хозяйств граждан в октябре показали, что экстенсивность инвазии в октябре среди овец составляла 87,50 %, среди коз – 36,36 %, в целом среди жвачных животных – 34,34 %. Интенсивность инвазии в пробах, взятых от овец, в которых были обнаружены личинки *Dictyocaulus filaria*, составила 1,14±0,38 экземпляров, коз – 1,5±1,0 экземпляра, по всем видам жвачных – 1,27±0,67 экземпляра.

Таблица 1

Выявляемость возбудителей гельминтозов жвачных по видовой принадлежности и сезонам года

Животные	Количество проб	Количество проб, в которых обнаружены яйца гельминтов, методом		Количество проб, в которых обнаружены личинки метод ом Вайда	Количество личинок
		нативного мазка	Фюллеборна		
Октябрь					
Крупный рогатый скот	13	0	0	0	0
Овцы	8	0	0	7	1,14±0,38
Козы	11	0	0	4	1,50±1,0
Итого	32	0	0	9	1,27±0,67
Декабрь					
Крупный рогатый скот	13	0	0	0	0
Овцы	8	0	0	0	0
Козы	11	0	0	0	0
Итого	32	0	0	0	0

Индекс обилия, отражающий среднее значение количества экземпляров паразитов в расчете на общее количество пробы, включая те, в которых не было обнаружено ни яиц, ни гельминтов, составил по овцам 1,0, по козам – 0,54, по жвачным животным в целом – 0,44.

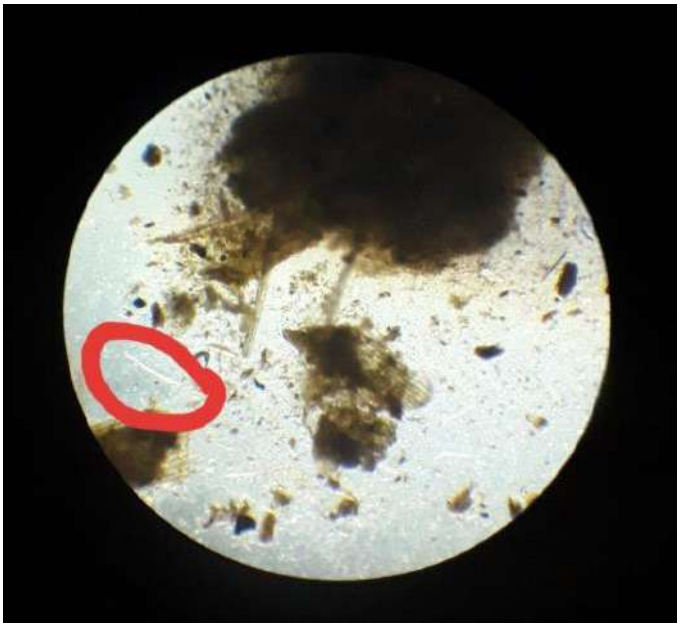


Рисунок 4 - Личинка возбудителя диктикаулёза *Dictyocaulus filaria* в фекалиях овцы

Следовательно, фекалиях мелкого рогатого скота, принадлежащего личным подсобным хозяйствам граждан сельского района, выделяются возбудители диктиокаулёза. Экстенсивность инвазии составляет в среднем от 34,34 %, интенсивность – 1,27 экземпляров в поле зрения микроскопа, индекс обилия – от 0,34. Учитывая результаты исследований фекалий, объектов внешней среды, отсутствие клинических признаков, степень интенсивности инвазии, выделение только одного вида возбудителей гельминтозов, можно сделать вывод, что эпизоотическая обстановка по гельминтозам мелкого и крупного рогатого скота на территории сельского района благополучная.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ганьшин, Л. П. Качество молока производимой в КФК "Луговое" / Л. П. Ганьшин, В. В. Журавель // Разработка и внедрение новых технологий получения и переработки продукции животноводства : Материалы международных научно – практических конференций, Троицк, 20 марта 2014 года / ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»; Главный редактор: Литовченко В.Г.. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2014. – С. 50-53. – EDN AVSRXS.
2. Журавель, В. В. Анализ технологии производства мороженного и оценка его качества / В. В. Журавель, Н. А. Журавель // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Троицк, 16–17 декабря 2015 года / ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный аграрный университет". Том Секция 3. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. – С. 90-93. – EDN WNNBFP.
3. Журавель, В. В. Анализ технологии производства творога / В. В. Журавель // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 23 декабря 2015 года. Том 2. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 98-102. – EDN WZGCCR.
4. Навасардян, М. Л. Оценка качества молочных коктейлей торговой марки "Смешарики" / М. Л. Навасардян, А. Ю. Лакиенко, Н. А. Журавель // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи : материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых, Лесниково, 10 ноября 2015 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2015. – С. 176-178. – EDN WFKJXZ.
5. Журавель, В. В. Потребительские свойства вареного колбасного изделия, изготовленного с

применением различных пищевых добавок / В. В. Журавель // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина. Том Часть II. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 268-272. – EDN OREFJV.

6. Журавель, Н. А. Технология производства варёных колбас / Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 23 декабря 2015 года. Том 2. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 102-107. – EDN WZGCDB.

7. Журавель, Н. А. Влияние эхинококкозной и диктиокаулезной инвазий на ветеринарно-санитарные характеристики говядины / Н. А. Журавель // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе : Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 17 марта 2021 года. Том I. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2021. – С. 186-190. – EDN SVAMYU.

8. Степанова, К. В. Ветеринарно-санитарная характеристика баранины при диктиокаулезной инвазии / К. В. Степанова // Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых : Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию создания Совета молодых ученых при СО ВАСХНИЛ, р.п. Краснообск, 24 марта 2021 года / Сост.: Н.С. Чуликова [и др.]. Под редакцией Н.Г. Власенко, К.С. Голохваста [и др.]. – Новосибирск: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2021. – С. 229-232. – EDN OPQKJT.

9. Особенности послеубойной диагностики цистицеркозов сельскохозяйственных животных на предприятиях различного типа / О. Б. Таловская, О. А. Шелепова, Е. А. Удальцов, И. М. Зубарева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2023. – № 24. – С. 458-462. – DOI 10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.458-462. – EDN APFLLY.

10. Амироков, М. А. Мониторинг основных эндопаразитозов сельскохозяйственных животных по Новосибирской области / М. А. Амироков, И. М. Зубарева // Инновации и продовольственная безопасность. – 2017. – № 2(16). – С. 14-20.

УДК 619:616.99-084:636.22/.28.034:330.131.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА

Н.А. Журавель, д-р вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Приведен расчёт экономической эффективности ветеринарных мероприятий по профилактике инвазионных болезней в условиях промышленных молочных комплексов. План мероприятий по профилактике инвазионных болезней крупного рогатого скота в условиях промышленных молочных комплексов, включающий диагностические исследования животных и их лечебно-профилактические обработки двумя препаратами в период с 2020 по 2022 гг. был выполнен на 100,47-103,29 % и 100,50-104,99 %. Экономическая эффективность мероприятий по диагностике гиподерматоза составляла 16,84-18,77 руб. и 10,24-13,28 руб. на один рубль затрат, обработки животных против гиподерматоза – 0,97-1,29 руб. и 0,40-0,51 руб. на один рубль затрат, против гельминтозов – 6,84-8,26 руб. и 4,58-5,02 руб. на один рубль затрат.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, производство молока, инвазионные болезни, гиподерматоз, гельминтозы, экономическая эффективность, стоимость

продукции.

Молоко и молочные продукты занимают неотъемлемое и важное место среди населения нашей страны [1, 2]. Предприятия, занимающиеся производством молока на промышленной основе, контролируют качество молока [3], обеспечивают высокий уровень организации ветеринарных мероприятий [4], в том числе за счет профилактики инфекционных [5, 6] инвазионных [7] болезней крупного рогатого скота. Несмотря на проводимые ветеринарные мероприятия, во время проведения послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы выявляют инвазионные болезни [8, 9]. Для их профилактики осуществляется комплекс ветеринарно-санитарных мер, включая дегельминтизацию. Учитывая особенности финансирования ветеринарных мероприятий, они осуществляются а счет средств владельцев животных и руководителей комплексов. Поэтому цель исследований, заключавшаяся в определении экономической эффективности ветеринарных мероприятий по профилактике инвазионных болезней в условиях промышленных молочных комплексов, является актуальной и имеет большое практическое значение.

Исследования проводили в условиях двух молочных комплексов Челябинской и Ленинградской области. Был выполнен анализ выполнения плана ветеринарных мероприятий в 2020-2022 гг. Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий на один рубль затрат устанавливали по общепринятой методике (1997) согласно рекомендациям И.Н. Никитина с соавторами [10], основанном на определении стоимости доли продукции, полученной в результате ветеринарных мероприятий. Был проведен расчёт ущерба, предотвращенного в результате недопущения возникновения и распространения инвазионных болезней, совокупность расходов, связанных с их проведением.

Результаты исследования показали, что на каждом из комплексов профилактика инвазионных болезней включает осмотр животных на гиподерматоз (диагностические исследования) и лечебно-профилактические обработки против гиподерматоза и гельминтозов (табл. 1).

Для профилактики гиподерматоза каждое животное обследуют однократно в период подхода максимального количества личинок к коже спины, до начала их выпадения на окукливание: молодняк - в апреле, взрослых животных – в мае. Пораженность животных личинками подкожного овода определяют по наличию личиночных капсул (желваков) в области спины, выявляемых путем осмотра и клинического пальпаторного обследования.

За анализируемый период в одном из молочных комплексов план по диагностике гиподерматозоа крупного рогатого скота выполнен на 101,13-103,29 %, в другом – на 101,0-104,99 %.

Таблица 1

Профилактика инвазионных болезней

Наименование мероприятий	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Первый молочный комплекс			
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	447	452	471
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	539	648	557
Обработка против гельминтозов	1077	1315	1113
Второй молочный комплекс			
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	3951	4419	5201
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	4775	6080	6092
Обработка против гельминтозов	9540	12342	12161

В первом молочном комплексе в 2021 г. количество обследованных животных было на 1,12 % выше, чем в 2020 г., в 2022 г. – на 4,20 % выше, чем в 2021 г. Охват обследованных животных к поголовью на начало года составлял 75,89 % (2020 г.), 75,58 % (2021 г.), 76,96 % (2022 г.). Во втором молочном комплексе в 2021 г. количество обследованных животных было на 11,84 % выше, чем в 2020 г., в 2022 г. – на 17,70 % выше, чем в 2021 г. Охват обследованных животных к поголовью на начало года составлял 75,75 % (2020 г.), 84,72 % (2021 г.), 99,71 % (2022 г.).

Проведение осенних профилактических обработок крупного рогатого скота против гиподерматоза осуществляется препаратами системного действия, вызывающими гибель личинок I стадии в организме животных. Гиподектин-И (инъекционный) препарат вводят крупному рогатому под кожу в области нижней трети шеи – взрослым животным в дозе 3 мл, молодняку до 150 кг – 2 мл однократно.

План по профилактической обработке крупного рогатого скота против гиподерматоза в период с 2020 г. по 2022 г. выполнен как в первом, так и во втором молочных комплексах на 100,47-101,13 % и на 100,50-101,21 % соответственно. В первом молочном комплексе в 2021 г. количество обработанных животных было на 20,22 % выше, чем в 2020 г., в 2022 г. – на 14,04 % ниже, чем в 2021 г. Охват животных к поголовью на начало года составлял 91,51 % (2020 г.), 110,02 % (2021 г.), 94,57 % (2022 г.). В условиях второго предприятия в 2021 г. количество обработанных животных было на 27,33 % выше, чем в 2020 г., в 2022 г. – на 0,19 % выше, чем в 2021 г. Охват животных к поголовью на начало года составлял 91,54 % (2020 г.), 116,54 % (2021 г.), 16,79 % (2022 г.).

При лечебно-профилактически обработках применяют антигельминтик широкого спектра действия альбендазол 10 %, который вводят внутрь в смеси с кормом. План по профилактической обработке крупного рогатого скота против гельминтозов в период с 2020 г. по 2022 г. был выполнен в условиях первого предприятия на 100,54-102,02 %, второго – на 100,50-102,0 %. В 2021 г. количество обработанных животных первого молочного комплекса было на 22,10 % выше, чем в 2020 г., в 2022 г. – на 15,36 % ниже, чем в 2021 г. Охват животных к поголовью на начало года составлял 182,85 % (2020 г.), 223,26 % (2021 г.), 188,96 % (2022 г.). В условиях второго молочного комплекса в 2021 г. количество обработанных животных было на 29,37 % выше, чем в 2020 г., в 2022 г. – на 0,1,47 % ниже, чем в 2021 г. Охват животных к поголовью на начало года составлял 182,90 % (2020 г.), 236,62 % (2021 г.), 233,15 % (2022 г.).

Такое практически точное выполнение плана объясняется высокой сохранностью поголовья, обеспечивающей движение животных в соответствии с технологией производства, а также максимально точный расчёт применяемы материальных и трудовых ресурсов, что отразилось на экономических показателях.

Из данных таблицы 2, в которых приведена доля животных, обследованных и обработанных против инвазионных болезней животных. а также установленная стоимость доли продукции, полученной за счет проведения этих мероприятий.

Материальные затраты обусловлены как количеством обрабатываемых животных, так и стоимостью биопрепаратов при прочих равных условиях – стоимости ваты, спирта, расходных материалов, затраты на оплату труда – трудоемкостью (табл. 3)

Таблица 2

Стоимость доли продукции, полученной в результате проведения мероприятий по профилактике инвазионных болезней

Наименование видов ветеринарных мероприятий	Доля обработанных животных в структуре профилактических противоэпизоотических мероприятий, %			Стоимость доли продукции, полученной в результате проведения профилактических противоэпизоотических мероприятий, руб.		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Первый молочный комплекс						
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	2,50	2,35	2,68	47037,73	44731,22	52225,43
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	3,02	3,36	3,17	56718,88	64127,94	61761,28
Обработка против гельминтозов	6,04	6,83	6,33	113332,52	130136,17	123411,69
Второй молочный комплекс						
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	1,81	1,74	2,03	300319,63	311102,18	433886,90
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	2,18	2,39	2,38	362952,73	428038,30	508217,46
Обработка против гельминтозов	4,36	4,86	4,76	725145,35	868889,58	1014516,17

Таблица 3

Материальные и трудовые затраты на проведение мероприятий по профилактике инвазионных болезней

Наименование мероприятий	Стоимость препарата, руб.	Затраты материальные, руб.			Трудоёмкость, мин. на голову	Затраты на оплату труда, руб.		
		2020 г.	2021 г.	2020 г.		2022 г.	2021 г.	2022 г.
Первый молочный комплекс								
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	-	-	-	-	1,2	1827,18	1847,62	1925,29
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	35410	22433,18	26969,76	23182,34	1,95	3580,28	4304,30	3699,84
Обработка против гельминтозов	1090	1173,93	1433,35	1213,17	2,6	9538,55	11646,42	9857,39
Второй молочный комплекс								
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	-	0			1,2	16150,33	18063,36	21259,91
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	35410	198735,5	253049,6	253549	1,95	31717,67	40386,06	40465,77
Обработка против гельминтозов	1090	10398,6	13452,78	13255,49	2,6	84491,88	109308,1	107705

В таблице 4 приведены результаты расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий, включающих профилактику инвазионных болезней.

Положительный экономический эффект указывает на эффективность проводимых ветеринарных мероприятий. Экономическая эффективность мероприятий, проводимых в условиях молочных комплексов, включающих диагностические исследования, составляла от 10,24 до 18,77 руб. на один рубль затрат, лечебно-профилактические обработки – от 0,40 до 8,26 руб. на один рубль затрат.

Таблица 4

Экономическая эффективность мероприятий по профилактике инвазионных болезней

Наименование мероприятий	Экономический эффект			Экономическая эффективность на один рубль затрат		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Первый молочный комплекс						
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	44658,74	42325,61	42224,49	18,77	17,59	16,84
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	29624,18	31553,98	36128,41	1,09	0,97	1,29
Обработка против гельминтозов	99739,40	113539,19	116088,69	7,34	6,84	8,26
Второй молочный комплекс						
Осмотр крупного рогатого скота на гиподерматоз	279291,89	287583,68	283421,78	13,28	12,23	10,24
Обработка крупного рогатого скота против гиподерматоза	122920,83	122406,05	121802,83	0,51	0,40	0,40
Обработка против гельминтозов	604738,32	713117,72	715402,17	5,02	4,58	4,66

План мероприятий по профилактике инвазионных болезней крупного рогатого скота в условиях промышленных молочных комплексов, включающий диагностические исследования животных и их лечебно-профилактические обработки двумя препаратами в период с 2020 по 2022 гг. был выполнен на 100,47-103,29 % и 100,50-104,99 %. Экономическая эффективность мероприятий по диагностике гиподерматоза составляла 16,84-18,77 руб. и 10,24-13,28 руб. на один рубль затрат, обработки животных против гиподерматоза – 0,97-1,29 руб. и 0,40-0,51 руб. на один рубль затрат, против гельминтозов – 6,84-8,26 руб. и 4,58-5,02 руб. на один рубль затрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавель, В. В. Анализ технологии производства творога / В. В. Журавель // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова. Том 2. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 98-102.

2. Навасардян, М. Л. Оценка качества молочных коктейлей торговой марки "Смешарики" / М. Л. Навасардян, А. Ю. Лакиенко, Н. А. Журавель // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи : материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2015. – С. 176-178.

3. Ганьшин, Л. П. Качество молока производимой в КФК "Луговое" / Л. П. Ганьшин, В. В. Журавель // Разработка и внедрение новых технологий получения и переработки продукции животноводства : Материалы международных научно – практических конференций.. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2014. – С. 50-53.
4. Журавель, Н. А. Нормирование штатной численности ветеринарных работников комплекса по откорму крупного рогатого скота / Н. А. Журавель, В. В. Журавель, Д. М. Максимович // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 131-134.
5. Журавель, В. В. Мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству животных / В. В. Журавель, Н. А. Журавель // Наука молодых – инновационному развитию АПК : материалы XIII Национальной научно-практической конференции молодых ученых. Том Часть I. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 185-189.
6. Анализ ситуации по туберкулезу крупного рогатого скота в Аргаяшском районе Челябинской области / Х. В. Фазуллин, А. А. Петров, Н. А. Журавель [и др.] // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии : Материалы международной научно-практической конференции: сборник научных трудов. Том Часть 2. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2013. – С. 154-157.
7. Амироков, М. А. Мониторинг основных эндопаразитозов сельскохозяйственных животных по Новосибирской области / М. А. Амироков, И. М. Зубарева // Инновации и продовольственная безопасность. – 2017. – № 2(16). – С. 14-20.
8. Журавель, Н. А. Влияние эхинококкозной и диктиокаулезной инвазий на ветеринарно-санитарные характеристики говядины / Н. А. Журавель // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе : Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Том I. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2021. – С. 186-190.
9. Особенности послеубойной диагностики цистицеркозов сельскохозяйственных животных на предприятиях различного типа / О. Б. Таловская, О. А. Шелепова, Е. А. Удальцов, И. М. Зубарева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2023. – № 24. – С. 458-462.
10. Никитин, И. Н. Формирование алгоритма определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию цыплят-бройлеров / И. Н. Никитин, Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2022. – Т. 29, № 3. – С. 374-379. – DOI 10.55934/2587-8824-2022-29-3-374-379.

УДК 619:616.155.194:636.7/.8

ПРИЧИНЫ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

О.А. Зайко, канд. биол. наук, доцент
И.А. Миронова, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются основные причины железодефицитной анемии у кошек и собак.

Ключевые слова: железодефицитная анемия, железо, гемоглобин, кошки, собаки.

Анемия является фактором риска увеличения продолжительности госпитализации и увеличения смертности от любых причин у мелких домашних животных [13]. Железодефицитная анемия – распространенная патология, которая встречается у животных. Она характеризуется снижением количества железа в организме, что приводит к нарушению синтеза гема, а также белков, включая некоторые ферменты, содержащих в своем составе железо [1]. Тяжелый дефицит железа характеризуется микроцитарной, гипохромной, потенциально тяжелой анемией с изменчивой регенеративной реакцией.

Поскольку анемия может быть угрожающим жизни состоянием, ветеринарному врачу необходимо четко установить причину ее возникновения [8].

Дефицит железа может возникать при недостаточном поступлении железа из рациона. Потребность взрослых собак и кошек в железе с кормом оценивается в 80 мг/ кг сухого вещества и выше у щенков и котят из-за их быстрого роста. Недостаточное потребление железа встречается редко, за исключением новорожденных животных, из-за низкой концентрации железа в молоке [8]. Эта физиологическая группа особенно склонна к развитию железодефицитной анемии из-за сниженных запасов железа в организме, значительной потребности в нем и уменьшения потребления кормов, содержащих достаточное количество микроэлемента [16]. Другие физиологические состояния также могут влиять на содержание железа в крови. Так, на примере крыс, J.E. Toblli с коллегами исследовал уровень железа в крови у беременных животных, которые были разделены на три группы: животные без анемии (контрольная группа), животные с анемией (группа с анемией) и животные с анемией, получавшие лекарственный препарат железа. В результате у беременных крыс с железодефицитной анемией было выявлено снижение роста плода [11].

Недостаточное поступление железа с пищей не встречается у собак и кошек, которых кормят промышленными кормами, но может наблюдаться при домашнем приготовлении кормов и вегетарианском питании без соответствующих добавок железа. Высокое количество железа содержится в мясных продуктах, например, печени, сердце и красном мясе, а также в пивных дрожжах, зародышах пшеницы, яичных желтках, устрицах, некоторых сушеных бобах и отдельных фруктах. Зеленые овощи, злаки, рыба и птица содержат достаточное количество железа. Продукты с низким содержанием железа включают молоко и молочные продукты [7, 11].

Частой причиной железодефицитной анемии является потеря крови. Во время острой кровопотери запасы железа в организме, как правило, достаточны для последующего ускоренного эритропоэза, а усвоение железа после инцидента является оптимальным для восстановления гомеостаза железа, учитывая тип питания кошек и собак. Железодефицитная анемия развивается только в течение недель или месяцев хронической или рецидивирующей кровопотери, как у молодых, так и у взрослых животных [5]. Распространенные причины хронической кровопотери включают экто- и эндопаразитарные заболевания, гематурию, геморрагические диатезы и желудочно-кишечные кровотечения. Последние могут быть результатом заболеваний желудочно-кишечного тракта, например, новообразований, эрозивно-язвенных поражений, воспалительных заболеваний кишечника и других, приема лекарственных препаратов, повреждающих слизистую оболочку желудка, чаще это касается нестероидных противовоспалительных средств и глюкокортикостероидов. Вторичными заболеваниями могут являться заболевания почек, печени и гипоадренокортицизм [8, 12]. Необходимо отметить, что у кошек с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта распространенным явлением является функциональный дефицит железа, о котором пойдет речь дальше, также требует выяснение в данном случае возможный сопутствующий недостаток витамина B_{12}, который также чреват одним из вариантов дефицитных анемий [6].

Иногда причина возникновения железодефицитной анемии может быть вызвана чрезмерным забором крови у животных-доноров. У собак-доноров крови может развиться умеренный дефицит железа после ~14 последовательных сдач крови. Одной из причин может являться слишком частое взятие крови в целях диагностики и мониторинга состояния у мелких домашних животных, поэтому этот объем не должен превышать 1% от массы тела животного в неделю [2, 8, 15].

G. Nicolas с соавторами в своей работе предположил, что избыточная экспрессия гепсидина, может привести к фенотипическим признакам дефицита железа. Этот вопрос был решен путем создания трансгенных мышей, экспрессирующих гепсидин под

контролем специфичного для печени промотора. Большинство трансгенных мышей родились с бледной кожей и умерли в течение нескольких часов после рождения. У этих животных был снижен уровень железа в организме, и наблюдалась тяжелая микроцитарная гипохромная анемия. Выжили всего три трансгенные мыши. Им по клиническим симптомам был поставлен соответствующий диагноз, включая такие симптомы, как уменьшенный размер тела, бледность, отсутствие шерсти и морщинистость кожи. Было обнаружено, что эти эффекты связаны с аномалиями эритроцитов, выраженным анизоцитозом, пойкилоцитозом и гипохромией, которые являются признаками, характерными для железодефицитной анемии. Эти результаты подтверждают предполагаемую роль гепсидина как соответствующего фактора, регулирующего обмен железа на уровне всасывания [9].

Некоторые авторы говорят о влиянии возраста на гематологические показатели и, как следствие, возникновении анемии у старых животных из-за хронического воспаления слабой степени выраженности. У клинически здоровых стареющих собак в сравнении с более молодыми взрослыми животными наблюдаются изменения лабораторных показателей. С возрастом снижались гематокрит, средний эритроцитарный объем и сывороточное железо, что указывает на возможный железодефицитный эритропоэз из-за дефицита железа или хронического воспаления низкой степени тяжести [10].

Измерение уровня железа может дополнительно помочь дифференцировать железодефицитную анемию от анемии хронического воспаления, но, по сути, отличить их трудно, так как чаще этот показатель сыворотки крови низкий в двух случаях. Что касается ферритина, то он обычно снижается при железодефицитной анемии и повышается при обострении воспаления. Трансферрин косвенно измеряется как общая железо связывающая способность, которая составляет обычно от нормальных до повышенных значений в случае дефицита железа, сопутствующее же воспаление может снижать этот показатель, соответственно, интерпретация также затруднена. Процент насыщения железом, как соотношение сывороточное железо/ общая железо связывающая способность, менее 20% может свидетельствовать о дефиците железа [2]. Следовательно, анемия хронического воспаления является функциональным железодефицитом, а в некоторых случаях четкая дифференциальная диагностика может не изменить терапевтический подход [14].

Состояние дефицита железа характерно для анемичных кошек с такой часто встречающейся группой заболеваний, как хронические болезни почек и, скорее всего, также он не является абсолютным. Общая железо связывающая способность была различной у кошек с хроническими болезнями почек и здоровых животных, но ни в одной из групп не было различий по концентрациям железа, ферритина или проценту насыщения железом [4]. Потенциальными абсолютными факторами являются абсолютный дефицит железа, возникающий вторично по отношению к снижению перорального потребления микроэлемента, и снижение всасывания в желудочно-кишечном тракте или потеря в результате кровотечения здесь же [3].

Таким образом, железодефицитная анемия у мелких домашних животных может иметь различные причины, включая неполноценный рацион, хроническую потерю крови, заболевания желудочно-кишечного тракта, влияние различных лекарственных препаратов и возраста животного. Своевременное выяснение причины необходимо для эффективного лечения и коррекции состояния у собак и кошек [6]. Но чаще всего железодефицитная анемия у мелких домашних животных возникает вторично по отношению к хронической внешней кровопотере и не возникает до тех пор, пока запасы железа в тканях не иссякнут. Терапевтический подход заключается в устранении основного заболевания, вызывающего кровопотерю, и восстановлении запасов железа [8].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Круглова, Ю. С. Болезни системы крови у животных. Анемии и геморрагические диатезы /

Ю. С. Круглова. – Москва : Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2013. – 109 с.
2. Bohn, A. A. Diagnosis of disorders of iron metabolism in dogs and cats / A. A. Bohn //Veterinary Clinics: Small Animal Practice. – 2013. – Vol. 43. – № 6. – P. 1319-1330.
3. Brunelli, S. Anemia in chronic kidney disease / S. Brunelli, J. Berns // Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation. – WB Saunders, 2010. – P. 87-97.
4. Gest, J. Iron status of cats with chronic kidney disease / J. Gest, C. Langston, A. Eatroff // Journal of Veterinary Internal Medicine. – 2015. – Vol. 29. – № 6. – P. 1488-1493.
5. Giger, U. R. S. Regenerative anemias caused by blood loss or hemolysis / U. R. S. Giger // Textbook of veterinary internal medicine. – 2005. – Vol. 2. – P. 1886-1907.
6. Hunt, A. Anemia, iron deficiency, and cobalamin deficiency in cats with chronic gastrointestinal disease / A. Hunt, M. C. Jugan // Journal of veterinary internal medicine. – 2021. – Vol. 35. – № 1. – P. 172-178.
7. McCown, J. L. Iron homeostasis and disorders in dogs and cats: a review / McCown J. L., Specht A. J. // Journal of the American Animal Hospital Association. – 2011. – Vol. 47. – № 3. – P. 151-160.
8. Naigamwalla, D. Z. Iron deficiency anemia / D. Z. Naigamwalla, J. A. Webb, U. Giger // The Canadian Veterinary Journal. – 2012. – Vol. 53. – № 3. – P. 250-256.
9. Nicolas, G. Severe iron deficiency anemia in transgenic mice expressing liver hepcidin / G. Nicolas, M. Bennoun, A. Porteu et al. //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2002. – Vol. 99. – № 7. – P. 4596-4601.
10. Radakovich, L. B. Hematology and biochemistry of aging-evidence of “anemia of the elderly” in old dogs / L. B. Radakovich, S. C. Pannone, M. P. Truelove et al. // Veterinary clinical pathology. – 2017. – Vol. 46. – № 1. – P. 34-45.
11. Toblli, J. E. Effects of iron deficiency anemia and its treatment with iron polymaltose complex in pregnant rats, their fetuses and placentas: oxidative stress markers and pregnancy outcome / J. E. Toblli, G. Cao, L. Oliveri, M. Angerosa //Placenta. – 2012. – Vol. 33. – № 2. – P. 81-87.
12. Ueda, N, Impact of inflammation on ferritin, hepcidin and the management of iron deficiency anemia in chronic kidney disease / N. Ueda, K. Takasawa // Nutrients. – 2018. – – № 9. – C. 1173.
13. Von Roedern, M. Investigation of iron status and markers of inflammation in anaemic and non-anaemic hospitalised cats / M. Von Roedern, Y. Buriko, J. Prittie et al. // Journal of Small Animal Practice. – 2017. – Vol. 58. – № 6. – P. 323-329.
14. Winzelberg Olson, S. Feline non-regenerative anemia: Diagnostic and treatment recommendations / S. Winzelberg Olson, A. E. Hohenhaus // Journal of feline medicine and surgery. – 2019. – Vol. 21. – № 7. – P. 615-631.
15. Zaldivar-Lopez, S. Iron status in blood donor dogs / S. Zaldivar-Lopez, M. C. Iazbik, L. M. Marin, C. G. Couto // Journal of veterinary internal medicine. – 2014. – Vol. 28. – № 1. – P. 211-214.
16. Zhdanov, V. V. Pathogenetic evaluation of dysfunction in the erythron system of experimental animals during modeling of iron deficiency anemia in the gestation period / V. V. Zhdanov, E. V. Udut, L. S. Sotnikova et al. //Bulletin of experimental biology and medicine. – 2016. – Vol. 160. – № 4. – P. 417-420.

УДК 619:616.98:578.822-085.371:636.7

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СРЕДИ СОБАК Г. НОВОСИБИРСКА И АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ

И.М. Зубарева*, канд. ветеринар. наук, доцент
Н.Е. Пестриков**, ассистент
В.В. Парыгин*, магистрант
** Новосибирский государственный аграрный университет*
***Ветеринарная клиника «Ветлекарь» г. Новосибирск*

Аннотация. В последние годы на территории Российской Федерации увеличилось поголовье собак, как в частных и ведомственных питомниках, так и в личной собственности граждан. Из-за чего возросло количество бездомных животных, которые являются резервуаром возбудителей множества инфекционных заболеваний. Целью исследования является изучение распространённости парвовирусного энтерита среди собак города Новосибирска и определение эффективности различных схем лечения. В ходе которого было выяснено, что среднее значение показателя смертности за 3 года составляет 1,08%, а показателя летальности-32,7%. Доля вакцинированных собак занимала 76,40±2,90 % от числа зарегистрированных животных. Удалось установить чёткую зависимость между фактом вакцинации заболевшего парвовирусным энтеритом животного и уровнем летальности. Схема лечения с использованием иммуномодуляторов и специфической лечебной сыворотки эффективнее, сохранность животных значительно выше, период основных клинических признаков заболевания короче, чем при использовании контрольной схемы без применения этих препаратов.

Ключевые слова: собаки, инфекционные болезни, парвовирусный энтерит, схемы лечения, вакцинация.

Введение. Парвовирусный энтерит собак (вирусный геморрагический энтерит собак, инфекционный гастроэнтерит собак, парвовироз собак, ПВС) — контагиозная болезнь, проявляющаяся рвотой, геморрагическим гастроэнтеритом, миокардитом, лейкопенией, дегидратацией и гибелью щенков [4, 5]. Со времени возникновения этого заболевания, и начала его изучения прошло более 40 лет, тем не менее, заболеваемость и летальность от парвовирусного энтерита собак имеет тенденцию роста [1, 3]. В настоящее время парвовироз считается одной из самых распространенных инфекционных болезней собак и наносит ощутимый урон собаководству, как в России, так и в других странах. В условиях зоны обслуживания коммерческого ветеринарного учреждения г. Челябинска в 2020-2022 гг. заболеваемость собак парвовирусной инфекцией составила 0,34±0,10 %, летальность - 40,23±21,92 %. Доля вакцинированных собак занимала 74,40±2,90 % от числа зарегистрированных животных. Среди заболевших собак 21,43±4,23 % было иммунизировано в учреждении, 14,56±1,79 % - с соблюдением сроков вакцинации. Своевременная вакцинация предотвращает заболеваемость животных, в случае заболевания - позволяет перенести в более легкой форме без летального исхода [2].

Целью данной работы является изучение эпизоотических данных и оценка эффективности лечебных мероприятий при парвовирозе собак на территории города Новосибирска по данным ветеринарной клиники «Ветлекарь». В соответствии с целью задачами работы являются:

1. Изучить заболеваемость парвовирозом собак в зависимости от возраста, сезонности и проведения профилактических мероприятий;
2. Проанализировать применяемые схемы лечения парвовироза собак, их эффективность.

Материалы и методы. Работа проводилась на базе ветеринарной клиники «Ветлекарь», расположенной на территории города Новосибирска и на кафедре

ветеринарно-санитарной экспертизы и паразитологии. Объектом исследования являлись собаки, больные парвовирусным энтеритом из разных половозрастных групп. Также учитывали время года, породу и наличие или отсутствие факта вакцинации против парвовироза заболевших животных. Мониторинг встречаемости парвовирусного энтерита собак был проведен за 2020, 2021 и 2022 года. За данный период исследования зарегистрировано 107 случаев возникновения парвовироза у собак.

Постановку диагноза осуществляли комплексно, с учётом клинической картины, эпизоотологических данных (возраст, время года, проведённые профилактические мероприятия) и результатов лабораторных исследований. У больных животных отмечали: пассивность, в тяжёлых случаях вплоть до сопорозного состояния; гипертермию вплоть до 41 градуса Цельсия, иногда нормотермию, на терминальных стадиях может наблюдаться гипотермия. Часто отмечали гиперсаливацию, губы и кожа вокруг рта, грудные конечности у больных животных мокрые от густой тягучей слюны, слюна свисает с губ тяжами. У больных животных наблюдали профузную диарею, часто с прожилками крови и слизью. Дефекация многократная, иногда жидкие фекалии могут вытекать из анального отверстия непроизвольно. Аппетит, как правило, отсутствует, либо крайне снижен, предложенный собаке корм может вызывать гиперсаливацию, позывы к рвоте или непосредственно акт рвоты. В некоторых случаях у больных собак отмечают полидипсию, в других предложенное питьё вызыва у них тошноту. У больных животных отмечали многократную рвоту слизью, желчью, регургитацию. У щенков мелких пород и щенков младшего возраста часто присутствует гипогликемия, что по нашим наблюдениям является неблагоприятным прогностическим признаком. Для постановки диагноза применяли серологический метод иммунохроматографического анализа (ИХА) в виде экспресс-теста VetExpert CPV Ag. В качестве патологического материала использовали мазки из прямой кишки собак, подозреваемых по заболеванию парвовирусным энтеритом.

Больные парвовирозом щенки содержались в отдельном инфекционном стационаре, обособленном от остальных помещений клиники, оборудованный дезинфекционным ковриком, кварцевой лампой, легко моющимися пластиковыми клетками.

Для сравнительной оценки двух разных схем лечения парвовирусного энтерита нами были подобраны 2 группы больных щенков по 5 щенков в каждой. Возраст животных составлял 2-3 месяца, все они были беспородными и не вакцинированными. У всех 10 щенков при поступлении в клинику наблюдали типичную клиническую картину парвовироза: анорексия, пассивность, зловонная водянистая диарея, многократная рвота, гипертермия.

Животных первой группы лечили по стандартной схеме, в которую входили водно-солевые растворы (раствор Рингера-Локка), антибиотики (метронидазол, цефтриаксон), противорвотные препараты (Серения), спазмолитики (платифиллина гидротартрат), обезболивающие и антипиретики (метамизол натрия), витамины (цианокобаламин). Вторая группа получала ту же самую терапию, но с добавлением иммуномодулятора (Иммунофан) и специфической сыворотки (Гискан-5).

Каждого щенка ежедневно осматривали, измеряли температуру тела 3 раза в сутки, поддерживали чистоту в клетках. Для сравнительного анализа эффективности предложенных схем лечения фиксировали показатели термометрии, длительность проявления основных симптомов заболевания, количество дней болезни.

Результаты и их обсуждение. По данным программы «Ветменеджер» в период с января 2020 года по декабрь 2022 года в ветеринарной клинике «Ветлекарь» было зарегистрировано 10850 собак. 6587 (61 %) из них было принято в терапевтическом отделении, а 4263 (39 %) – в хирургическом. Из общего числа поступивших собак нами были выделены животные в возрасте до 1,5 лет, так как эта возрастная группа наиболее восприимчива к заболеванию парвовирусным энтеритом. В ходе исследований было выяснено, что среднее значение показателя смертности за 3 года составляет 1,08%, а

показателя летальности-32,7%. Доля вакцинированных собак занимала 76,40±2,90 % от числа зарегистрированных животных.

В ходе проводимого лечения в контрольной группе из 5 животных пали 2 на 2 день болезни, 1 щенок выздоровел через 4 дня с начала болезни, 1 выздоровел на 5 день заболевания и 1 на 6 день. У всех собак контрольной группы при поступлении в клинику наблюдалась гипертермия 39,7 °С-40,9 °С. В процессе лечебных мероприятий в инфекционном стационаре ветеринарной клиники «Ветлекарь» у всех животных на фоне применения препарата Мирамизол температура тела была в пределах 38,1 °С-39,2 °С, что является физиологической нормой. У погибших щенков незадолго до смерти отмечали гипотермию в пределах 36,8 °С-37,6 °С. Выздоровлением считали восстановление аппетита, отсутствие рвоты, формирование нормальной консистенции фекалий.

В опытной группе наблюдали следующую картину: из 5 щенков пал 1, у 2 наблюдали выздоровление на 3 день болезни, 1 выздоровел на 4 день и 1 - через 5 дней после начала заболевания. У павшего щенка на 3 день болезни отметили гипотермию 37,1 °С, гипогликемию 1,1 ммоль/л. Пассивным согреванием и внутривенным введением 20% раствора глюкозы удалось скорректировать эти состояния, но вскоре у животного развились признаки отёка лёгких (дыхание грудобрюшного типа, затруднённое, влажные хрипы при аускультации) и оно пало. У остальных собак опытной группы при поступлении наблюдалась гипертермия 39,8 °С-40,7 °С, в ходе пребывания на стационаре на фоне применения препарата Мирамизол наблюдали нормотермию 38,0-38,7 °С.

При применении иммуномодулятора Иммунофан и лечебной сыворотки Гискан-5 в терапии парвовироза собак длительность болезни составляет 3-5 дней, при этом процент гибели животных составил 20%, в то время как при использовании схемы лечения парвовирусного энтерита без использования этих препаратов инфицированные щенки болели на протяжении 4-6 дней, а процент гибели составил 40%. Из этого следует, что схема лечения с использованием иммуномодуляторов и специфической лечебной сыворотки терапевтически эффективнее, сохранность животных значительно выше, период проявления основных клинических признаков заболевания короче, чем при использовании контрольной схемы.

Изучив данные о связи заболеваемости собак парвовирусным энтеритом, летальности от него и факта наличия или отсутствия профилактических прививок у этих собак становится очевидным, что вакцинация является достаточно эффективным способом профилактики парвовирусной инфекции, изучаемой нами в данной работе. В ветеринарной клинике «Ветлекарь» в целях выработки стойкого иммунитета у собак мы применяем такие вакцины, как Nobivac DHPPi, Eurican DHPPi2, Биокан DHPPi+LR. Данные вакцины хорошо зарекомендовали себя на практике и собаки, привитые ими, редко заболевают парвовирусным энтеритом.

Заключение. Установлено, что в городе Новосибирске наибольшее число случаев возникновения парвовироза у собак приходится на тёплое время года. Из 107 зарегистрированных нами случаев парвовирусного энтерита на весну пришлось 22 случая (21%), на лето-44 случая (41%), на осень-25 случаев (23%), а на зиму лишь 16 случаев (15%). Болеют преимущественно не вакцинированные собаки (76% инфицированных животных были не привиты против парвовирусного энтерита). Также выяснено, что схема лечения с использованием иммуномодуляторов и специфической лечебной сыворотки эффективнее, сохранность животных значительно выше, период основных клинических признаков заболевания короче, чем при использовании контрольной схемы без применения этих препаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галкина Т.С., Караулов А.К. Парвовирусный энтерит собак: анализ эпизоотической ситуации и перспективы. Ветеринария сегодня. 2020;(4):283-289.
2. Журавель Н.А., Журавель В.В. Эпизоотическое состояние и эффективность мероприятий по

профилактике парвовирусной инфекции собак. Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023 Издательство: ИЦ НГАУ «Золотой колос»; 1049-1053 с.
3. Лечение инфекционных заболеваний, вызванных парвовирусом 2 типа у собак, в условиях питомника: компания «Мериал» // Вет. доктор, 2007. - №5.
4. Шаталов А.В., Данников С.П., Кононов А.Н., Скрипкин В.С. Иммунопрофилактика парвовирусного энтерита собак. Ветеринария сегодня. 2018;(4):63-67.
5. Decaro N., Buonavoglia C. Canine parvovirus - a review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. Vet. Microbiol. 2012; 155 (1): 1-12.

УДК 619:618.14-002:6336.2

ПОСЛЕРОДОВЫЙ ЭНДОМЕТРИТ У КОРОВ: ГЕНЕЗИС, МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Д.П.Кислицына, студент
Н.Р.Бодрова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящей работе автор рассматривает понятие «послеродовый эндометрит», анализирует этиологию возникновения этого заболевания у коров, опираясь на медицинские источники. В статье автор рассказывает о способах исследовния и о препаратах для лечении этого заболевания, а так же профилактики этого заболевания.

Ключевые слова*:* лекарственное средство, лечение, послеродовой эндометрит, этиология, генезис, медикаментозное лечение.

Эндометрит — хроническое воспаление матки. Болезнь широко распространена и поражает до 40% коров после отела. Матка содержит гной, также могут быть выделения из вульвы. Коровы не выглядят больными и продолжают нормально питаться, доиться, иметь нормальный цикл.

Заболеваемость коров разными акушерско-гинекологическими заболеваниями колеблется в диапазоне от 21,5 до 25,2 %, при этом первое место принадлежит эндометриты - 72,1-77,9 % от числа больных коров [1].

Если вовремя не диагностировать это заболевания и не приступить к лечению под присмотром ветеринарного врача, может последовать экономический упадок на данном производстве, так как при эндометрите происходит снижение репродуктивной способности коровы, ухудшение качества молока, недополучение приплода и ранней выбраковке.

Этиология и генезис. Возникновению острого после родов эндометрита способствуют травма и инфицирование слизистой оболочки матки при трудных родах, фетотомии, задержание последа, выпадении матки, ее вывороте. Особенно часто эндометриты встречаются в сельском хозяйстве в связи с занесением патогенной микробиоте обслуживающим персоналом ветеринарным специалистом, использующими загрязненные руки и инструменты при проведении акушерских операций и не соблюдающими методы асептики и дезинфекции, ветеринарными специалистами, выполняющими халтурные и насильственные операции по выделению последа и неадекватную консервационную терапию, ветеринарными специалистами, не применяющими антибактериальные препараты из-за разлагающегося последа.

Острые эндометриты встречаются у животных после пережитых ими абортов, осложненных инфекцией (постабортальные эндометриты), при задержании в полости матки эмфизематозного или мацерированного плода.

Так же при трихомонозе, бруцеллезе, хламидиозе, кампилобактериозе, и др.

инфекциях у стельных и беременных животных эндометриты могут развиваться до родов. В результате сначала возникает планцентит, который в последствии становится тяжело протекающим послеродовым и постабортальным эндометритом.

Заболевание может протекать в острой, подострой и хронической форме. Есть несколько основных типов воспаления.

1) Катаральный эндометрит. Затрагивает только поверхность тканей матки. Часто заболевание проявляется лишь неприятным запахом послеродовых выделений (лохий).

2) Гнойно-катаральный эндометрит. У коров встречается часто. Характеризуется наличием гнойных влагалищных выделений [3].

3) Острый фиброзный эндометрит. Протекает в подострой форме со слабо выраженными проявлениями. Характерная черта – выделения с хлопьями фибрина [2].

Симптомы: в течении первых 3-5 дней начинают проявляться первые признаки. В лохиях проявляются элементы тканей с гнилостным запахом и нехарактерно желтого цвета. У животного пропадает аппетит, происходит резкое снижение удоев, незначительно повышается температура (на 1-2 градуса). Корова долго находится в неестественной позе – будто собирается помочиться, но с выгнутой спиной и стонами. В дальнейшем развитием заболевания выделения становятся мутно-серыми, с присутствием гноя. На половых органах и в месте содержания можно обнаружить засохшие серые корочки. При вагинальном осмотре можно почувствовать, что стенки матки плотные и отечные, так же матка опущена и увеличена, сокращения слабые или их вовсе нет. При остром фиброзном заболевании в гное обнаруживается фибрин, который при перетирании гноя пальцами похрустывает.

После того как патогенная микробиота попадают на слизистую матки животного, они активно размножаются, раздражая ткани и вырабатывая токсины. В большинстве случаев организм коровы не способен самостоятельно справиться с бактериями, которые проникают в более глубокие ткани матки, вызывая все большую интоксикацию и осложнения в виде воспалений: мышц – миометрита; серозной оболочки – периметрита; тканей вокруг матки – параметрита.

Рассмотрим подробнее процесс диагностики. Комплексное клиническое обследование животных включает измерение температуры, частоты дыхания, пульса, осмотр и пальпация наружных половых органов и молочных желез, оценку тестовых выделений, а также вагинальное и ректальное исследование [3]. При осмотре наружных половых органов отмечается изменение консистенции и цвета лохий. При вагинальном исследовании учитывают гиперемию слизистой оболочки влагалища, наличие или отсутствие кровотечения, степень раскрытия шейки матки, наличие или отсутствие выделений экссудата из шейки матки [3]. При ректальном исследовании определяютс топографию, консистенцию и сократительную способность рогов матки, наличие желтого тела в яичнике. После постановки диагноза начинают лечение, и, как правило при эндометрите коровам назначают антибактериальные препараты широкого спектра [4].

При лечении послеродового эндометрита у коров эффективным является применение комбинированных препаратов, обеспечивающих санацию матки и эвакуацию содержимого из ее полости [7]. Лечение лучше всего доверить ветеринарным специалистам, особенно в случаях скрытого эндометрита. Многолетние исследования показали, что бездумное и неправильное применение антибиотиков повышает устойчивость микроорганизмов к ним. Кроме того, эти препараты не следует принимать в течение длительного времени после окончания лечения, так как они имеют свойство накапливаться в молоке.

Перед тем как начать лечение эндометрита коровам нужно улучшить условия содержания. Сначала, на первом этапе терапии сводится к эвакуации экссудата. Для этого систематически проводят промывание полости матки противомикробными растворами. Жидкость выводят с помощью ректального массажа, либо вакуумным методом. После процедур назначают медикаменты, которые снимают воспалительные симптомы и

борются с микроорганизмами. Часто используют свечи, пенообразующие лекарства.

При хроническом эндометрите у коров в схему лечения добавляются иммуностимуляторы, витамины, минералы и средства общеукрепляющего действия.

Для возвращения мышцам матки прежнего тонуса, которые ускоряют субинволюцию, назначают средства содержащие окситоцин или эстроген. Изредка эти препараты можно заменить на новокаиновую блокаду.

Наиболее популярные препараты:

Сепранол. На основе – хлоргексидина и пропранолола. Действует против распространенных бактерий и грибов, стимулирует маточную активность и распространяется по полости матки благодаря своей пенистой структуры. Выпускается в форме внутриматочных таблеток, легко растворяются в стерильной воде или физрастворе. Продолжительность лечения - 5 дней [7].

Лексофлон. На базе левофлоксацина. Современный ветеринарный антибиотик с бактерицидной активность широкого спектра действия, для внутримышечного применения, до конца всасывается и достигает максимальной концентрации уже через 2 часа после введения. 100%-ный эффект наступает через 1-2 дня, может применяться для лечения животных с широким спектром заболеваний, Продолжительность лечения составляет 3-5 дней, достаточно однократного ежедневного введения. Он также эффективен для лечения эндометритов свиней [7].

Утеротон. Основан на пропранололе. Снижает риск развития послеродового эндометрита у коров в 2,7 раза. Негормональный препарат, стимулирующий матку при отеле и активизирующий послеродовое отделение последа. Курсы лечения проводятся трижды с 12 – часовым интервалом.

Схемы лечения.

1) 100 мл флориназола вводят внутриматочно с интервалом 48 часов и 10 мл внутримышечно три раза с интервалом 24 часа. Ихглюковит:50 мл вводится парентерально в передневерхний угол ямки прямой кишки по обе стороны от ануса четыре раза с интервалом 48 часов. Элеовит: 10 мл дважды внутримышечно с интервалом 10 дней [8].

2) При задержании последа сначала вводят в полость матки суппозитории утеросептоник Л/С-ТГ; контроль выведения оболочек осуществляли ректальным массажем матки. При клиническом эндометрите коровам вводят в матку ниокситил-форте в соответствии с инструкцией по применению препарата. При задержке циклической активности яичников используют сурфагон в отдельности или в комплексе с простагландином (протокол OvSynch), а при выявлении в яичниках желтого тела – простагландин. Осеменение проводили при выявлении признаков половой охоты визуально двукратно [8].

3) При тяжелой форме эндометрита нельзя делать массажи, так ка это может привести к новым травмам и раздражении слизистой. Допустимо лишь внутривенные вливания раствора Рингера-Локка, глюкозы, физраствора, глюконата кальция. Нужно применить антибиотики с новокаиновой блокадой, ихтиол. Часто выбирают пенообразущие средства как наиболее е действенные. При нетяжелых формах в ход идут йодсодержащие лекарства.

4) Каждый вечер в течение пяти дней применяют препараты рифапол, йодвисмутсульфаниламид, метрин. Матку необходимо заставить сокращаться окситоцином внутривенно и под кожу. Перед этим часто используют эстрогены.

5) Внутриматочно колют тилометрин, в межтканевое пространство тазовой полости делают инъекцию ихглюковита, внутримышечно – дифсел и тривит БТ, под кожу вводят окситоцин. Лечение продолжается десять дней с перерывами.

6) Внутримышечно вводят фертадин и тривит БТ, в матку – тилометрин и гистерон, в тазовую полость – ихглюковит.

Средства и продолжить лечения определяются специалистом с учетом

индивидуальных физических особенностей и тяжести течения заболевания.

Из лекарств внедряются микробосодержащие средства. Они изготавливаются гп основе инактевированных бактерий. Терапевтический эффект основан на стимуляции местных защитных факторов оргонизма.

Ихтиоловые и глюкозные растворы оказывают общеукрепляющее действие. Они применяются самостоятельно или в сочетании с витаминами. Растворы вводятся внутримышечно или в полость малого таза.

Профилактика эндометрита:

1) Витамины для профилактики;
2) Улучшение иммунитета и обмена веществ за счет питания и добавок;
3) Поддержание тонуса матки с помощью препаратов комплексного назначения;
4) Соблюдение всех норм асептики и антисептики при осеменении и осмотрах;
5) Полноценное и рациональное питание коров [4].

В заключение следует отметить, что очень важно вовремя диагностировать это заболевание и начать медикаментозное лечение. Ранняя диагностика и лечение важны для сохранения здоровья стада, улучшения репродуктивной эффективности и увеличения прибыли. Основной причиной возникновения острого послеродового эндометрита являются ассоциации бактерий и микроскопических грибов в различных комбинациях. Наиболее эффективные для лечения этого заболевания препараты внутриматочного средства на основе хлоргексидина и пропранолола в сочетании с антибиотикотерапией.

Применение комплексного терапевтического лечения с препаратом флориназол обеспечивает высокую терапевтическую эффективность, поэтому в хозяйствах его используют
чаще. Так же популярны препараты рифапол, йодвисмутсульфаниламид, метрин, тиломет рин, фертадин

При тяжелых формах воспалительного процесса и наличии системных признаков заболевания инъецировуют внутримышечно антибиотические препараты, а при слабости сокращений матки – утеробаг (в 17,7 %) или окситоцин (в 32 % случаев). При задержании последа сначала вводят в матку суппозитории утеросептоник Л/С-ТГ, а при клиническом эндометрите ниокситил-форте. По мере проведения комплексного лечения и выздоровления животных осеменяют. Таким образом после проведения грамотного лечения предприятие не понесет серьезных экономических потерь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондарчук П. М. Динамика основных иммунологических параметров у коров при послеродовом эндометрите и возможность их коррекции: Автореф. дис. канд. вет. наук. М., 2003. - 19 с.
2. Гавриш В. Г. Клинико-лабораторная диагностика и рациональные методы терапии субклинического эндометрита у коров: Автореф. дис. д-ра вет. наук. Воронеж, 1997. - 40 с.
3. Каширина Н.А. Сравнительная эффективность медикаментозной терапии больных послеродовым гнойнокатаральным эндометритом коров: автореф, дис, канд. вет. наук. Воронеж, 2001. С. 7.
4. Кротов Л.Н. Комплексная терапия коров при гнойно катаральных эндометритах //Ветеринария. 2011. No2.
5. Попов Ю. Н. Диагностика скрытого эндометрита у коров // Ветеринария. 1969. - №4. - С. 85 - 87.
6. Порфирьев И. А. Комплексная гинекологическая диспансеризация высокопродуктивных коров // Ветеринария. 2002. - №12. - С. 33 - 37.
7. Юхова Т.Б., Принципы антибиотикотерапии и комплексного лечения коров при эндометрите // Ветеринария. 2010. Ne11. С. 7
8. Медведев, Г.Ф. Терапевтические средства, способы лечения и профилактики заболеваний метритного комплекса и повышение репродуктивной способности коров / Г.Ф. Медведев, Н.И. Гавриченко, В.С. Бегунов и др. // Вопросы нормативноправового регулирования в ветеринарии. –

Санкт-Петербург. - 2014. – № 03. – С. 111-116.
9. Медведев, Г.Ф. Разработка и использование антибактериальных препаратов для повышения репродуктивной способности коров и свиноматок / Г.Ф. Медведев, Н.И. Гавриченко, О.Н. Кухтина, В.Р. Каплунов, Д.С. Ходыкин // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2015. – № 3. – С. 99–106.

УДК 636.036.1

ГИПОВИТАМИНОЗЫ У КРОЛИКОВ

А. С. Клименко, студент
С.Г. Долганова, канд. биол. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. В данной работе описана краткая информация о гиповитаминозах и их клинических проявлениях у животных. Так же представлены материалы исследования, полученные в ходе клинического осмотра кроликов, с целью выявления у них признаком наличия гиповитаминозов в летний период. Для реализации поставленной цели, кролики в возрасте одного года, были взяты с учебной фермы ФГБОУ ВО Иркутского государственного университета имени А. А. Ежевского. По итогам проведённой работы, у испытуемых животных признаком наличия гиповитаминоза не выявлено.

Ключевые слова: кролик, клинический осмотр, гиповитаминозы.

Витамины являются веществами, обладающими высокой биологической активностью и участвуют во множестве биохимических процессов, протекающих в организме. Высокая биокаталитическая активность объясняется тем, что они входят в состав коферментов. Нарушение процессов превращения витаминов в коферменты приводит к возникновению витаминной недостаточности, которую невозможно устранить применением даже высоких доз соответствующих препаратов. В настоящее время известно более 20 витаминов и витаминоподобных веществ, подразделяющихся на жирорастворимые и водорастворимые [7,8].

Гиповитаминозы – состояние у животных умеренного дефицита, возникающие вследствие недостаточного поступления или плохого усвоения витаминов и минеральных веществ в организме. Наиболее восприимчивыми к данному заболеванию являются беременные, молодые и растущие животные [3,5,7]. Различают моногиповитаминоз и полигиповитаминоз. Моногиповитаминоз возникает при недостатке какого одного конкретного витамина или минерала, полигиповитаминоз характеризуется недостатком нескольких витаминов или минералов, но ведущей всё равно является недостаток какого-то одного из них [4].

Симптомы по данному заболеванию различны в большей степени зависят от недостающего вещества, но существует несколько обще характерных признаков. При данном заболевании животные быстро теряют в весе, наблюдается ухудшение состояние кожи, слизистых оболочек и шёрстных покровов, снижается их активность и продуктивность. За счёт снижения иммунитета, животные становятся более восприимчивы к болезням. Возникновение их происходит из-за неправильно сбалансированного рациона и чаще у пушных зверей, собак и кошек [7].

К убою на мясо допускаются здоровые животные. Кролики относятся к категории убойных животных.

Цель – проведение ветеринарного осмотра кроликов и выявление у них признаков гиповитаминоза.

Задачи:

- Провести общее клиническое обследование;
- Провести обследование организма по системам;
- Сопоставить полученные результаты с нормой;
- Дать заключение.

Материалы и методы исследования

Животные для исследования были взяты на учебной ферме ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ. Объектом исследования были кролики в возрасте 1 года.

Клинический осмотр был проведён согласно Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов от 27 декабря 1983 года с учётом изменений и дополнений от 17 июня 1988 года [6].

Результаты исследования

В первую очередь составления полной картины состояния животного, а также исключения наличия заболеваний, изучили информацию по эпидемиологической обстановке. По данному критерию хозяйство является благополучным, помимо этого за состоянием животных следит ветеринар, а также все они регулярно проходят плановые ветеринарные мероприятия.

Исследование проводилось в летнее время в период с конца июня до начала июля, и включало в себя обследование: кожи и кожных покровов, слизистых оболочек, опорно-двигательного аппарата, лимфатических сосудов, сердечно-сосудистой системы, дыхательной, пищеварительной, мочевой и нервной систем [2]. Особое внимание при осмотре уделялось определению упитанности, подвижности, состояния шерстного покрова, а также наличия выделений из естественных отверстий, наличия судорог, параличей и подкожных опухолей [1].

При первичном осмотре состояние кроликов можно оценить как удовлетворительное, температура тела в среднем значении составляла 37,5 °С, что является показателем в допустимых пределах 35,8-39,5 °С. Частота сердечных сокращений также была чуть ниже нормы от 120-160 уд. в мин. и составила 100-115 уд. в мин.

При исследовании кожи и кожных покров 1 одного из кроликов была обнаружена небольшая старая ссадина в области шеи (рис. 1).

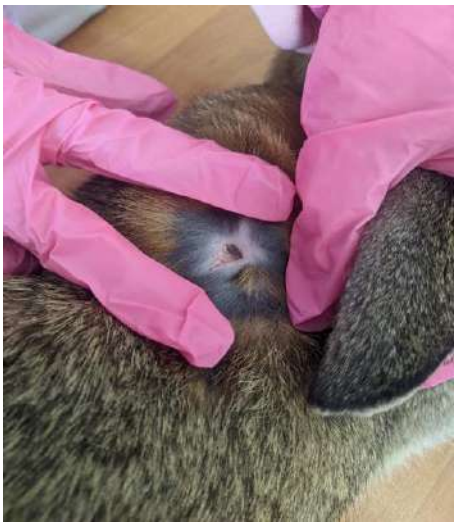


Рисунок 1. Повреждение кожи

Общее состояние шерсти у всех испытуемых хорошее, шерстиной покров расположен правильно, блестящий, длинный, густой, удерживается хорошо, эластичный. Цвет (на непигментированных участках) серый; кожа умеренно теплая, температура одинаково выражена на симметричных участках. Влажность – обычная; без неприятного

запаха.

При исследовании слизистых оболочек патологических изменений не обнаружено. Слизистая оболочка глаза без припуханий, истечения из глаза отсутствовали, Слизистая оболочка носа умерено влажная, целостность не нарушена, истечения также не обнаружены.

Исследование мышц, костей и суставов показало следующие результаты - мускулатура развита хорошо и симметрично, атрофии и гипертрофии мышц не наблюдалось; длина конечностей пропорциональна длине тела, тонус мышц - нормальный; болезненности мышц при пальпации нет. Бедра подтянуты, округлены, остистые отростки спинных позвонков не выступают, отложения жира на холке и в паховой области в виде утолщённых полос.

Кости – пропорциональность частей скелета, деформация костей нет, форма черепа соответствует виду животного, искривление позвоночника не обнаружено, болезненности нет.

При исследовании, отдельно каждой системы организма течения патологических процессов не обнаружено. Сердечно-сосудистая система работает хорошо, при повторном измерении частоты сердечных сокращений отклонений от нормы не было и показатели колебались в пределах 120-140 уд. в мин. Дыхательная система, у всех исследуемых животных, работает без нарушений, носовых истечений нет, припухлостей и отёка нет, дыхание свободное, ровное без посторонних звуков.

Пищеварительная и мочевыделительная системы без изменений, аппетит у кролика хороший, при аускультации живота характер перистальтических шумов – кратковременное урчание после приёма корма, при пальпации брюшной полости болезненность отсутствовала.

Заключение

По результатам исследования общее состояние животных можно расценивать как удовлетворительное. Признаков течения болезней не обнаружено. Незначительное повреждение кожного покрова у одного из кроликов было получено при схватке с другим самцом (анамнез), но она уже на стадии заживления. По результатам ветеринарного осмотра, исследованные кролики являются здоровыми и могут быть допущены к убою. Признаков гиповитаминоза не выявлено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко ; Под ред.: Боровков М. Ф.. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 61 с.
2. Ветеринарно-санитарные требования предубойного осмотра животных // Россельхознадзор / Нормативные документы. [Электронный доступ] Режим доступа: https://fsvps.gov.ru/files/veterinarno-sanitarnye-trebovanija-p/#1
3. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия : учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов, Б. М. Анохин [и др.]. – 5-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-0012-2. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – С. 5.).
4. Классификация витаминов / Файловый архив для студентов. StudFiles. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfile.net/preview/3834103/page:18/
5. Смирнова, О. В. Патофизиология : учебное пособие : в 2 частях / О. В. Смирнова, Е. И. Шишацкая, А. В. Барон. — Красноярск : СФУ, 2019 — Часть 2 — 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7638-4047-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157595
6. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов // Россельхознадзор / Нормативные документы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fsvps.ru/fsvps/laws/1107.html#4
7. Незаразные болезни молодняка : учебное пособие / О. А. Грачева, С. Ю. Смоленцев, Д. М. Мухутдинова, З. М. Зухрабова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/177638
8. Винокурова, Н. В. Витамины : учебное пособие / Н. В. Винокурова, Н. А. Кузьмичева, И. В. Михайлова. — Оренбург : ОрГМУ, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340589

УДК 619 : 616

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ЭКТОПИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ КОШЕК И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ДАННОЙ ПАТОЛОГИИ

А.С. Ковальская, студент
Научный руководитель: С.И. Логинов, д-р биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Эктопическая или внематочная беременность кошек-относительно редко встречающееся заболевание в ветеринарной практике, характеризующееся неспецифической симптоматикой и затрудненной диагностикой. Заболеванию могут быть подвержены все животные, находящиеся в разведении, немалую роль играют предрасполагающие факторы среды, условия содержания, кормления, моцион животного. Эктопическая беременность при несвоевременной диагностике и лечении способна вызвать интоксикацию животного, шок и последующую гибель. В статье рассмотрены общие сведения о заболевании, клинические случаи и, в частности, лечебные мероприятия при данной патологии.

***Ключевые слова*:** внематочная беременность, зародыш, плод, мумификация, первичная эктопическая беременность, вторичная эктопическая беременность, лапаротомия.

Внематочная беременность-это эктопическое развитие плодного яйца и расположение плода. При данном осложнении беременности прикрепление оплодотворенной яйцеклетки происходит за пределами матки [1].

Различают первичную и вторичную эктопическую беременность. При первичной-зародыши изначально после оплодотворения начинают развиваться вне полости матки. Локализация может быть на слизистой оболочке маточных труб, широкой маточной связке, брыжейке кишечника или на париетальном листке брюшины. При вторичной внематочной беременности зародыш имплантируется и развивается в пределах матки, но при травматизации брюшной стенки или дегенеративных изменениях стенки матки, сопровождающихся ее разрывом, один или несколько эмбрионов выходят в брюшную полость, где может произойти их мумификация, при условии отслоения детской части плаценты, или продолжается развитие плода, значительно замедленное в сравнении с плодами, находящимися в полости матки [2].

Актуальность темы. Данная тема является актуальной, так как патология, хоть и достаточно редка в клинической практике, зачастую приводит к гибели животного, в первую очередь, из-за отсутствия своевременной диагностики и лечения. Симптомы заболевания неспецифичны, что затрудняет его дифференцировку от других патологических состояний, часто его обнаруживают посмертно при вскрытии или при наличии необратимых изменений в организме кошки, связанных с нарастающей степенью интоксикации.

Цель работы: сравнительная характеристика двух клинических случаев эктопической беременности у кошек, диагностических и лечебных мероприятий при данном заболевании.

К факторам риска первичной эктопической беременности относят:

1) анатомические: воспаление или перевязка маточных труб; нарушение сократительной функции маточных труб.

2) гормональные: индукция овуляции; экстракорпоральное оплодотворение; задержка овуляции; трансмиграция овоцита; эндокринные расстройства.

3) спорные: эндометриоз; врожденные аномалии матки; дивертикулез труб; аномалии уровня простагландинов в сперме; хромосомные нарушения

У плотоядных первичная эктопическая беременность имеет малое практическое значение, так как обычно прерывается на ранних стадиях по типу скрытого аборта, эктопические зародыши или эмбрионы рассасываются [3].

В статье А. Г. Канунниковой, С. И. Шевченко, О. Ю. Жилинковой, Н. В. Шульгина «Изучение внематочной беременности у кошки на основании клинического случая», рассмотрен случай внематочной беременности у кошки, поступившей в ветеринарную клинику НИУЦ ФГБОУ ВО Омский ГАУ. Возраст кошки 6 лет, болезненность в области живота, кровянистые истечения из вульвы, тошнота, рвота, две недели назад на 64 день беременности произошли роды, рождены два жизнеспособных котенка. В клинике был проведен осмотр и ультразвуковое исследование. Осмотром выявлена анемичность слизистых, незначительно повышенная температура (39,2 градуса). При пальпации брюшная стенка болезненна, наличие образования в абдоминальной полости 7сантиметров диаметром по результатам УЗИ [1].

Важно отметить, что в норме на 48-50 день беременности длинна плодов от головы до таза составляет около 7-8 сантиметров [4]. Данные сведения говорят о том, что рост и развитие плода остановились за одну-две недели до даты родов, или, при условии отставания плода в развитии, гибель могла произойти во время или после родов. На основании этого можно сделать предположение, что в конкретном рассматриваемом случае имеет место быть вторичная внематочная беременность.

Кошке была проведена парамедиальная лапаратомия, и обнаружен мумифицированный плод в области кишечных петель, который впоследствии был извлечен [1].

Второй клинический случай патологической беременности рассмотрен М. В. Курышевой, Н. Г. Филипповой, А. Е. Юсуповой в статье «Клинический случай внематочной беременности у кошки».

В ветеринарную клинику УрГСХА поступила кошка породы невская маскарадная, возраст 8 лет, с затрудненным опиранием левой тазовой конечности. По данным анамнеза, месяц назад на 58 й день беременности у кошки были роды, родился один жизнеспособный котенок. После проведения рентгенологического исследования, был обнаружен плод в проекции матки.

По результатам клинического исследования, общее состояние животного удовлетворительное. При проведении пальпации брюшной полости обнаружено плотное образование округлой формы. При проведении диагностической парамедианной лапаратомии был обнаружен и извлечен мумифицированный плод из брюшной полости. Так же на роге матки был найден рубец, свидетельствующий о травме брюшной стенки в среднем триместре беременности, что и спровоцировало вторичную эктопическую беременность [2].

На основании изученных клинических случаев и информации о патологии, можно сделать следующие выводы:

1. Эктопическая беременность у кошек является относительно редко встречающимся и трудно дифференцируемым заболеванием из-за отсутствия специфической клинической картины.

2. Наиболее часто у плотоядных, в частности, у кошек, встречается вторичная внематочная беременность. Первичная имеет малое значение в практике, так как прерывается на ранних стадиях по типу скрытого аборта с рассасыванием зародышей.

3. Способ лечения-хирургический. Проводят после ультразвуковой диагностики.

4. При эктопической беременности возможна как мумификация плода, так и родоразрешение путем кесарева сечения с рождением слаборазвитого потомства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изучение внематочной беременности у кошки на основании клинического случая / А. Г. Канунникова, С. И. Шевченко, О. Ю. Жилинкова, Н. В. Шульгин // Перспективы развития науки и образования : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Москва, 30 апреля 2018 года. Том Часть I. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "АР-Консалт", 2018. – С. 42-45. – EDN XSAQIP.
2. Курышева, М. В. Клинический случай внематочной беременности у кошки / М. В. Курышева, Н. Г. Филиппова, А. Е. Юсупова // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 11-2(78). – С. 30. – EDN PWTADZ.
3. Кузнецова, Е. О. внематочная беременность у животных / Е. О. Кузнецова, А. С. Баркова // Молодежь и наука. – 2021. – № 3. – EDN IZQPUR.
4. Тояков, Д. А. Ультразвуковая анатомия нормальной беременности у домашней кошки / Д. А. Тояков // Проблемы видовой и возрастной морфологии : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию профессора Васильева Кирилла Антоновича, Улан-Удэ, 28 июня – 01 2018 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2019. – С. 311-319. – EDN VIAUFH.

УДК 619:579.842.14

ПОДБОР СРЕД И РЕЖИМА ИНКУБАЦИИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ МАССЫ САЛЬМОНЕЛЛ

О.А. Колганова, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Для культивирования сальмонелл используется большое количество питательных сред. Нашей задачей было подобрать среды с учетом элективного и селективного обогащения. Комбинация двойного селективного обогащения дала возможность увеличить выход бактериальной массы для получения вакцин, конъюгатов для постановки иммунологических реакций (ИФА) и других препаратов необходимых в ветеринарии.

Ключевые слова: сальмонеллез, выделение чистых культур, среды накопления.

Сальмонеллезы принадлежат к группе кишечных инфекции, однако борьба с ними и их профилактика значительно сложнее, чем с другими кишечными инфекциями. Это объясняется прежде всего антропозоонозным характером этой инфекции, множественностью резервуаров и источников инфекции, колоссальной полиэтиологичностью, разнообразием путей и факторов, а также полиморфизмом клинических проявлений вызываемого ими инфекционного процесса. Все это предопределяет то, что борьба с сальмонеллезами и их профилактика требуют весьма сложного и строго скоординированного комплекса санитарно-гигиенических, противоэпидемических, противоэпизоотических и санитарных мероприятий[1,4].

Метод выделения чистых культур микробных клеток, или бактериологический метод, относится к числу основных при диагностике инфекционных болезней животных или при определении бактериальной загрязненности кормов, продуктов питания [2,3].

Проблема индикации сальмонелл с использованием обычной кулътуральной техники осложняется частым присутствием конкурирующих грамотрицательных организмов. Поэтому при диагностике сальмонеллеза используется несколько

питательных сред [2,5].

Многие ученые исследовали дифференциально-диагностические среды и среды накопления. Применение этих сред, а также различных их вариантов и комбинаций способствовало повышению частоты высева сальмонелл из исследуемого материала. Однако бактериологический метод, являясь достаточно надежным и точным, остается довольно длительным и трудоемким[1,4]. Бактериологический анализ с целью идентификации сальмонелл занимает 5-7 дней. Следует отметить, что в ряде случаев бактериологические исследования оказываются неэффективными и не позволяют ответить на поставленные вопросы.

Использование в бактериологии селективных дифференциально-диагностических сред обогащения позволяет сократить сроки диагностики сальмонеллеза. Наиболее распространенными селективными средами являются тетратионатный бульон Мюллера и селенитовый бульон Лейфсона. Завершение бактериологической диагностики сальмонеллезов означает выделение чистой культуры сальмонелл.

Используются и такие методы обнаружения антигенов возбудителей в биологических жидкостях больных, как ПЦР. По сравнению с серологическим методом исследования, обнаружение антигенов возможно на ранних сроках заболевания, результаты реакции не зависят от возраста больных и способности последних к иммунному ответу. Ряд методов исследования имеет преимущества и перед бактериологическими методиками, главным образом в связи с возможностью экспресс-диагностики. К таким методам относятся метод нейтрализации антител в кале, реакция связывания комплемента с мочой, реакция кольцепреципитации, латекс-агглютинация [4], реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, но для постановки этих реакций требуется довольно высокий уровень бактерий в исследуемом материале.

Наиболее эффективным иммунологическим методом диагностики является иммуноферментный анализ. Всеобщее признание этого метода объясняется высокой чувствительностью, достигаемой применением специальных маркеров. По мере развития иммуноферментного анализа выделяются основные направления его применения: определение антигенов и антител в месте их локализации в клетках и срезах ткани и количественное определение антигенов и антител в биологических жидкостях. Разработано большое количество разновидностей иммуноферментного анализа: прямая и непрямая конкурентные пробы, сэндвич-метод, иммуноферментные электроды и другие

Для массовой диагностики сальмонеллеза разработан ИФА для обнаружения сальмонелл в корме с использованием предварительного обогащения. В качестве сред селективного обогащения они применяли тетратионатную и селенитовую среды. ИФА позволяет определить наличие возбудителей различных болезней в исследуемом материале за более короткое время, что имеет важное значение для своевременной организации профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий и предотвращения распространения инфекции. Подбор сред для культивирования сальмонелл вели с учетом элективного и селективного обогащения. Для элективного накопления сальмонелл использовали лактозную среду с различным содержанием лактозы. Накопление бактериальной массы при 37°С в течение 18 часа в среде с различным содержанием лактозы составило от 0,205 до 0,345 млрд м. к/мл. При содержании в среде 0,5 и 2% лактозы концентрация сальмонелл достигала соответственно 0,205 и 0,220 млрд мк/мл. Содержание в среде 4% лактозы повысило концентрацию сальмонелл до 0,335 млрд мк/мл. Дальнейшее увеличение уровня лактозы в среде до 10% позволило повысить выход микробной массы только до 0,345 млрд м. к. (рис.1.).

ИФА в диагностике сальмонеллеза имеет явное преимущество перед другими методами. Введение самого простого антигена -целых клеток - значительно упрощает реакцию и увеличивает возможность ее использования в широкой практике.

Изучение условий инкубации сальмонелл на различных средах проводили, используя культуру S.dublin 373 315/52. Для элективного и селективного обогащения

использовали лактозный бульон (пептон - 0,5 мл, хлорид натрия - 0,5 г, лактоза - 4 г, дистиллированная вода - 100 мл), селенитовый бульон Лейфсона (селенит натрия - 4 г, пептон - 5 г, фосфат натрия 2-замещенный - 7 г, фосфат натрия I-замещенный - 3 г, лактоза -4 г, дистиллированная вода - 1000 мл), тетратионатную среду Мюллера.

Для предварительного подращивания бактериальных клеток из исследуемых материалов использовали лактозную среду с содержанием лактозы от 0,5 до 10%. Пересев культуры с лактозной среды проводили на селективные: тетратионатную, селенитовую и магниевую. В качестве среды подращивания использовали также тетратионатную среду. Для селективного обогащения культуры с тетратионатной среды пересевали в магниевую.

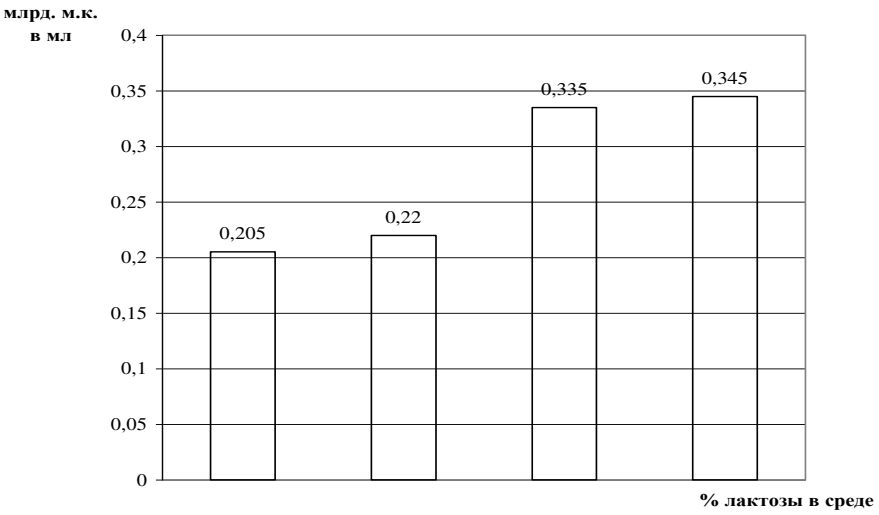


Рис. 1. Концентрация микробных клеток салмонелл в зависимости от содержания лактозы в питательной среде

За 18 часов при 30°С на тетратионатной среде получено 0,260 млрд мкг/мл, а за 24 часа – 0,800. При 37°С концентрация сальмонелл увеличилась за соответствующее время до 1,400 и 1,500 млрд м. к., а при 42°С составила 0,900 и 1,100 млрд мкг/мл (табл. I).

Таблица 1

Результаты определения температурного режима и времени инкубации сальмонелл на селективных средах (млрд мкг/мл)

Режим инкубации		СРЕДА			
Температура, С	Время инкубации, ч	мясопептонный бульон	тетратио-натная	селенитовая	магниевая
	18	1,300	0,260	0,100	0.800
30	24	1.800	0,800	0,120	1.200
	18	2,600	1,400	0,300	2,000
37	24	2,500	1.500	0,400	2.600
	18	2,300	0.900	0,300	2.100
42	24	1,800	1,100	0.350	2.500

Накопление микробной массы на селенитовом бульоне при аналогичных режимах было значительно ниже. При применении селенитового бульона наиболее оптимальным вариантом также являются температура 37°С и время инкубации 24 часа.

Использование магниевой среды дало возможность повысить выход бактериальной

массы при 37°С в течение 24 часов до 2,600 млрд мкг/мл. Результаты исследования показали, что магниевая и тетратионатная среды более эффективны для сальмонелл, а оптимальным является режим инкубации в течение 24 часов при 37°С.

Подращивали сальмонелл на 4%-й лактозной среде при 37°С в течение 8 часов. Затем пересевали равный объем культуральной жидкости в селективные среды. Селективное обогащение вели в течение 10 и 16 часов.

Полученные результаты показали, что при использовании комбинации 4%-я лактозная и тетратионатная среда при инкубации в течение 10 часов концентрация сальмонелл составила 0,500 млрд мкг/мл, а в течение 16 часов - 0,660 млрд мкг/мл, комбинация с селенитовой средой дала соответственно результаты 0,120 и 0,200 млрд мкг/мл, тогда как пересев с лактозной среды на магниевую показал более высокие результаты - 1,215 и 1,600 млрд мкг/мл соответственно. Комбинация двойного селективного обогащения показала, что пересев с тетратионатной среды на магниевую дает возможность за 10 часов получить концентрацию сальмонелл 2,900 млрд мкг/мл

Вывод: Сравнительный анализ используемых нами комбинаций сред показал преимущество двойного селективного обогащения с применением тетратионатной и магниевой сред.

Культивирование сальмонелл в течение 24 часов при 37^{o} в магниевой среде после подращивания в тетратионатной среде дает возможность за 10 часов получить высокую концентрацию сальмонелл (до 2,900 млрд мкг/мл.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бухарин О.В. Сальмонеллы и сальмонеллезы /О.В. Бухарин, Ю.Д. Коган, А.Л. Бурмистрова; Уро-РАН. 2000.

2. Валишин Д.А., Мамон А.П., Мурзабаева Р.Т., Мамон М.А., Бурганова А.Н., Гайдукевич С.Р., Гумерова Р.З., Авхатова А.Ф. // Дифференциальная диагностика кишечных инфекций / В сборнике: Фундаментальные и прикладные аспекты современной инфектологии сборник научных статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2-х томах. Ответственный редактор Г.М. Хасанова. 2016. С. 52 - 55.

3. Казанцев А.П., В.А. Казанцев. // Дифференциальная диагностика инфекционных болезней / М.: МИА, 2013. 496 с.

4. Покровского В.И., М.Г. Твороговой, Г.А. Шипулина // Лабораторная диагностика инфекционных болезней: справочник / М.: Бином, 2014. 648 с.

5. Ющук Н.Д., Ю.В. Мартынов, М.Г. Кулагина, Л.Е. Бродов // Острые кишечные инфекции: руководство. 2-е изд., перераб. и доп. / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 400.

В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. // Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 1008 с.

УДК: 616.992.282:582.282.123.4

ИНВАЗИВНЫЙ АСПЕРГИЛЛЁЗ: ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПОДРОСТКОВОГО ОРГАНИЗМА

М.В. Коротыч, студент
Н.В. Юдина, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья рассматривает грибковое заболевание аспергиллёз в различных формах .Грибы рода Aspergillus распространены повсеместно: в окружающем нас воздухе, почве, пыли помещений, листьях деревьев, во всех странах и континентах. В исследовании приведён клинический случай инвазивной легочно-ангинозной формы, вызванный возбудителем Aspergillus fumigatus.

***Ключевые слова*:** Аспергилл, аллергический бронхопульмональный аспергиллёз (АБПА),аспергиллома, инвазивный аспергиллёз, трахеобронхиальное дерево, мицелий, септированный, высшие грибы, Сабуро-агар, грибковое заболевание.

Актуальность работы заключается в проблеме роста числа заболеваний, вызванных плесневыми грибами рода Aspergillus. Исследования, проведенные в 2000-2010 гг., показали, что частота аспергиллеза легких среди пациентов с заболеваниями легких составляла 0,1-0,4%. Однако в последующие годы наблюдается значительное увеличение заболеваемости аспергиллезом легких.

Целью и задачей данного исследования является изучение факторов, которые способствуют развитию инвазивного аспергиллёза легких, а также анализ течения заболевания на основе клинического случая.

1. Дать краткое описание грибов рода Aspergillus.
2. Изучение предрасполагающих факторов, которые способствуют развитию данного заболевания, описать формы его течения.
3. Проанализировать особенности симптоматоматики и течения инвазивного ангинозно-бронхолегочного аспергиллёза на разных стадиях заболевания.
4. Сравнить течение заболевания с клинической картиной у животных

Аспергиллёз - это группа заболеваний, вызываемых грибами рода Aspergillus. Большинство людей вдыхают споры аспергилл каждый день, но у большинства из них не развивается заболевание. Наиболее подвержены заболеванию люди и животные у которых резистентность организма понижена, а так же при попадании спор аспергилла на раневые поверхности, вдыхании спор. В случае инвазивной формы с осложнениями летальность составляет 50-90%, в остальных – около 40-50%

Аспергилл (Aspergillus), представляет собой род высших плесневых грибов, который включает в себя множество видов, распространенных по всему миру в различных климатических условиях. Относятся к порядку эуроциомицетов, классу аскомицетов. Ранее их относили к дейтеромицетам[4, стр. 3]. Эти грибы успешно развиваются на различных субстратах, образуя пушистые плоские колонии. Интересно, что вначале они имеют белый цвет, но со временем окрашиваются в различные оттенки в зависимости от вида и спороношения, а также взаимодействия с метаболитами гриба[4].

Мицелий аспергилл септированный, является очень прочным, что характерно для высших грибов. Размножение аспергиллов осуществляется путем образования спор бесполым путем, что является типичным для этого класса грибов. Однако некоторые виды, включая Aspergillus fumigatus, также способны размножаться половым путем. Это свидетельствует о адаптивности этого рода грибов.

Род аспергилл был впервые описан итальянским священником и биологом Пьером Антонио Микели в 1729 году. При изучении гриба под микроскопом, Микели заметил, что его форма напоминает кропило для святой воды (аспергиллюм), и именно поэтому он дал роду такое название[5].

Существует несколько типов аспергиллёза, в зависимости от того, где в организме развивается инфекция. Наиболее распространённые формы:

1. Аллергический бронхопульмональный аспергиллёз (АБПА) - это хроническое заболевание, которое вызывает аллергическую реакцию на споры аспергилл. Оно чаще всего встречается у людей с хроническими заболеваниями лёгких, такими как бронхиальная астма или хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ).
2. Аспергиллома - это неинвазивная опухоль, которая образуется из мицелия аспергилла. Она чаще всего встречается в лёгких, но может также развиваться в других органах, таких как носовые пазухи и уши.
3. Инвазивный аспергиллёз - это серьёзное заболевание, при котором грибы проникают в ткани и вызывают воспаление и повреждение. Оно чаще всего встречается у людей с ослабленной иммунной системой, таких как пациенты с раком, трансплантацией

органов или ВИЧ-инфекцией[1, 2].

Симптомы аспергиллёза зависят от типа заболевания.

1. АБПА может вызывать такие симптомы, как одышка, кашель, хрипы и боль в груди.

2. Аспергиллома может протекать бессимптомно или вызывать такие симптомы, как кашель, кровохарканье и боль в груди.

3. Инвазивный аспергиллёз может вызывать такие симптомы, как одышка, кашель, лихорадка, озноб и боль в груди.

Диагностика аспергиллёза

Диагноз аспергиллёза обычно ставится на основании клинических симптомов, а также результатов рентгенографии, компьютерной томографии (КТ) или других методов визуализации. Для подтверждения диагноза выполнялось следующее лабораторное исследование посев на среды(Сабуро-агар) и анализ крови.

Лечение аспергиллёза зависит от типа заболевания.

1. АБПА обычно лечится с помощью противогрибковых препаратов, таких как итраконазол или флуконазол.

2. Аспергиллома может быть удалена хирургическим путём.

3. Инвазивный аспергиллёз требует более агрессивной терапии, которая может включать противогрибковые препараты, иммуносупрессивные препараты и, в некоторых случаях, хирургическое вмешательство[3].

Не существует способа полностью предотвратить аспергиллёз, но можно снизить риск развития заболевания, избегая воздействия спор аспергилл. К мерам профилактики относятся:

1. Избегание влажных, тёплых мест, где могут размножаться грибы.

2. Использование средств защиты при работе с материалами, которые могут содержать споры аспергилл.

3. Чистка и дезинфекция помещений.

4. Проветривание жилых помещенний.

В дополнение к вышесказанному стоит упомянуть:

1. Аспергиллёз может быть опасным заболеванием, особенно для людей с ослабленной иммунной системой.

2 Симптомы аспергиллёза могут быть неспецифическими, поэтому важно обратиться к врачу при появлении любых симптомов, которые могут быть связаны с этим заболеванием.

3. Ранняя диагностика и лечение аспергиллёза могут улучшить прогноз заболевания[1, 2].

Объектом исследования стал пацент в возрасте четырнадцати лет который обратился в амбулаторное отделение с жалобами на одышку, лихорадку, эпизодами повышения темпратуры тела до 39 °С, фарингитом, тонзиллитом. Отмечалось покраснение миндалин, также сухие хрипы. За две недели до текущего заболевания пациент перенёс кишечную форму гриппа и острый тонзиллит, вызванный золотистым стафилококком (Staphilococcus aureus). Был поставлен диагноз “Острая респираторная вирусная инфекция”, назначены противовирусный препарат “Римантадин”, дезоксирибонуклеат натрия интразанально, амброксол в виде ингаляций. Пациент поступил на повторный приём через шесть суток. Назначенное лечение не оказалось эффективным, помимо симптомов, отмеченных на прошлом приёме добавились: гемоптизис, скудное количество зеленовато-серой мокроты. Диагноз изменён на “Бронхит неуточненный”, “Бактериальный тонзиллит”. Был назначен линкомицин, амброксол. Пациент направлен на рентгенографию. Исследование показало симптом гало, пациент госпитализирован в отделеие пульмонологии. Исследование галактоманнана подтвердило диагноз “Инвазивный аспергиллёз”. Лечение вориконазолом спустя 108 часов показало положительные результаты, побочные эффекты не наблюдались. Пациент выписан в

удовлетворительном состоянии, продолжено лечение вориконазолом и амброксолом(амбулаторное). Через восемь суток кашель стал влажным, секрет трахеобронхиального дерева приобрёл зеленовато-фиолетовый цвет с характерным запахом плесени, без гемоптизиса. Полное выздоровление отмечено через 27 суток. Пациент получил рекомендации по мерам профилактики.

Заболевание встречается у большинства животных, однако чаще наблюдается у птиц. Наиболее распространенными формами аспергиллеза являются легочные инфекции у домашней птицы и других птиц; микотический аборт у крупного рогатого скота; микоз гортанного мешка и микотический кератит у лошадей; инфекции тканей носа и околоносовых пазух, межпозвоночных узлов и почек собак; и синоназальная, синусоорбитальная и легочная инфекции у домашних кошек. У птиц локализуется преимущественно в бронхолёгочной системе, при этом возникает удушье, полипноэ, сонливость, анорексия, трахеит, истощение. У других видов животных чаще серозно-геморрагическая пневмония, фибринозный плеврит. Важной особенностью течения заболевания у животных является наблюдение преимущественно острой формы, в то время, как у людей, как правило, хроническое течение. Подострая и хроническая форма, однако наблюдается у животных, чаще у жвачных, и клинической картиной напоминает туберкулёз. Помимо глубоких микозов, у животных, особенно у лошадей, собак, птиц часто наблюдаются поверхностные формы: микотический кератит, язвы роговицы, конъюктивит.[6].

Результаты исследования и их обсуждения:

Симптоматика и клиническая картина на ранних стадиях и в лёгких формах весьма неспецифична, что приводит к ошибочным диагнозам и неэффективному лечению, что в свою очередь способствует развитию тяжелых случаев. В Описанном клиническом случае представлен нередкий в настоящее время случай: начало заболевания на фоне сниженного иммунитета после перенесённых вирусных и бактериальных инфекций, впоследствии – развитие тяжелой формы, чему поспособствовал неверный диагноз. Данная патология и ей подобные(пенициллёз, гистоплазмоз) разнятся по внешним признакам даже в рамках одного пациента и часто напоминают другие заболевания, в связи с чем редко диагностируется достаточно быстро для лечения с благоприятным прогнозом. Медицинские учреждения далеко не всегда оснащены необходимыми средствами для диагностики, поскольку глубокие микозы сравнительно редки. В связи с увеличением заболеваемости в настоящее время, следует внедрять методы быстрой диагностики в медицинские учреждения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каминский Ю В., Тимошенко В С., Полушин О Г., Колесников В И. 2007. Инвазивные и генерализованные микозы ТМЖ.
2. Крюков А. И., Кунельская В. Я., Шадрин Г. Б. 2011. Микотические поражения ЛОР органов.
3. Масчан А.А. и соавт. 2008. Методические рекомендации. Лечение аспергиллеза: обзор рекомендаций американского общества по инфекционным болезням. Клиническая микробиология антимикробная химиотерапия.
4. Аспергиллы / Билай В.И., Коваль З.З. - Киев : Наук. думка 1988. - 204 с. - ISBN 5-12-000853-4 . – (стр. 71)
5. Bennett J. W. An Overview of the Genus Aspergillus // Aspergillus : Molecular Biology and Genomics . — Caister Academic Press рус. , 2010. — ISBN 978-1-904455-53-0
6. Gull T. Aspergillosis in Animals / University of Missouri, Veterinary Medical Diagnostic Laboratory, Reviewed/Revised Apr 2023 | Modified Jun 2023 – 4 с.

УДК 619:616.98:578.828.11

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АНАЛИЗА ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

С.И. Логинов, д-р биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Обоснованы принципиальные подходы в анализе проявления эпизоотического процесса лейкоза крупного рогатого, заключающиеся в комплексности учета абсолютных и относительных эпизоотологических показателей. Изменения уровня охвата скота серологическими и гематологическими исследованиями на лейкоз приводят к систематическим разнонаправленным ошибкам при вычислении процентов инфицированных (показатель инфицированности) и больных животных.

***Ключевые слова*:** эпизоотологический анализ, лейкоз крупного рогатого скота, заболеваемость, инфицированность, превалентность.

Первоначальный этап изучения проявления эпизоотического процесса включает сбор и анализ эпизоотологической информации. Однако в эпизоотологическом анализе при хронических инфекционных болезнях животных (туберкулез, бруцеллез, лейкоз, хронические вирусные инфекции и другие) требуется учет латентных носителей возбудителя болезни, у которых клинические признаки заболевания не выражены. Для полного выявления таких животных используют лабораторные методы диагностики.

В частности, при лейкозе крупного рогатого скота полнота выявления инфицированных вирусом лейкоза (ВЛКРС) и гематологически больных лейкозом животных зависит от уровня их охвата серологическими и гематологическими исследованиями. При эпизоотологическом обследовании отдельных неблагополучных пунктов возможно поголовное исследование восприимчивых животных. Однако при анализе ситуации на территории района, области или страны (региональный масштаб) исследователи пользуются материалами ветеринарной отчетности, составленными по данным плановых лабораторных исследований восприимчивого поголовья. На разных территориях, в разных неблагополучных пунктах уровень охвата животных диагностическими исследованиями варьирует, что может приводить к систематическим разнонаправленным ошибкам при вычислении относительных показателей проявления эпизоотического процесса.

Цель исследований – обосновать основные принципы эпизоотологического анализа при лейкозе крупного рогатого скота.

Исследования проведены по отчетным данным о распространении лейкоза крупного рогатого скота в Томской области и Красноярском крае за 12-летний период. Для анализа данных использовали методы эпизоотологического исследования [1, 2], в том числе применяемые при лейкозе крупного рогатого скота [3]. Взятые для обследования территории Томской области и Красноярского края очень удобны для реализации поставленной цели, так как значительно различаются по эпизоотической обстановке. По абсолютным эпизоотологическим данным можно кратко отметить, что ежегодное количество выявленных гематологически больных лейкозом коров за анализируемый период в Томской области несколько превосходило Красноярский край (918–2220 и 724–1203 голов соответственно). Поголовье же коров в сельхозпредприятиях Томской области в эти годы было 3,9–5,3 раза ниже, чем в Красноярском крае (29–89 и 156–350 тыс. голов соответственно).

Выявлено принципиальное различие величин и направленности динамики относительных эпизоотологических показателей, определяющих заболевание лейкозом и инфицирование коров ВЛКРС, и вычисленных по отношению к общему поголовью и к исследованным животным. Показатели, определяющие заболевание, представлены,

соответственно, как заболеваемость и процент заболевших к исследованным, а определяющие инфицирование – как превалентность лейкоза у коров и инфицированность. Заболеваемость – это отношение выявленных больных коров за год к общему числу коров на анализируемой территории. Вычисление показателя превалентности лейкоза у коров соответствует расчету заболеваемости, только учитываются инфицированные ВЛКРС коровы к общему числу коров на анализируемой территории. Оба показателя выражены в промилле (‰). Остальные показатели – это проценты больных или инфицированных (показатель инфицированности) по отношению к исследованным за год.

В особенности характерно различие показателей процента заболевших коров к исследованным и заболеваемости. Если процент больных коров к исследованным в Томской области лишь в 1,2 раза был выше показателя в Красноярском крае (2,0 ± 0,1 и 1,7 ± 0,1% соответственно; $P = 0,05$), то заболеваемость различалась в 5,9 раза (31,3 ± 0,9 и 5,3 ± 0,2‰; $P < 0,001$). При этом темпы прироста процента заболевших коров к исследованным на сравниваемых территориях были диаметрально противоположными – 72,6% (снижение) и 80,0% (повышение) соответственно.

Такое различие процента заболевших к исследованным связано с уровнем и темпами прироста охвата коров гематологическими исследованиями на данных территориях (77,9 ± 0,2 и 15,5 ± 0,1% соответственно; $P < 0,001$). В анализируемый период в Томской области в условиях напряженной эпизоотической обстановки масштабы гематологических исследований коров выросли в 12 раз (темп прироста 1102,7%). Резкий прирост охвата коров исследованиями в Томской области происходил на фоне 3-кратного снижения поголовья коров за годы наблюдений (в Красноярском крае снижение в 2,2 раза). Все это автоматически привело к снижению показателя процента заболевших к исследованным, но показатель заболеваемости рос (темп прироста 235,5%), более объективно отражая реальную эпизоотическую ситуацию.

Резкое увеличение масштабов гематологических исследований на лейкоз в Томской области связано с высоким процентом хозяйств с инфицированностью коров ВЛКРС выше 30% – в 6,8 раз выше, чем в Красноярском крае (84,7 ± 1,4 и 12,4 ± 1,3% соответственно; $P < 0,001$). В данных неблагополучных предприятиях ограничивались только поголовными гематологическими исследованиями коров на лейкоз, а серологическими методами исследовали только молодняк. В Красноярском крае таких резких изменений не наблюдалось, так как эпизоотическая ситуация менее напряжена и охват коров гематологическими исследованиями вырос незначительно – темп прироста 63,3%.

В Красноярском крае коэффициенты корреляции между заболеваемостью, процентом заболевших к исследованным и охватом коров исследованиями были положительные ($r = 0,85–0,86$; $P < 0,001$). В Томской области – отрицательные между процентом заболевших и заболеваемостью ($r = – 0,43$; $P > 0,05$) и между процентом заболевших и охватом коров исследованиями ($r = – 0,73$; $P < 0,05$); положительная связь только между заболеваемостью коров и их охватом исследованиями ($r = 0,86$; $P < 0,001$).

Переход на масштабные гематологические исследования коров на лейкоз в Томской области сопровождался низким уровнем серологических исследований в РИД, что отразилось и на показателях инфицированности и превалентности лейкоза у коров. Охват коров серологическими исследованиями в Томской области ниже, чем в Красноярском крае (41,0 ± 0,3 и 46,8 ± 0,1% соответственно; $P < 0,001$). Показатели инфицированности и превалентности лейкоза у коров в Томской области, несмотря на значительно более высокие величины, чем в Красноярском крае (23,6 ± 0,2 и 5,7 ± 0,1%; $P < 0,001$ и 193,8 ± 2,1 и 53,4 ± 0,5‰; $P < 0,001$ соответственно), имели отрицательные темпы прироста.

Таким образом, эпизоотологические показатели, определяющие инфицирование коров ВЛКРС, в Красноярском крае поступательно увеличивались, а в Томской области

колебались на значительно более высоком уровне, но с тенденцией снижения их величин. Коэффициенты корреляции между инфицированностью, превалентностью лейкоза у коров и охватом их серологическими исследованиями на сравниваемых территориях положительные (r = 0,73–0,97, P < 0,05–0,001).

Представленные данные показывают, что в анализе проявления эпизоотического процесса лейкоза крупного рогатого скота объективным критерием является уровень охвата коров диагностическими исследованиями, выраженный в процентах.

Изменение охвата коров серологическими и гематологическими исследованиями на лейкоз может приводить к систематическим разнонаправленным ошибкам при вычислении относительных показателей проявления эпизоотического процесса, а отсутствие учета данного показателя при интерпретации эпизоотологических данных – к неверным выводам и оценке эпизоотической ситуации.

Результаты исследований позволили обосновать принципиальные подходы в анализе проявления эпизоотического процесса лейкоза крупного рогатого, заключающиеся в комплексности учета абсолютных и относительных эпизоотологических показателей. Изменения уровня охвата скота серологическими и гематологическими исследованиями на лейкоз приводят к систематическим разнонаправленным ошибкам при вычислении процентов инфицированных (показатель инфицированности) и больных животных. Более объективен анализ проявления эпизоотического процесса с использованием относительных показателей, вычисленных как по отношению к общему поголовью данного возраста и пола (заболеваемость, превалентность), так и к исследованным животным данного возраста и пола (процент заболевших к исследованным, инфицированность) с учетом их охвата соответствующими диагностическими исследованиями.

При краткой эпизоотологической оценке изучаемых территорий можно сделать вывод, что эпизоотический процесс в Красноярском крае находится в стадии развития, а в Томской области – в стадии максимального подъема. Это различие обусловливает разницу в величинах и динамике относительных эпизоотологических показателей, в том числе зависящих от особенностей проведения плановых диагностических исследований на лейкоз в разных эпизоотических условиях, поскольку основными источниками информации при анализе обстановки на территории района или субъекта федерации с большим количеством неблагополучных пунктов, служат материалы ветеринарной отчетности.

Представленные методические подходы в анализе проявления эпизоотического процесса (на примере лейкоза крупного рогатого скота) могут быть использованы при других хронических болезнях животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакулов А.И. Методические указания по эпизоотологическому исследованию / А.И. Бакулов и др. – М.: Колос, 1982. – 16 с.
2. Джупина С.И. Методы эпизоотологических исследований: Метод. рекомендации / С.И. Джупина, А.А. Колосов // РАСХН. Сиб. отд-ние. ИЭВСиДВ. – Новосибирск, 1991. – 57 с.
3. Гулюкин М.И. Методические рекомендации по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота / М.И. Гулюкин, Г.А. Симонян, Л.А. Иванова и др. – М, 2001. – 26 с.

УДК 619:618.19-002

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ (ОБЗОР)

А.В. Мерк, аспирантка
Н.Н. Горб, канд. ветеринар. наук
С.Н. Гудков, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В работе представлен анализ литературных данных по применению пробиотиков для лечения коров, больных маститом. Наиболее часто для лечения используют молочнокислые бактерии родов *Lactobacillus, Lactococcus, Bifidobacterium, Streptococcus.* Пробиотические штаммы бактерий могут подавлять возбудителей мастита, уменьшать их адгезию и проникновение в эпителиальные клетки молочной железы, а также регулировать иммунный ответ, что доказывает перспективность применения средств на их основе для лечения коров, больных маститом.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, коровы, мастит, пробиотики, молочнокислые бактерии.

Мастит крупного рогатого скота — заболевание, характеризующееся воспалением молочной железы и тканей вымени вследствие травмы, химического раздражения или заражения различными микроорганизмами, в том числе грибами, вирусами, водорослями и особенно бактериями. Это одно из самых распространенных заболеваний в молочной промышленности [1, 2].

Поскольку бактериальные инфекции являются основной причиной мастита у крупного рогатого скота, антибиотики на протяжении десятилетий были основой его лечения. Общая тенденция снижения количества применения антибиотиков в животноводстве и борьба с резистентностью бактерий к антибиотикам делают актуальным поиск альтернативных средств лечения коров, больных маститом.

Цель настоящего обзора — анализ возможности использования препаратов на основе пробиотических микроорганизмов для лечения мастита крупного рогатого скота путем местного применения.

Пробиотики — *это «живые микроорганизмы, которые при введении в организм в адекватных количествах приносят пользу здоровью хозяина»* [3]. Благотворное влияние пробиотиков на организм обусловлено их способностью модифицировать состав местной микрофлоры, при этом некоторые пробиотики способны воздействовать на патогенные микроорганизмы. Благоприятным эффектом пробиотиков является их способность прикрепляться к эпителиальным клеткам, улучшать их барьерную функцию и скорость обновления. Пробиотики способны стимулировать местный и общий иммунитет [4].

Применение пробиотических микроорганизмов признано безопасным. Среди пробиотических микроорганизмов наиболее часто используют, в том числе в пищевой промышленности, молочнокислые бактерии [5].

Наиболее часто используют молочнокислые бактерии родов *Lactobacillus, Lactococcus, Bifidobacterium, Streptococcus.* Некоторые виды молочнокислых бактерий исследованы на предмет возможности их применения для лечения коров, больных маститом. Основными эффектами, которые оценивали при лечении коров, больных маститом, пробиотиками были: взаимодействие между пробиотиками и патогенными микроорганизмами; взаимодействие между пробиотиками и эпителиальными клетками молочной железы; влияние пробиотиков на иммунитет. Установлено, что *Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus casei* и *Lactococcus lactis* активны против различных бактерий, в т.ч. стафилококков и стрептококков [7-9].

Способность некоторых видов молочнокислых бактерий (например, *Lactobacillus*

rhamnosus, Lactobacillus sakei) разрушать или противодействовать образованию биопленок патогенными бактериями может быть использована для лечения маститов, вызванных такими возбудителями как *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus agalactiae* и др. [7, 10].

Противомикробная активность некоторых молочнокислых бактерий связана с подавлением адгезии и проникновения возбудителя в эпителиальные клетки молочной железы. Некоторые виды молочнокислых бактерий способны изменять иммунный ответ и опосредовать воспалительный процесс эндотелиальных клеток [8, 11, 12].

Наиболее хорошо изучено влияние на количество соматических клеток в молоке и бактериологические показатели при мастите у коров применение в качестве лечебных средств пробиотиков родов *Lactobacillus* и *Lactococcus* [9, 13]. Установлено, что некоторые из изученных пробиотиков (например, *Lactococcus lactis*) снижали количество патогенов и соматических клеток и усиливали иммунный ответ.

Анализ имеющихся данных по применению пробиотиков для лечения коров, больных маститом, показывает, что пробиотические штаммы, применяемые в стандартизированных дозах, могут подавлять возбудителей мастита, уменьшать их адгезию и проникновение в эпителиальные клетки молочной железы, а также регулировать иммунный ответ.

Таким образом, пробиотики обладают большим потенциалом для лечения коров, больных маститом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева, А. В. Пробиотики - альтернатива антибиотикам для лечения мастита у коров / А. В. Андреева, Д. А. Савинцев // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: Сборник трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 01–02 июня 2023 года / Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. Том Часть 2. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 12-16.

2. Тужилкина, Н. Е. Эффективность лечения коров, больных маститом в хозяйствах Сузунского района Новосибирской области / Н. Е. Тужилкина, С. Н. Гудков, Н. Н. Горб // Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и репродуктологии животных: Сборник трудов научно-практической конференции студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 15 июля 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 44-46.

3. Martín R., Langella P. Emerging health concepts in the probiotics field: streamlining the definitions //Frontiers in microbiology. – 2019. – Т. 10. – С. 1047.

4. Rainard P., Foucras G. A critical appraisal of probiotics for mastitis control //Frontiers in veterinary science. – 2018. – Т. 5. – С. 251.

5. Diepers A. C., Krömker V., Zinke C., Wente N., Pan L., Paulsen K., Paduch J. H. In vitro ability of lactic acid bacteria to inhibit mastitis-causing pathogens //Sustainable Chemistry and Pharmacy. – 2017. – Т. 5. – С. 84-92.

6. Li Y., Zhu Y., Chu B., Liu N., Chen S., Wang J. Lactobacillus rhamnosus GR-1 prevents *Escherichia coli*-induced apoptosis through PINK1/Parkin-mediated mitophagy in bovine mastitis //Frontiers in Immunology. – 2021. – Т. 12. – С. 715098.

7. Wallis J. K., Krömker V., Paduch J. H. Biofilm challenge: lactic acid bacteria isolated from bovine udders versus staphylococci //Foods. – 2019. – Т. 8. – №. 2. – С. 79.

8. Souza R. F. S., Rault L., Seyffert N., Azevedo V., Le Loir Y., Even S. Lactobacillus casei BL23 modulates the innate immune response in *Staphylococcus aureus*-stimulated bovine mammary epithelial cells //Beneficial Microbes. – 2018. – Т. 9. – №. 6. – С. 985-995.

9. Berardo N., Giraudo J., Magnano G., Nader-Macias M. E., Bogni C., Pellegrino M. *Lactococcus lactis subsp lactis* CRL1655 and *Schleiferilactobacillus perolens* CRL1724 inhibit the adherence of common bovine mastitis pathogens to mammary gland cells, without causing histological changes in the mammary gland //Journal of Applied Microbiology. – 2022. – Т. 133. – №. 2. – С. 733-742.

10. Sevin S., Postbiotics secreted by *Lactobacillus sakei* EIR/CM-1 isolated from cow milk microbiota, display antibacterial and antibiofilm activity against ruminant mastitis-causing pathogens //Italian Journal of Animal Science. – 2021. – Т. 20. – №. 1. – С. 1302-1316.

11. Fukuyama K. Islam M. A., Takagi M., Ikeda-Ohtsubo W., Kurata S., Aso H., Kitazawa H. Evaluation of the immunomodulatory ability of lactic acid bacteria isolated from feedlot cattle against mastitis using a bovine mammary epithelial cells in vitro assay //Pathogens. – 2020. – Т. 9. – №. 5. – С. 410.
12. Li K. Yang M., Tian M., Jia L., Du J., Wu Y., Ma, YLactobacillus plantarum 17–5 attenuates *Escherichia coli*-induced inflammatory responses via inhibiting the activation of the NF-κB and MAPK signalling pathways in bovine mammary epithelial cells //BMC Veterinary Research. – 2022. – Т. 18. – №. 1. – С. 1-9.
13. Mathur H., Linehan K., Flynn J., Byrne N., Dillon P., Conneely M., Ross R. P. Emulsion-based postbiotic formulation is comparable to viable cells in eliciting a localized immune response in dairy cows with chronic mastitis //Frontiers in Microbiology. – 2022. – Т. 13. – С. 759649.

УДК 636.087.71

АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИЕ И МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩИЕ СВОЙСТВА НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Ю.А. Мижевикина, аспирант
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В погоне за увеличением количества пищевой продукции и улучшении ее качества при тех же затратах, производители вынуждены применять различные пищевые добавки – стимуляторы роста. Попадая непосредственно в организм человека, эти добавки могут наносить вред здоровью. Именно поэтому важно контролировать продукцию еще на этапе доклинических исследований.

Ключевые слова: Цитримин, кожная анафилаксия, конъюнктивальная проба, накожные аппликации, аллергизирующие свойства.

Введение. Доклинические исследования являются важным этапом попадания того или иного препарата на рынок товаров. Главная задача этих исследований – получение достоверной информации о безопасности применения исследуемого препарата и его общей биологической эффективности.

Не секрет, что доклиническим исследованиям подвергаются и биологически активные добавки – активаторы роста, применяемые в рационе сельскохозяйственных животных [1,2]. Такие добавки способствуют увеличению количества выпускаемой продукции, а вместе с тем, улучшить качество: повысить пищевую ценность, улучшить усвояемость, способствовать увеличению срока хранения [3,4,5].

Аллергизирующие свойства препарата (составляющих компонентов препарата) – это нестабильное состояние организма в целом - гиперчувствительность, вызванное попаданием в организм этого препарата. Местно-раздражающие свойства вещества - способность вещества в условиях однократного или повторного воздействия оказывать раздражающее действие на кожные покровы. Состояние гиперчувствительности опасно для организма, так как оно вызывает общее ослабление иммунитета, а как следствие – осложненные формы болезней различных органов, наиболее подверженных аллергическому ответу на какое-либо вещество [6,7,8]. Исследование этих свойств в серии доклинических исследований, проводимых непосредственно на подопытных животных, проводится одними из первых.

Препарат Цитримин (2,8,9- тригидроцинкатран.) – разработка Центра инновационных технологий (г.Иркутск) и Ангарского государственной технического университета, при поддержке Иркутского института химии им. А.Е.Фаворского. Согласно сопроводительным документам, химически синтезированный белый порошок обладает антитоксичным эффектом, будет отличным дополнением к рациону сельскохозяйственных птиц, способствующим укреплению организма, что понизит

уровень неконтролируемого падежа, увеличению общей массы тушки и калорийности съедобных частей.

В связи с этим, целью исследования явилось изучение сенсибилизирующих свойств препарата Цитримин.

В соответствии с целью были поставлены задачи:

1. Изучить аллергизирующие свойства препарата Цитримин;

2. Изучить местно-раздражающие свойства препарата Цитримин.

Материалы и методики исследований. Исследования проводили на базе вивария Южно-Уральского ГАУ. В опытах участвовали беспородные крысы и кролики, которые содержались в одинаковых условиях: температура воздуха составляла 19-21^{o}C, относительная влажность 45-55%, свободный доступ к еде и воде. Опыты с животными проводили в соответствии с положениями Европейской конвенции по защите позвоночных животных. При изучении аллергизирующие свойств было использовано «Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств»

Для изучения аллергизирующих свойств были проведены следующие исследования: определение активной кожной анафилаксии и конъюнктивальная проба.

Для определения активной кожной анафилаксии были отобраны 18 крыс одинакового возраста и одинаковой массы тела. Подопытные особи были разделены на 3 группы, каждой из которых вводилась жидкость: первой группе раствор препарата Цитримин в дозе 0,01 мг/кг массы тела, второй группе – в дозе в 10 раз ее превышающей – 0,1 мг/кг массы тела, третья группа служила контрольной, вводился изотонический раствор. Первая инъекция вводилась подкожно, две последующие внутримышечно через день. Через 20 дней после первого введения, крысам выстригали участки на спине и внутрикожно вводили препарат в двукратном разведении. Через 20 минут опытным крысам ввели внутривенно по 0,5мл 1% раствора синего Эванса. Через 30 минут животных подвергли гуманной эвтаназии передозировкой хлороформом и на внутренней стороне кожи определяли размеры синего пятна в месте введения препарата.

Для проведения исследования конъюнктивальная проба были отобраны 10 кроликов одинакового возраста и одинаковой массы тела. Водный раствор препарата Цитримин глазной пипеткой закапывали под верхнее веко в правый глаз, левый служил контрольным, в него закапывали дистиллированную воду. Регистрировали изменения состояния слизистых глаз и общего состояния животных через 15-20 минут и 48 часов. Оценка проводилась по балльной шкале. Легкое покраснение склеры 1 балл; покраснение склеры – 2 балла; покраснение слизистой, зуд – 3 балла; стойкое покраснение, расчесы - 4 балла; зуд, кровоизлияния – 5 баллов.

Для изучения местно-раздражающих свойств провели исследование методом «кожных аппликаций». Для этого были отобраны 9 кроликов одинаковой массы и одинакового возраста, которые в последствие были поделены на 3 группы. Были приготовлены растворы препарата Цитримин – 1% для первой группы, 5% для второй, 10% для третьей. Подопытным животным выстригали участок шерсти размером 7х8 см вдоль позвоночника с правой и левой стороны. На протяжении 2 недель, ежедневно на правую боковую поверхность наносился раствор препарата, на левую наносили воду и считали контрольной. Экспозиция составляла 4 часа, на это время кроликам надевали полужесткие воротники для предотвращения слизывания. В ходе исследования регистрировали наличие или отсутствие сухости кожи, изменение ее структуры и толщины. Эритему измеряли визуально по шкале С. В. Суворова и оценивали в баллах: отсутствие эритемы – 0 баллов, слабая (розовый тон) – 1 балл, умеренно выраженная (розово-красный тон) – 2 балла, выраженная (красный тон) – 3 балла, резко выраженная (ярко-красный тон) - 4. Для достоверности данных, также измеряли температуру кожи, толщину складки кожного покрова в месте экспозиции, а также, отмечали наличие и отсутствие болевой реакции.

Результаты исследований. При определении активной кожной анафилаксии

определяющее значение имеет размер диаметра синего пятна, полученного в месте введения препарата у подопытных животных. В первой группе (раствор Цитримина 0,01 мг/кг массы тела) размер пятна в 3 раза меньше, чем в контрольной группе (изотонический раствор). Во второй группе (раствор Цитримина 0,1 мг/кг массы тела) размер пятна был в 2 раза меньше, чем в контрольной (изотонический раствор), но больше чем в первой (раствор Цитримина 0,01 мг/кг массы тела) на 0,23 мм.

В результате проведения конъюнктивального теста, было зарегистрировано, что при попадании раствора Цитримина на слизистые оболочки глаз некоторых кроликов, проявлялось легкое покраснение склеры в первые 15 минут, которые исчезало в последующие 48 часов. Стойкое покраснение, зуд, расчесы, кровоизлияния отсутствовали. Опытный и контрольный глаз были одинаково чистыми, без признаков воспаления. Данные этого исследования свидетельствуют об отсутствии аллергизирующих свойств у препарата Цитримин.

В результате исследования местно-раздражающих свойств методом накожных аппликаций, было отмечено, что при попадании на кожу животных раствора препарата Цитримин с одной стороны, и дистиллированной воды с другой стороны, видимые изменения кожи отсутствовали. Кожные покровы не изменили своей структуры, оставались однородными, без отека, бледно-розовыми на протяжении всего периода эксперимента. Также, следует отметить, что у всех испытуемых отсутствовала болевая реакция, температура тела оставалась стабильной. Принимая во внимание тот факт, что ежедневное попадание раствора препарата Цитримин на продолжительное время в течение14 дней непосредственно на кожу животного, даже в самой большой концентрации, не вызвало видимых изменений кожи, свидетельствует о том, что данный препарат не взывает гиперчувствительного ответа организма.

Изложенные выше факты, основанные на полученных данных проведенных исследований, позволяют сделать вывод о том, что препарат Цитримин не обладает аллергизирующими и местно-раздражающими свойствами. Так как, доклинические исследования проводятся с целью избежать ряда побочных эффектов при клинических испытаниях, мы можем смело утверждать, что препарат Цитримин рекомендуется к исследованиям его воздействия на организм сельскохозяйственных птиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Quality of broiler chicken meat when applying supplement Mintreks / A. S. Mizhevikina, I. A. Lykasova, T. V. Savostina, E. R. Sayfulmulyukov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Omsk City, Western Siberia, 04–05 июля 2020 года. – Omsk City, Western Siberia, 2021. – P. 012147. – DOI 10.1088/1755-1315/624/1/012147.
2. Мижевикина, А. С. Использование кремнесодержащих добавок в птицеводстве / А. С. Мижевикина // АПК России. – 2017. – Т. 24, № 1. – С. 80-85.
3. Мижевикина, А. С. Исследования измерений в кишечнике цыплят-бройлеров при применении НаБиКата и Синбилайта / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Д. В. Полубояров // Птица и птицепродукты. – 2017. – № 4. – С. 56-59.
4. Савостина, Т. В. Микроморфология тонкого кишечника цыплят бройлеров при применении серосодержащей добавки Цамакс / Т. В. Савостина, Т. А. Пономарева, Е. А. Ноговицина // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных : V Всероссийская научная Интернет-конференция с международным участием: материалы конференции, посвященной 140-летию кафедры анатомии КГАВМ, Казань, 22–23 апреля 2014 года / ФГБО ВПО Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, Сервис виртуальных конференций Pax Grid, Составитель Синяев Д.Н.. – Казань: Индивидуальный предприниматель Синяев Дмитрий Николаевич, 2014. – С. 153-158. – EDN STPOHV.
5. Вдовина, Н. Н. Использование "Энзимспорина" в рационе цыплят-бройлеров / Н. Н. Вдовина, И. А. Лыкасова // Аграрный вестник Урала. – 2019. – № 6(185). – С. 22-28. – DOI 10.32417/article_5d47f7d3552a47.44296904. – EDN TKIWXJ.
6. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств / Научный центр экспертизы средств медицинского применения Минздравсоцразвития России. Том Часть 1.

– Москва : Гриф и К, 2012. – 944 с. – ISBN 978-5-8125-1466-3.
7. Сравнительное влияние кормовых добавок на обменные процессы у цыплят-бройлеров / А. С. Мижевикина, И. А. Лыкасова, Т. В. Савостина [и др.] // АПК России. – 2022. – Т. 29, № 5. – С. 653-658. – DOI 10.55934/2587-8824-2022-29-5-653-658.
8. Сайфульмулюков, Э. Р. Токсикологическая оценка и фармакологическое обоснование применения препарата Е-селен при интенсивном выращивании и откорме бычков : специальность 16.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Сайфульмулюков Эрнест Раисович. – Троицк, 2006. – 18 с. – EDN NJZTJJ.

УДК 619:614.31

СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА ЛОШАДЕЙ

А.С.Мижевикина, канд. ветеринар. наук, доцент
Э.Р.Сайфульмулюков, канд. ветеринар. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Частота заболеваний пироплазмозом у лошадей в последнее время возрастает, особенно у молодняка. Проблема состоит в том, что до конца животные не излечиваются, а остаются носителями заболевания, при этом у животных страдают все органы. Лечение пироплазмоза сводится к тому, чтобы уничтожить возбудителя и нормализовать процессы в организме.

Ключевые слова: жеребята, пироплазмоз, морфология крови, лейкоциты, лечение

Паразитарные и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных имеют широкое распространение и являются важной проблемой в ветеринарии во многих странах, в том числе и в России. Эти заболевания вызывают значительные экономические потери, связанные со снижением эффективности их использования в сельском хозяйстве и качества получаемой продукции, так как они сопровождаются вынужденным убоем больных животных, а также затратами на профилактику и лечение [1,2].

Пироплазмоз — это сезонное заболевание, вызываемое эндоглобулярными простейшими кровепаразитами из отряда гемоспоридий Babesia caballi и Theileria equi (ранее Babesia equi).

Лошади, выздоравливающие от болезни, остаются скрытыми переносчиками и потенциальным резервуаром. У лошадей, не получавших лечения, состояние носительства T. equi сохраняется на протяжении всей жизни, тогда как от B. caballi у лошади можно избавиться. Вирулентность сильно варьируется в зависимости от географического положения и, возможно, генетических различий [4]. Есть сведения о передаче от матери плоду.

Патогенез пироплазмоза лошадей связан с возбудителями болезни - протистами рода Theileria и Babesia, которые передаются через укусы определенных видов клещей. Чем моложе животное, тем сложнее протекание патологии у него. В большей степени подвержены заражению животные со слабым иммунитетом. Обычно он ухудшается, когда лошади переутомляются или у них развиваются хронические заболевания [5,7].

После попадания в организм лошади, возбудитель начинает размножаться в эритроцитах, разрушая их. Это приводит к развитию анемии гемолитического типа, т.к. количество функционирующих эритроцитов в организме снижается. Анемия, в свою очередь приводит к изменениям в кровеносной системе, таким как нарушение кровотока, что может приводить к дистрофическим изменениям в различных органах. Кроме того, возможны нарушения функции печени и почек, что связано с продуктами гемолиза [7].

В связи с этим, проблема пироплазмоза у лошадей остается актуальной для владельцев лошадей, тренеров и ветеринаров по всему миру.

Первой целью лечения пироплазмоза является устранение клинических признаков. Вторая цель - уничтожение паразитов у пораженных лошадей. Обычно достигается клиническое выздоровление, но инфекции, вызванные T. equi, трудно устранить с помощью доступных в настоящее время лекарств, и лошади обычно остаются переносчиками, вероятно, на всю жизнь.

Объектом исследования в работе являлись жеребята, больные пироплазмозом.

Предмет исследования - различные схемы лечения пироплазмоза лошадей в условиях конефермы в Челябинской области.

По принципу аналогов не зависимо от породы были подобраны две опытные группы жеребят с клиническими признаками пироплазмоза в возрасте 5-6 месяцев по 3 головы в каждой группе.

Постановку диагноза проводили комплексно, при этом учитывали данные анамнеза, клинического осмотра, результаты микроскопии мазков крови, а также морфологического и биохимического анализа крови.

Клинический осмотр животных опытных групп показал наличие признаков острого течения пироплазмоза.

После клинического исследования осуществляли гематологическое (уровень гематокрита, содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, выведение лейкоцитарной формулы) исследование крови. А также проводили окраску мазка с целью выявления пироплазм при микроскопии.

Результаты исследования крови до лечения изображены на диаграмме (рис.1).

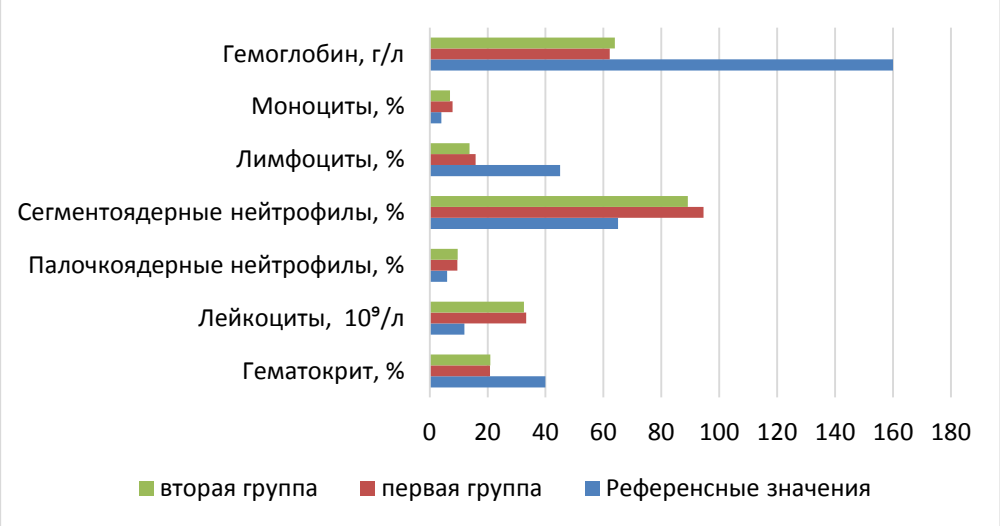


Рисунок 1- Морфологические показатели крови у животных первой и второй опытных групп животных до лечения

Анализ рисунка 1 показал, что при проведении общего анализа крови были установлены отклонения от нормы в обеих группах животных. Заметно превышение референсных границ таких показателей как, гемоглобин, гематокрит, лимфоциты.

Снижение показателя гематокрита говорит о низкой активности кислородного обмена между тканями посредством переноса к тканям в красных кровяных тельцах O2.

Снижение числа эритроцитов и гемоглобина возникает вследствие размножения в них бабезий, которые способствуют их разрушению. Так как данный паразит локализуется и развивается в этих клетках.

Увеличение в организме животных лейкоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов так же говорит о патологических процессах в организме животных. В том числе, повышенная скорость оседания эритроцитов, как следствие воспалений при инфекциях, вызывается диспротеинемией, повышающей

агрегацию эритроцитов и как следствие вызывающей склонность к тромбообразованию.

Схема лечения опытных групп отличалась противопротозойными препаратами: в первой группе это был Пиро-стоп совместно с желчегоным препаратом Менбутил и железосодержащим препаратом Урсоферран-форте , во второй группе – Верибен совместно с Гемобалансом и улучшающим микроциркуляцию крови препаратом Мексидол-вет. Жеребятам обеих групп также были назначены гепатопротектор Гепатоджект и противовоспалительный, антитоксический препарат Натрия тиосульфат.

Результаты исследования крови жеребят после проведенного лечения представлены на рисунке 2.

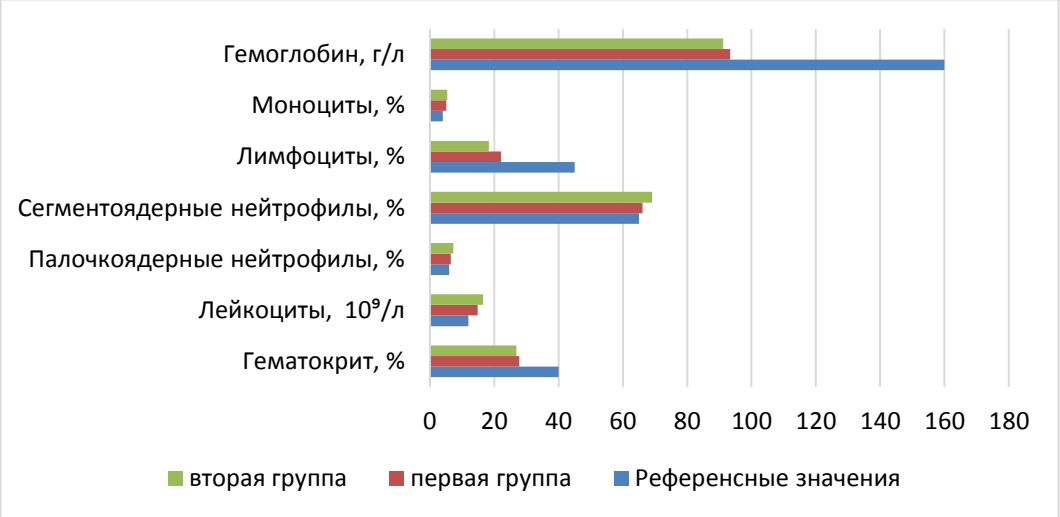


Рисунок 2 – Показатели крови жеребят после лечения

Как видим из диаграммы, лечение эффективно, наблюдается повышение уровня гемоглобина в 1,5 раза, причем в первой группе это было выражено сильнее. Также повышается уровень содержания гематокрита. Лейкоциты, наоборот уменьшаются. Снижение количества лейкоцитов в первой опытной группе наблюдается в 2,3 раза, а во второй – в 2 раза. Заметно понижение уровня сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов. Нужно отметить, что изменения более интенсивно проходили у животных первой опытной группы, где основным противопротозойным препаратом был Пиро-стоп.

Таким образом, с целью профилактики заражения лошадей пироплазмозом в хозяйстве следует использовать противоакарицидные препараты, внимательно организовывать моцион животному, по возможности ограничивать контакт с другими лошадями, не реже 1 раза в день осматривать кожный и шерстный покровы животного в сезон активности клещей-переносчиков пироплазмоза.

Лечение больных пироплазмозом животных проводить комплексно, применяя препарат «Пиро-стоп».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колобкова Н.М. Эффективность ряда антгельминтиков при аскариозе свиней / Н.М. Колобкова, Т.В. Савостина //Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. - Выпуск 10. – Киров: Вятская ГСХА, 2019 – С. 122-125.

2. Савостина, Д. А. Опыт по лечению больных цистоизоспорозом плотоядных / Д. А. Савостина, Т. В. Савостина // Модернизация аграрного образования : Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 1113-1116.

3. Давлатов, Р. Б. Методы терапии и профилактики пироплазмоза крупного рогатого скота / Р. Б. Давлатов, У. И. Расулов, Г. П. Исломов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции в

рамках XXVIII Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2018", Уфа, 14–16 марта 2018 года / Башкирский государственный аграрный университет. Том Часть 2. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 73-76. – EDN XVMMGR
4. Христиановский, П. И. Методические рекомендации по выявлению природных очагов пироплазмозов животных / П. И. Христиановский, И. В. Быстров, В. В. Белименко // Современные средства и методы обеспечения ветеринарного благополучия по инфекционной и протозойной патологии животных, рыб и пчёл. – Москва : Агентство творческих технологий, 2011. – С. 173-179. – EDN THVWZF.
5. Эффективность лечения пироплазмоза лошадей на территории Уссурийского городского округа / Д. К. Болтенко, Е. Н. Любченко, О. С. Овчаренко, П. Ф. Овчаренко // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 4(24). – С. 30-32. – EDN WWQPKS.
6. Пироплазмоз лошадей Иркутской области: этиология, инвазированность, распространение / О. В. Сунцова, О. В. Лисак, Е. К. Дорощенко [и др.] // Ветеринария. – 2022. – № 6. – С. 31-41. – DOI 10.30896/0042-4846.2022.25.6.31-40. – EDN JPSYHM.
7. Любченко, Е. Н. Применение препарата "Неозидин М" при лечении лошадей, больных пироплазмозом на территории Приморского края / Е. Н. Любченко, Д. К. Болтенко, О. С. Овчаренко // Дальневосточный аграрный вестник. – 2022. – Т. 16, № 3. – С. 68-73. – DOI 10.22450/199996837_2022_3_68. – EDN RJSQAV.

УДК 696.09.811

METHODEN ZUR DIAGNOSE UND BEHANDLUNG DER SUBKLINISCHEN MASTITIS BEI RINDERN
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА КРС

A.G. Motin, Doktorand / А.Г. Мотин, аспирант
V. A. Chernikova, Lektor / В.А. Черникова, старший преподаватель
Novosibirsker Staatliche Agraruniversität
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. Euterkrankheiten schädigen die Gesundheit der Kühe erheblich und beeinträchtigen die Qualität der von ihnen erhaltenen Milch erheblich, was zusammen zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten führt. In diesem Artikel werden verschiedene diagnostische Methoden und Methoden zur Behandlung der subklinischen Mastitis bei Rindern untersucht.

Stichwörter*:* subklinische Mastitis, somatische Zellen, Mikroorganismen, kalifornischer Mastitistest.

Die subklinische Rindermastitis ist eine bakterielle Erkrankung, die durch eine Entzündung des Euters gekennzeichnet ist und ohne offensichtliche Manifestationen verläuft. Gleichzeitig verlieren Kühe allmählich an Milchproduktivität und die Milchqualität nimmt deutlich ab. Darüber hinaus enthält es pathogene Mikroflora. Die Entwicklung einer subklinischen Mastitis bei Kühen ist hauptsächlich auf unsachgemäße Melk- oder Starttechniken und das Fehlen vorbeugender Maßnahmen zurückzuführen.

Der moderne Lebensmittelmarkt stellt hohe Anforderungen an die Qualität von Milchprodukten. Nur von gesunden Tieren ist es möglich, Milch von ausgezeichneter Qualität zu erhalten. Allerdings leiden die meisten Kühe in Betrieben an verschiedenen Eutererkrankungen, von denen die häufigste eine subklinische Mastitis ist. Laut Statistik leiden bis zu 20 % der Kühe in einer Herde an subklinischer Mastitis.

Die Diagnose einer subklinischen Mastitis wird mit mehreren Methoden durchgeführt.

Laboruntersuchung des Brustsekrets erfolgt mittels diagnostischer Schnelltests. Wässrige, zähe oder zähe Milch weist darauf hin, dass die Mastitis das Stadium erreicht hat, in

dem sie sich bemerkbar macht. Dabei handelt es sich um klinische Fälle von Mastitis, die nur etwa 20 % der Fälle in Milchviehbeständen ausmachen. Infizierte Viertel produzieren normalerweise normal aussehende Milch. Die Infektion kann mehrere Wochen andauern, bevor abnormale Milchveränderungen oder Euterschmerzen bemerkt werden. Daher ist der am besten geeignete Test für eine solche „versteckte“ Mastitis der California-Mastitis-Test [1].

Kalifornischer Mastitistest wird zur schnellen Bestimmung der Anzahl somatischer Zellen in der Milch verwendet. Die Wirkung des Tests basiert auf der Verwendung eines Reagenzes, das die Zellmembranen der in der Milchprobe vorhandenen Körperzellen zerstört; Die DNA dieser Zellen reagiert dann mit dem Reagenz und bildet ein Gel. Dies ist eine einfache, aber sehr nützliche Methode zur Erkennung einer subklinischen Mastitis in einem landwirtschaftlichen Betrieb und liefert sofortige Ergebnisse. Es ersetzt nicht die Einzelentnahme zur Zellzahlbestimmung im Labor, bringt aber eine Reihe wichtiger Vorteile mit sich [2].

Es wird eine Kunststoffmatrize mit vier Löchern verwendet, die jeweils für jedes der vier Euterviertel der untersuchten Kuh verwendet werden. Die ersten Milchportionen werden gemolken, anschließend wird in jede Mulde eine kleine Menge Milch gegeben. Ein gleiches Volumen an Reagenz wird hinzugefügt und anschließend wird die Probe vorsichtig gemischt. Die Reaktion wird auf einer Skala von 0 (die Mischung bleibt unverändert) bis 3 (die Milch wird vollständig zu Quark) bewertet, wobei ein Wert von 2 oder 3 als positives Ergebnis gilt. Dieses Ergebnis ist kein numerischer Parameter, sondern nur ein Hinweis ob die Anzahl somatischer Zellen in der Milch hoch oder niedrig ist; Der kalifornische Mastitistest zeigt nur dann Veränderungen, wenn die Zellzahl über 300.000 liegt.

Der Vorteil des kalifornischen Mastitis-Tests gegenüber einzelnen Zellzahltests besteht darin, dass er das Vorhandensein einer Infektion in einzelnen Eutervierteln und nicht im gesamten Euter beurteilt und so die Identifizierung betroffener Euterviertel ermöglicht. Darüber hinaus liefert es Ergebnisse „in Echtzeit“, im Gegensatz zu Labortests, die ein Bild in der Vergangenheit zeigen, da es mehrere Tage dauern kann, bis sie vorliegen [3].

Bakteriologische Untersuchung von Milchproben wird zur Bestimmung der Empfindlichkeit der isolierten Mikroflora gegenüber Antibiotika verwendet.

Derzeit werden molekularbiologische Methoden auf Basis der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) eingesetzt, um pathogene Mikroflora in der Milch erkrankter Tiere zu identifizieren und deren Empfindlichkeit gegenüber antibakteriellen Medikamenten zu bestimmen.

Die PCR-Methode ist besonders effektiv bei der Identifizierung schwer zu kultivierender, nicht kultivierbarer, ein komplexes Nährmedium erfordernder (Mykoplasmen) und persistenter Formen von Mikroorganismen, die häufig bei latenten und chronischen Infektionen vorkommen. Der Einsatz der PCR-Diagnostik ist auch gegen Krankheitserreger mit hoher Antigenvariabilität wirksam, was insbesondere bei der Diagnose genetischer Mutationen in Bakterien zu AMPs wichtig ist [4].

Der Schlüssel zur genauen Diagnose des Erregers der Mastitis ist die richtige Milchentnahme. Milchproben kranker Kühe werden stichprobenartig von 10 % der Tiere der Milchviehherde entnommen, zu einer gemeinsamen Probe zusammengefasst und an ein spezialisiertes Veterinärlabor geschickt. Vor der Auswahl werden die Brustwarzen gründlich gewaschen, mit einer Desinfektionslösung behandelt und trocken gewischt. Die ersten Portionen werden gemolken und die weiteren Portionen werden in sterilen Röhrchen gesammelt. Der Probentransport ins Labor erfolgt nur gekühlt oder in speziellen Transportmedien [5].

Behandlungsplan für subklinische Mastitis wird stufenweise dsurchgeführt.

1.Beurteilung erfolgt während der Trockenperiode. Wenn es Kühe gibt, die mit reduziertem Zellgehalt in der Milch in die Trockenstehphase eintreten, daraus aber einen erhöhten Zellgehalt produzieren, wird das Kuhstartprotokoll angepasst und eine gute Trockenstehbehandlung angewendet.

2. Es werden 10 Kühe mit einem hohen Gehalt an somatischen Zellen in der Milch ausgewählt. Dies geschieht anhand eines Milchprotokolls auf dem Bauernhof. Bei jungen (vorzugsweise direkt nach dem Kalben getesteten) Kühen sollte die somatische Zellzahl

zwischen 500.000 und 1.000.000 pro Liter Milch liegen. Wenn ein Betrieb kein Milchproduktionsprotokoll hat, werden die Kühe auf der Grundlage des California Mastitis Test [6] ausgewählt.

3. Der California Mastitis Test wird bei Kühen mit erhöhter somatischer Zellzahl durchgeführt. Man muss dabei notieren , welches Viertel einen Anstieg der Zellzahl aufwies.

4. Milchproben werden von Kühen mit einem positiven Ergebnis des kalifornischen Mastitistests entnommen. Die Probenahme erfolgt nur aus dem Austauschquartal, in dem Abweichungen festgestellt werden.

5. Die Milch wird über Nacht in den Gefrierschrank gestellt. S. aureus kommt häufig in Zellen vor, und wenn sie eingefroren werden, werden die Zellen zerstört, sodass die Anzahl von S. aureus in offenen Quellen zunimmt.

6. Die Ergebnisse werden analysiert.

A. Wenn eine Umweltbedrohung festgestellt wird, werden Hygienemaßnahmen ergriffen und die Zitzen nach dem Melken in eine Desinfektionslösung gelegt, um eine Schutzschicht zu bilden und das Risiko einer bakteriellen Kontamination nach dem Melken zu verringern, während die Zitzenöffnungen noch geöffnet sind.

B. Wenn Erreger von Infektionskrankheiten entdeckt werden, die von Kühen auf Kühe übertragen werden, werden Maßnahmen im Hinblick auf die Melkhygiene festgelegt – das Tragen von Handschuhen, das abwechselnde Melken von Kühen mit einer großen Anzahl somatischer Zellen in der Milch und das Einlegen von Zitzen in eine Desinfektionslösung vor dem Melken. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, die Übertragung von Infektionen von Kuh zu Kuh über die Melkmaschine zu verhindern.

7. Die Behandlung von Kühen mit subklinischer Mastitis erfolgt unter Berücksichtigung der Ergebnisse eines Bakterienempfindlichkeitstests. Kühe mit subklinischer Mastitis erhalten oft eine längere Behandlung von 5 Tagen mit einer Antibiotikatherapie.

8. Nach der Trocknung oder Behandlung werden die Kühe anhand eines Milchleistungsprotokolls oder der Ergebnisse des kalifornischen Mastitistests auf den Erfolg der Behandlung überprüft [7].

Trotz des Fehlens eines offensichtlichen klinischen Bildes kann eine subklinische Mastitis dank einer Vielzahl diagnostischer Tests leicht erkannt werden. Dazu gehören diagnostische Tests, die Bestimmung der Empfindlichkeit der Milchmikroflora gegenüber Antibiotika und PCR-Tests. Der Behandlungsplan umfasst die Identifizierung derjenigen, deren Milch die höchsten Mengen an somatischen Zellen enthält, und den anschließenden langfristigen Einsatz von Antibiotika.

LITERATURVERZEICHNIS / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдессемед Д. и др. Диагностика и терапия субклинического мастита у лактирующих коров //Вестник Саратовского госагроуниверситета им. НИ Вавилова. – 2014. – №. 3. – С. 3-6.
2. Белкин Б. Л. и др. Диагностика и нетрадиционные методы лечения субклинического мастита коров //Вестник аграрной науки. – 2006. – №. 1 (1). – С. 31-36.
3. Григорьева В. В. и др. Диагностика и лечение субклинического мастита //Перспективы развития аграрных наук. – 2020. – С. 135-137.
4. Ларионов Г. А., Вязова Л. М., Дмитриева О. Н. Поражение вымени коров при субклиническом мастите //Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – №. 2. – С. 62-66.
5. Нийонгабо Х., Шунаева А. В., Гаврилов Б. В. Сравнительный анализ методов раннего выявления субклинического мастита у коров //Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – 2021. – С. 208-211.
6. Скрипкин В. С. и др. Субклинический мастит у коров (диагностика, лечение, профилактика) //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – №. 1. – С. 82-84.
7. Sinha M. K. et al. Subclinical mastitis in dairy animals: incidence, economics, and predisposing factors //The Scientific World Journal. – 2014. – Т. 2014.

УДК 619:616.61-008.64-085:636.8]:330.131.5

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

О.В. Наумова, канд. вет. наук
Д.М. Максимович, канд. вет. наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Анализ экономической эффективности лечебных мероприятий при хронической почечной недостаточности у кошек. Введение в схему лечения ипакитине обеспечило ускорение улучшения общего состояния животных на 10,0 %, как следствие – снижение величины фактического экономического ущерба в результате переболевания животных, увеличение предотвращенного ущерба на 2,96 %. Экономическая эффективность диагностических и лечебных мероприятий при хронической почечной недостаточности кошек, с применением стерофундина, дюфалайта, цианокобаламина (витамина В12), телмисартана составила 0,20 руб. на один рубль затрат, с введением в схему лечения ипакитине - 0,003 руб. на один рубль затрат.

Ключевые слова: ветеринарная клиника, кошки, хроническая почечная недостаточность, экономический эффект, ветеринарный затраты, снижение стоимости кошек, экономическая эффективность.

Вопросам экономической оценки осуществляемых ветеринарных мероприятий владельцы непродуктивных животных придают огромное значение [121]. Для владельцев животных-компаньонов эффективность услуг, оказываемых их питомцам, должна обеспечивать приоритетную терапевтическую эффективность, которая зависит от предлагаемых ветеринарными специалистами алгоритмов лечения при инфекционных [8], инвазионных [1] и незаразных [14] болезнях, в том числе, при поражении органов мочеполовой системы [5]. При принятии решения о выборе средств и методов лечения, владельцы мелких непродуктивных животных также учитывают и экономическую составляющую. Поэтому анализ экономической эффективности лечебных мероприятий при незаразных болезнях животных актуален для практикующих ветеринарных врачей.

Цель исследований заключалась в определении экономической эффективности лечебных мероприятий при хронической почечной недостаточности кошек.

Объектом исследования явились кошки, которым был поставлен диагноз хроническая почечная недостаточность, предметом – показатели, обусловливающие экономическую эффективность ветеринарных мероприятий. Кошки были условно разделены на две группы – опытную и контрольную по 10 голов в каждой. Кошкам применяли стерофундин, дюфалайт, цианокобаламин (витамин B_{12}), таблетки телмисартана. Каждый лекарственный препарат использовали согласно инструкции по их применению. Кошкам опытной группы дополнительно применяли лекарственный препарат ипакитине. Владельцам кошек настоятельно рекомендовали при кормлении использовать сухой полнорационный корм Renal (Ренал) *Royal Canin*®. О выздоровлении кошек судили по общему состоянию и результатам исследования крови.

Экономическую эффективность мероприятий, включающих лечение кошек при хронической почечной недостаточности, рассчитывали по действующей методике (1997), с учетом рекомендаций И.Н. Никитина, Е.Н. Трофимовой [9], Н.А. Журавель [9]. Устанавливали ущерб от снижения стоимости животного в результате переболевания, ущерб, предотвращенный в результате комплекса лечебных мероприятий, совокупность расходов – затрат на проведение ветеринарных мероприятий, эффект и эффективность на один рубль затрат.

Введение в схему лечения кошек с хронической почечной недостаточностью препарата ипакитине ускоряет улучшение общего состояния животных на 10,0 %. Это

обусловило разную величину снижения стоимости кошек (заявленную владельцами животных) в результате переболевания: в первой опытной группе она составила 6000 руб., во второй – 5400 руб. Поэтому стоимость переболевших кошек в разных группах отличалась. Это, естественно [9], повлияло на величину фактического экономического ущерба, который в первой опытной группе был равен 60000 руб., во второй – 54000 руб., разница составляла 10 %.

При расчете ущерба, предотвращенного в результате лечебных мероприятий, необходимо исходить из коэффициента летальности. Его определяли, исходя из накопленного опыта выздоровления и летальности кошек, подвергнутых лечению при данной патологии в условиях учреждения, считали равным 0,7. Предотвращенный экономический ущерб в контрольной группе составил 202500 руб., в опытной – 208500 руб., разница – 2,96 %.

Диагностические услуги, оказываемые учреждением, включали первичный приём терапевта (600 руб.), повторный приём (1100 руб. за два повторных приёма), взятие крови – три раза за период наблюдения (600 руб.), общий анализ крови (2100 руб. за период наблюдения), биохимическое исследование крови (4500 руб. за период наблюдения), ультразвуковое сканирование брюшной полости (1800 руб. за период наблюдения). Общая стоимость диагностических услуг в каждой группе составила 10700 руб. в расчёте на одну голову, 107000 руб. – на группу кошек.

В таблице 1 представлены затраты на проведение лечебных мероприятий. В затраты на приобретение препарата включены расходы согласно фактическому использованию препарата. Если препарат реализовывали в промышленной упаковке, остатки утилизировал владелец, стоимость учитывалась за весь объем препарата. В затраты на оплату услуг включена стоимость услуг, которые были оказаны в связи с введением кошкам препаратов.

Таблица 1

Затраты на проведение лечебных мероприятий, руб. на одну голову

Препарат	Затраты на приобретение препарата	Затраты на оплату услуг	Итого
Стерофундин	1600	3800	5400
Дюфалайт			
Цианокобаламин (витамин B_{12})	140	539	679
Телмисартан	100	-	100
Итого	1840	4339	6179

Из данных таблицы следует, что стоимость лечебных мероприятий, включая затраты на приобретение лекарственных препаратов и оплаты услуг по их введению, составили 6179 руб. в расчёте на одну кошку, на всех кошек – 61790 руб. Затраты на переход с рациона, который был до лечения, на рекомендуемый корм, оказались примерно одинаковыми, поэтому никакой экономии затрат, а также дополнительных затрат не было. Стоимость одной банки ипакитине, расходуемой за курс лечения, составила 3900 руб. на голову, 39000 – на группу кошек. Следовательно, за счет материальных затрат общие расходы, связанные с лечением кошек при хронической почечной недостаточности, в опытной группе были на 23,11 % выше.

Экономический эффект от проведения ветеринарных мероприятий, в контрольной группе был равен 33710 руб., в 47,48 раза выше, в опытной группе, в которой составлял 710,0 руб. Несмотря на сокращение срока выздоровления животных, обусловливавшего увеличение величины предотвращенного ущерба в опытной группе, более высокие ветеринарные затраты влияют на снижение уровня экономического эффекта. Но в любом случае, проведение ветеринарных мероприятий с учётом заявленной владельцами

стоимости кошек, эффективно.

В результате экономическая эффективность ветеринарных мероприятий по лечению кошек при хронической почечной недостаточности в контрольной группе составила 0,20 руб., в опытной – 0,003 руб., была в 58,45 раза выше.

Более эффективное лечение кошек опытной группы обусловило снижение величины фактического экономического ущерба в результате переболевания животных на 10 %, увеличение предотвращенного ущерба на 2,96 %. Экономическая эффективность диагностических и лечебных мероприятий при хронической почечной недостаточности кошек, с применением стерофундина, дюфалайта, цианокобаламина (витамина B_{12}), телмисартана составила 0,20 руб. на один рубль затрат, с введением в схему лечения ипакитине - 0,003 руб. на один рубль затрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zhuravel, N. A. Economic assessment of stress prevention in broiler chickens in the pre-slaughter period / N. A. Zhuravel, A. V. Miftakhutdinov, S. F. Sukhanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012056. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012056.
2. Экономическое обоснование профилактических обработок норок против заразных болезней / Н. А. Журавель, Н. А. Мифтахутдинова, Н. М. Колобкова [и др.] // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии : Материалы международных научно-практических конференций: сборник научных трудов. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – С. 71-75.
3. Экономическая эффективность лечебно-профилактических мероприятий при эймериозе птиц в условиях птицефабрики / Д. М. Максимович, Н. А. Журавель, В. В. Журавель, О. В. Наумова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 174-178.
4. Епанчинцева, О. В. Эффективность лечебных и профилактических мероприятий при заразных болезнях мелких непродуктивных животных / О. В. Епанчинцева, Д. М. Максимович, А. В. Бучель // Ветеринарные и биологические науки - агропромышленному комплексу России : Материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 69-77.
5. Ситникова, А. Г. Бабезиоз собак в советском районе г. Новосибирска / А. Г. Ситникова, А. С. Димова // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 90-92.
6. Динамика клинико-гематологических показателей собак при циррозе печени на фоне разных схем терапии / Д. М. Максимович, Н. А. Журавель, О. В. Наумова, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 4. – С. 538-544.
7. Наумова, О. В. Оценка эффективности схем и методов лечения кошек при остром панкреатите / О. В. Наумова, Д. М. Максимович, Н. А. Журавель // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 253, № 1. – С. 195-200.
8. Сравнительная оценка эффективности схем лечения кошек, больных циститом / Н. А. Журавель, О. В. Наумова, Д. М. Максимович, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 251-255.
9. Журавель, Н. А. Особенности определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях непродуктивных животных / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и биологии : Материалы международной научно-практической

конференции: сборник научных трудов. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2007. – С. 144-146.
10. Никитин, И. Н. Экономический анализ ущерба от болезней собак в Казани / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова // Ветеринарный врач. – 2006. – № 1. – С. 70-72.

УДК 636.09

БЕШЕНСТВО ЖИВОТНЫХ

Л.А. Очирова, канд. вет. наук, доцент
Э.Б. Бадлуев, преподаватель
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Аннотация. Статья посвящена изучению бешенства – это природно-очаговая особо опасная вирусная болезнь. Современная эпизоотическая ситуация в целом стране чаще всего зависит от мест обитания, численности диких плотоядных животных, так как они являются природными резервуарами бешенства. В статье представлены данные эпизоотической ситуации бешенства на территории Российской Федерации за период 2004-2022 годы, среди разных видов животных: сельскохозяйственных, домашних и диких. А также представлены данные по распространению бешенства в Республике Бурятия с 2011 по 2022 годы. Данные эпизоотической ситуации по бешенству изучали на официальном сайте Россельхознадзора и ФГБУ «ВНИИЗЖ». В данной работе использовали открытую информацию данных СМИ. В процессе эпизоотологического исследования использовали эпизоотический метод: сравнительно-историческое и сравнительно-географическое описания, эпизоотическое обследование.

Ключевые слова: бешенство, вирус, эпизоотическая ситуация, вакцинация, дикие плотоядные животные.

Бешенство или рабиес, устаревшее название – водобоязнь или гидрофобия – природно-очаговое особо опасное смертельное инфекционное заболевание теплокровных животных, а также человека, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, агрессивным поведением, слюнотечением и параличами. Развитие бешенства подразделяются на три стадии: продромальная, возбуждения и стадия параличей. Продромальная стадия характеризуется повышением чувствительности восприимчивых животных к шуму, свету, прикосновениям, изменением и снижением аппетита, нарушением зрения, повышением температуры тела. Восприимчивые животные перестают пить, прячутся. Продромальная стадия длится от 12 часов до 3 суток. Следующая стадия возбуждения характеризуется приступами агрессии, расстройствами чувствительности, оглумоподобным состоянием. Наблюдаются судороги, парезы жевательных мышц и мышц глотки, слюнотечение, сужение зрачков, затрудненное дыхание, учащенные позывы к мочеиспусканию, слабость. Стадия возбуждения длится от 3 до 4 суток. Стадия параличей характеризуется снижением или исчезновением болевой чувствительности, понижением температуры тела, слюнотечением, параличами глотки, языка, мышц челюсти и конечностей. Стадия параличей длится до 4 суток. Исход болезни летальный [1].

Возбудителем бешенства является нейротропный вирус рода Lyssavirus семейства Rhabdoviridae порядка Mononegavirales. Данный возбудитель устойчив к температурам ниже 0°С, разрушается при температуре 60°С через 10 минут, при температуре 100°С - мгновенно. Инкубационный период болезни составляет от 14 до 60 календарных дней. Источником возбудителя являются больные и находящиеся в инкубационном периоде болезни восприимчивые животные, которые выделяют вирус со слюной. Резервуаром

возбудителя являются восприимчивые животные дикие хищники собачьих (лисы, енотовидная собака, волк), летучие мыши, собаки. Наиболее восприимчивые животные - это лисы, волки, коты, собаки, крупный рогатый скот. Передача возбудителя осуществляется контактным путем (при покусе больным восприимчивым животным или при попадании его слюны на поврежденную кожу или слизистую оболочку). Факторами передачи возбудителя являются слюна больных восприимчивых животных, трупы павших от бешенства восприимчивых животных, материально-технические средства и объекты внешней среды, контаминированные возбудителем. Инфицированное животное выделяет огромное количество вируса вместе с секретом слюнных желез [2].

Впервые описаны случаи смерти от укусов собак 2300 г. до н.э. в 400 году до н.э. Аристотель про эту болезнь, что «собаки как будто теряют разум и любой, кого они укусят тоже заболевают». В древнем Риме возбудителя бешенства впервые назвали вирусом. Знаменитый римский врач Цельс обрабатывал раны прижиганием места укуса и этот метод лечения был единственным в течение 18 веков. К 900 г. сирийские и арабские врачи указывали на клинический признак – боязнь воды. В средние века в Европе бешенство встречалось часто. Затем бешенство перебралась в Америку. В 1703 г. бешенство обнаружили у священника из Испании. В середине 18 века страх перед болезнью был так велик, что в Британии, Франции, Испании и Италии выдавали разрешение на бесконтрольный отстрел собак и волков. К началу 19 века бешенство появилось в Южной Америке и впервые документально отражена в России. В 19 веке бешенство было зарегистрировано во всех регионах планеты, кроме Антарктиды и Австралии [3, 4].

Целью наших исследований явилось изучение эпизоотической ситуации бешенства на территории Российской Федерации, в том числе и в Республике Бурятия.

Материалы и методы. Эпизоотическую ситуацию в Российской Федерации по бешенству изучали на официальном сайте Россельхознадзора и ФГБУ «ВНИИЗЖ» в период с 2004 по 2023 годы. В работе использовали открытую информацию данных СМИ. В процессе эпизоотологического исследования использовали эпизоотический метод: сравнительно-историческое и сравнительно-географическое описания, эпизоотическое обследование.

Результаты исследований. По данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора и ФГБУ «ВНИИЗЖ» годовая динамика неблагополучия по бешенству животных в Российской Федерации за период с 2004 по 2022 годы выглядела следующим образом (рис. 1).

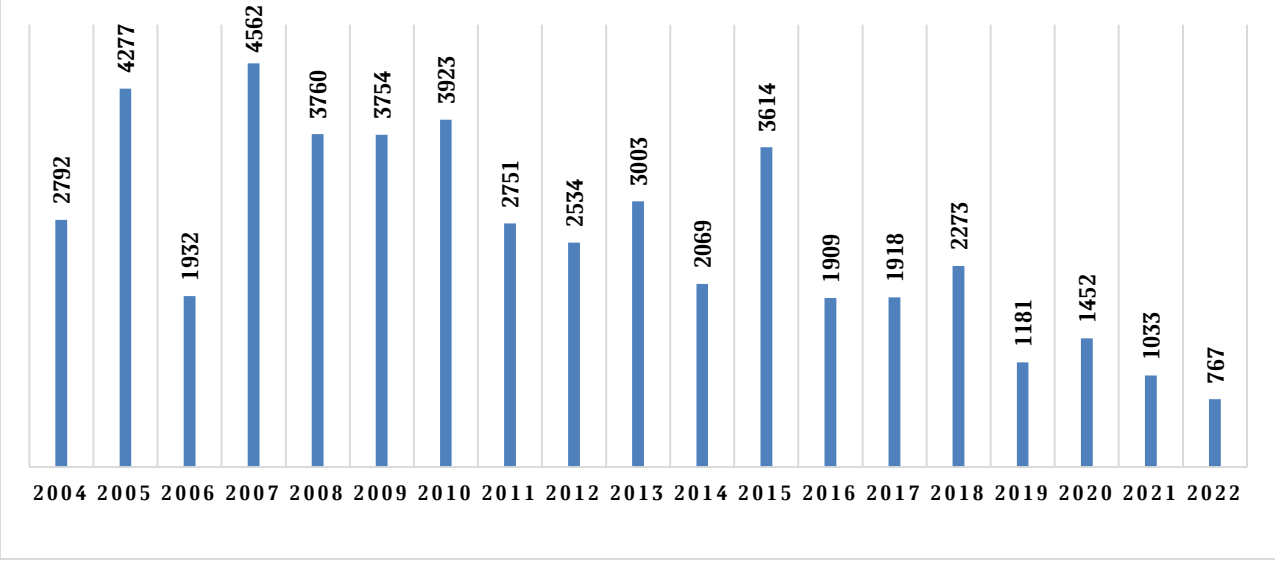


Рисунок 1 – Число неблагополучных пунктов по бешенству животных в Российской Федерации за 2004-2022 гг.

Как, видно из рисунка 1 неблагополучных пунктов в 2022 году составило 767, из них дикой природе – 387, домашние плотоядные – 326 и сельскохозяйственные– 54. Число заболевших животных бешенством отображены на рисунке 2.

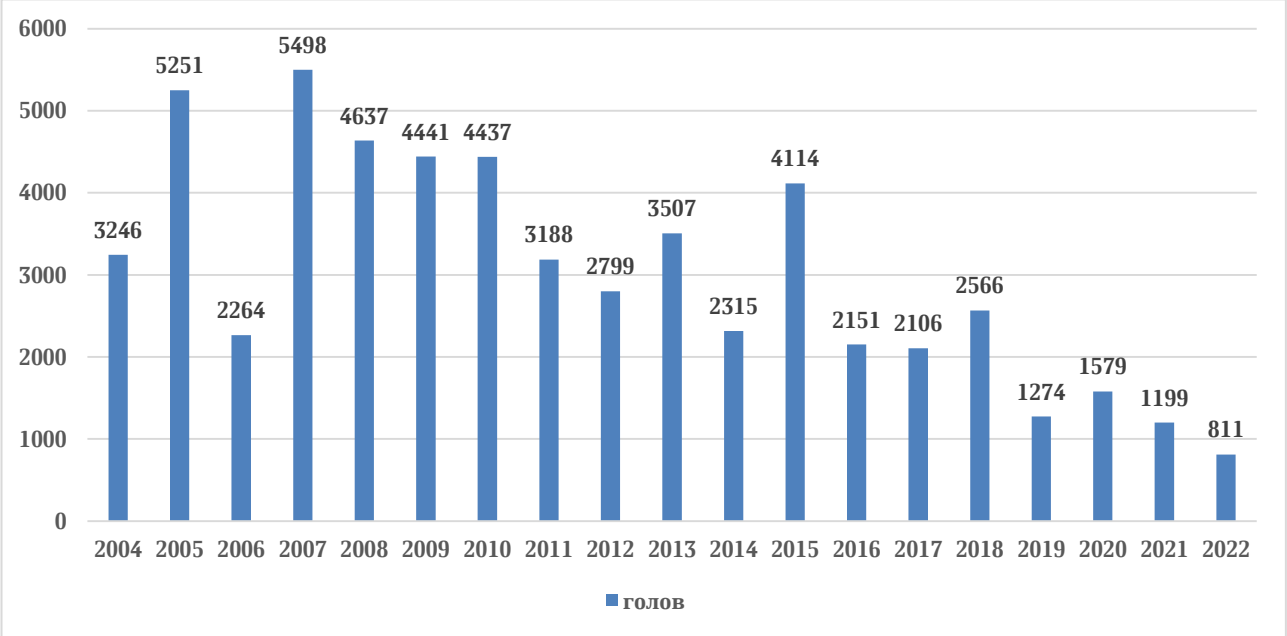


Рисунок 2 – Годовая динамика заболеваемости по бешенству животных в Российской Федерации за период с 2004-2022 гг.

По данным информационно-аналитического обзора по бешенству животных в России за период наблюдений с 1960 по 2022 гг. В большинстве регионов регистрировали низкую плотность инфекции, что свидетельствовало о снижении интенсивности эпизоотического процесса. В 2019-2022 гг. на большинстве территорий отмечено снижение плотности популяции хищников, – активных участников эпизоотического процесса в природных очагах инфекции. Многолетние усилия по проведению оральной вакцинации диких псовых также могли способствовать снижению числа их заболеваний. Тем не менее, число благополучных регионов в 2022 году не увеличилось и составило всего 25 субъектов. В отдельных субъектах Российской Федерации, на фоне их длительного благополучия, единичные случаи заражения животных установлены в ходе мониторинга состояния природных очагов. В 2022 году на территории Российской Федерации сохранялась наблюдаемая с

2008 года отмечена тенденция снижения активности эпизоотического процесса в Российской Федерации. За последние 22 года наименьшее число случаев бешенства у животных регистрировали в 2019, что составило 1274 случая и в 2021 -1199 случаев, что было в 2,3-2,5 раз меньше среднего многолетнего показателя. Самое низкое число заболеваний животных отметили в 2022 году: 811 (рис. 2), что было в 3,7 раза меньше среднемноголетнего показателя. Это самый низкий показатель заболеваний животных, установлен с 1960 года. Число неблагополучных пунктов в 2022 году составило 767 и сократилось в 1,5 раза относительно 2021 года [5].

В результате сравнительно-исторического исследования А.М. Третьяков, П.И. Евдокимов, С.С. Бурдуковский (2019) установили, что с 1981 по 2011 годы Республика Бурятия являлась благополучным по бешенству. В 1981 году было зарегистрировано бешенство в Еравнинском районе у собаки, который укусил мальчика, впоследствии он умер. В 2011 году Закаменском районе зарегистрировано бешенство у трех коров. В 2012 году бешенство вновь была зарегистрирована в Закаменском районе в двух эпизоотических очагах у 4 коров, 1 собаки и 2 лисиц. В 2013 году было зарегистрировано

три эпизоотических очага в двух районах: Закаменский и Джидинский получили положительные результаты у 2 волков и 1 лисы (табл. 1) [6, 7].

В 2014-2016 годах бешенство в республике не регистрировалось. 2017 году По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2018 году было зарегистрировано 85 лабораторно подтвержденных случаев бешенства среди диких плотоядных, сельскохозяйственных и домашних животных на территории 6 районов республики: Мухоршибирский, Бичурский, Джидинский, Тарбагатайский, Заиграевский, Иволгинский. Из них по видам животных: КРС – 45; МРС – 1; лошадь – 2; собака – 2; лиса - 31, корсак – 2, волк – 2 головы [8].

Таблица 1

Эпизоотическая ситуация по бешенству в Республике Бурятия за 2011-2022 гг.

Годы	Количество неблагополучных районов	Количество эпизоотических очагов	Число заболевших животных
2011	1	2	КРС – 3; собаки – 1; лиса - 6, барсук - 1; волк - 1;
2012	1	2	КРС - 4; собака - 1; лиса -1; волк - 1
2013	2	3	Волк - 2; лиса - 1
2014	-	-	-
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	6	28	КРС - 17; собака – 1; лиса – 24
2018	6	56	КРС – 45; МРС – 1; лошадь – 2; собака – 2; лиса - 34, корсак – 2, волк – 2
2019	4	10	КРС - 4; собака – 1; кошка – 1; лиса - 4;
2020	5	20	КРС - 3; собака - 1; лиса - 16;
2021	3		КРС - 1; лиса – 3
2022	-	-	-

В 2019 году зарегистрировано 8 неблагополучных пунктов с 10 эпизоотическими очагами в 4 районах республики: Бичурский, Заиграевский, Тарбагатайский и Селенгинский. Бешенством заболели КРС – 4; собака – 1; кошка – 1 и лиса – 4. В 2020 году было зарегистрировано 20 лабораторно подтвержденных случаев бешенства среди диких плотоядных, сельскохозяйственных и домашних животных на территории 5 районов республики и г. Улан-Удэ. Из них по видам животных: КРС – 3; собака – 1; лиса - 16,. В эпизоотический процесс были вовлечены 5 райнов: Заиграевский - 1 КРС, 8 лис, 1 собака, Тарбагатайский - 1 КРС, 2 лисы, Мухоршибирский - 1 лиса, Иволгинский - 4 лисы, Селенгинский - 1 КРС, г. Улан-Удэ (п. Восточный) – 1 лиса. В 2021г. было зарегистрировано 4 лабораторно подтвержденных случая бешенства животных на территории 3 районов республики: Кяхтинский, Кижингинский и Муйский. В 2022 году случаи бешенства на территории республики не зарегистрированы.

Для профилактики бешенства животных в природной среде в республике ветеринарной службой республики совместно с Бурприроднадзором впервые была применена оральная вакцинация диких плотоядных животных. Вакцина представляла собой брикеты общей массой 25-30 г, от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, состоящие из вакцины против бешенства, упакованная в капсулу и спрятанная внутри вкусной приманки. Раскладку вакцин проводили из расчета 25 доз на 1 кв. км [9]. В 2019 году согласно Государственного доклада Роспотребнадзора для 2-х этапной барьерной оральной иммунизации против бешенства диких плотоядных животных было использовано 282600 доз вакцины, в 2021 году – 376800 доз, в 2022 году – 339120 доз [8].

Заключение. Для профилактики и предотвращения бешенства в республике государственной ветеринарной службой совместно с Бурприроднадзором необходимо продолжить проведение оральной вакцинации диких плотоядных животных, а также мероприятия по регулированию численности диких плотоядных, постоянно отслеживать миграцию лис, так как они являются основным резервуаром вируса бешенства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 25.11.2020 № 705 «Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов бешенства».
2. Бешенство [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://ivethelp.ru/veterinary/beshenstvo/?ysclid=lrvjy9b2nd707108756
3. Бешенство, краткая историческая справка [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://mosk-vet.ru/opb/art.php?ID=979&ysclid=lrx3ozempv752883019
4. Вирус бешенства: история открытия Электронный ресурс]. Режим доступа : https://medaboutme.ru/articles/virus_beshenstva_istoriya_otkrytiya/?ysclid=lrx47fx057719375344
5. Письмо Роспотребнадзора № 02/16523-2023-32 от 28.09.2023 Приложение 1 «Эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация по бешенству в Российской Федерации (Информационно-аналитическое обзор)» [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://oniipi.org/wp-content/uploads/2023/10/55-50%CC%B8921-2023_28.09.2023_%D0%9E-%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%BF%D0%BE-%D0%B1%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%83-%D0%B2-%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9-%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-__.pdf
6. Третьяков, А. М. Эпизоотология бешенства в Республике Бурятия / А. М. Третьяков, П. И. Евдокимов, С. С. Бурдуковский // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 1(142). – С. 81-85. – EDN YZCQTR.
7. Очирова Л.А. Эпизоотическая обстановка по бешенству в Республике Бурятия /Л.А. Очирова, А.Б. Будаева, О.А. Зверева, Д.В. Калугин // Сб. научных докладов XVI межд. Научно-практическая конференция «Аграрная наука-сельскохозяйственному производству Монголии, Сибирского региона, Казахстана и Болгарии». – 2013. – Ч. 2. – С. 168-169.
8. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2018 году [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://03.rospotrebnadzor.ru/content/222/11119/
9. Дармаев, А. Д. Вакцинация диких плотоядных в профилактике бешенства в Республике Бурятия / А. Д. Дармаев, О. Б. Бадмаева, П. И. Евдокимов // Вестник ИрГСХА. – 2020. – № 98. – С. 27-35. – EDN XIQRNE.

УДК 636.09

БРУЦЕЛЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Л.А. Очирова, канд. вет. наук, доцент
А. Дагбаев, студент
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Аннотация. Статья посвящена изучению бруцеллеза крупного рогатого скота. Среди наиболее распространенных заболеваний сельскохозяйственных животных в России основную позицию занимает бруцеллез – социально опасное, хронически протекающая зооантропонозная болезнь, наносящая значительный социально-экономический ущерб. Данное заболевание очень трудно диагностировать так, как клинические признаки бруцеллеза у животных отсутствуют, за исключением абортов и

мертворожденных. У человека бруцеллез проявляется как инфекционно-аллергическое заболевание, протекающее преимущественно поражением опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной и половой систем, а у животных выявить эти изменения очень сложно. В данной статье представлен анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота в Российской Федерации за 2004 – 2022 годы с указанием неблагополучных пунктов и динамика заболеваемости бруцеллезом животных за эти же периоды. А также дана динамика неблагополучных пунктов в Республике Бурятия за периоды с 1982 года по 2023 годы. Выявление заболевших животных и неблагополучных пунктов не только не снижается, но и отмечается длительное неблагополучие хозяйств, что требует пересмотра и совершенствования мер профилактики данного заболевания.

Ключевые слова: бруцеллез, крупный рогатый скот, диагностические исследования.

Бруцеллез – это зоонозная, хронически протекающая инфекционная болезнь животных, характеризующаяся абортами (у свиноматок – мумификацией плодов), рождением мертвого или нежизнеспособного приплода, орхитами, эпидидимитами, артритами и бурситами (при инфекционном эпидидимите баранов возможно увеличение семенников в объеме в 3-5 раз). Клинические признаки болезни проявляются при достижении животными половой зрелости. Возможно бессимптомное течение болезни (при инфекционном эпидидимите баранов бессимптомное течение отмечается у ярок, овец, не осемененных после отъема ягнят, и у ягнят до 12-месячного возраста). Возбудителем бруцеллеза (включая инфекционный эпидидимит баранов) являются бактерии рода Brucella, видов Brucella abortus, Brucella melitensis, Brucella suis, Brucella ovis (вызывает инфекционный эпидидимит баранов), Brucella canis [1].

Возбудитель бруцеллеза устойчив к воздействию факторов внешней среды, сохраняется в молоке до 10 дней, в сливочном масле - до 35 дней, во внутренних органах, костях, мышцах и лимфатических узлах инфицированных туш - до 60 дней, в шерсти, смушках - до 120 дней. Представляет собой неподвижную полиморфную грамотрицательную бактерию шаровидной, овоидной или палочковидной формы, располагаются одиночно, парами, короткими цепочками, небольшими скоплениями. Погибают: в молоке при 65°С через 30 минут, при 75°С - через 20 секунд, при 90°С - через 1 секунду; в мясе при 60°С - через 30 минут, при 70°С - через 10 минут, при 85°С - через 5 минут, при 100°С - в течение 1 минуты; в кормах при 90°С - через 60 минут, при 100°С - через 30 минут; в пухе при 111°С - в течение 30 минут. В почве сохраняет жизнеспособность до 100 дней, в воде – до 114 дней [1, 2].

Резервуаром бруцеллеза являются животные, источником заражения для человека преимущественно являются козы, овцы, коровы и свиньи. В некоторых случаях возможна передача от лошадей, верблюдов, некоторых других животных. Выделение возбудителя больными животными происходит с испражнениями (кал, моча), молоком, амниотической жидкостью. Передача инфекции осуществляется преимущественно фекально-оральным механизмом, чаще всего пищевым и водным путем, в некоторых случаях возможна реализация контактно-бытового (при внедрении возбудителя через микротравмы кожи и слизистых оболочек) и аэрогенного (при вдыхании инфицированной пыли) пути. Инкубационный период при бруцеллезе составляет от 2 до 4 недель, при инфекционном эпидидимите баранов - от 3 до 17 недель [1, 2].

По данным А.Х. Найманова и др. (2023) в нашей стране на борьбу с бруцеллезом внедрены 5 вакцин, по мнению авторов вакцинопрофилактика перестала оказывать ожидаемый эффект по причине снижения охвата поголовья прививками. Это подтверждают медицинские специалисты, так как отмечается ухудшение ситуации по бруцеллезу связано со снижением обхвата поголовья вакцинациями и диагностическими исследованиями [3]. Некоторые ученые при анализе эпизоотической ситуации по

бруцеллезу в нашей стране требуют серьезной переоценки эффективности мероприятий, предупреждающих заболевание и возникновение новых неблагополучных пунктов [4, 5].

Целью наших исследований явилось проведение анализа бруцеллеза животных на территории Российской Федерации, в том числе и в Республике Бурятия.

Материалы и методы. Эпизоотическую ситуацию в Российской Федерации по бруцеллезу изучали на официальном сайте Россельхознадзора в период с 2004 по 2022 годы. В работе использовали открытую информацию данных СМИ. В процессе эпизоотологического исследования использовали эпизоотический метод: сравнительно-историческое и сравнительно-географическое описания, эпизоотическое обследование.

Результаты исследований. При проведении анализа статистических данных информационно-аналитического центра Россельхознадзора показала, что в среднем за период с 2004 года по 2022 годы в Российской Федерации выявилось 310 неблагополучных пунктов ежегодна с пиковыми значениями в 2014 году, которая составила 682. Минимальное количество выявленных неблагополучных пунктов отмечалось в эти периоды с 2004 по 2009 годы (рис. 1). Количество неблагополучных пунктов в 2014 году увеличилось почти в 1,9 раз по сравнению с 2013 годом. Как видно из рисунка показатели в 2013 составляло 367, то в 2014 году стало – 682. За последние годы отмечается уменьшение неблагополучных пунктов, так в 2021 году уменьшилось в 1,8 раз по сравнению с предыдущим 2020 годом.

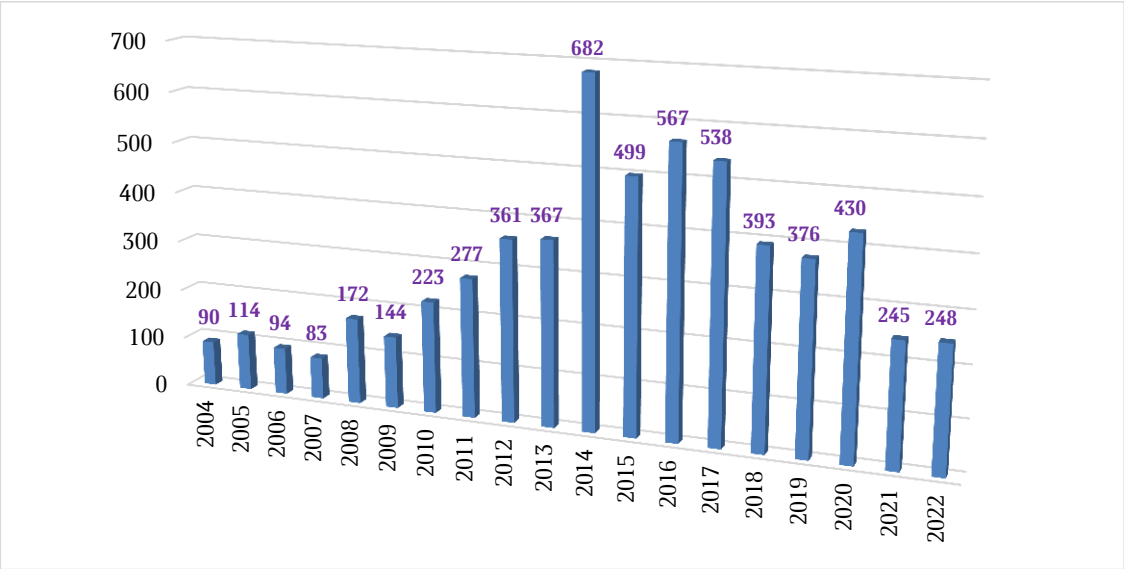


Рисунок 1 – Количество неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного рогатого скота в Российской Федерации за 2004-2022 гг.

За указанный период с 2004 по 2022 года в среднем за год заболело почти 8600 голов крупного рогатого скота с пиковыми значениями в 2013 и 2014 годах. По данным рисунка 2 видно, что заболело в 2013 году 13835 голов, а в 2014 зарегистрировано 13020 больных животных. Последующие годы идет постепенное снижение количества больных животных бруцеллезом и наименьший показатель был выявлен в 2018 году, где заболело 5854 голов крупного рогатого скота. И вновь в 2020 году отмечается резкий скачок больных животных почти в 1,5 раза. Так, как бруцеллез у животных проходит бессимптомно, и выявление болезни проводится при проведении диагностических исследований. Диагностические исследования на выявление бруцеллеза в нашей стране проводят при помощи серологических исследований в соответствии с ветеринарными правилами с применением следующих методов: Розбенгал пробы (РБП), реакции агглютинации (РА), реакция связывания комплемента (РСК), реакция длительного связывания комплемента (РДСК), реакция непрямой гемагглютинации (РНГА),

иммуноферментный анализ (ИФА), кольцевая реакция на бруцеллез (КР) с молоком, реакция иммунодиффузии с О-полисахаридным антигеном (РИД), иммунохроматографический анализ (ИХА) [1].

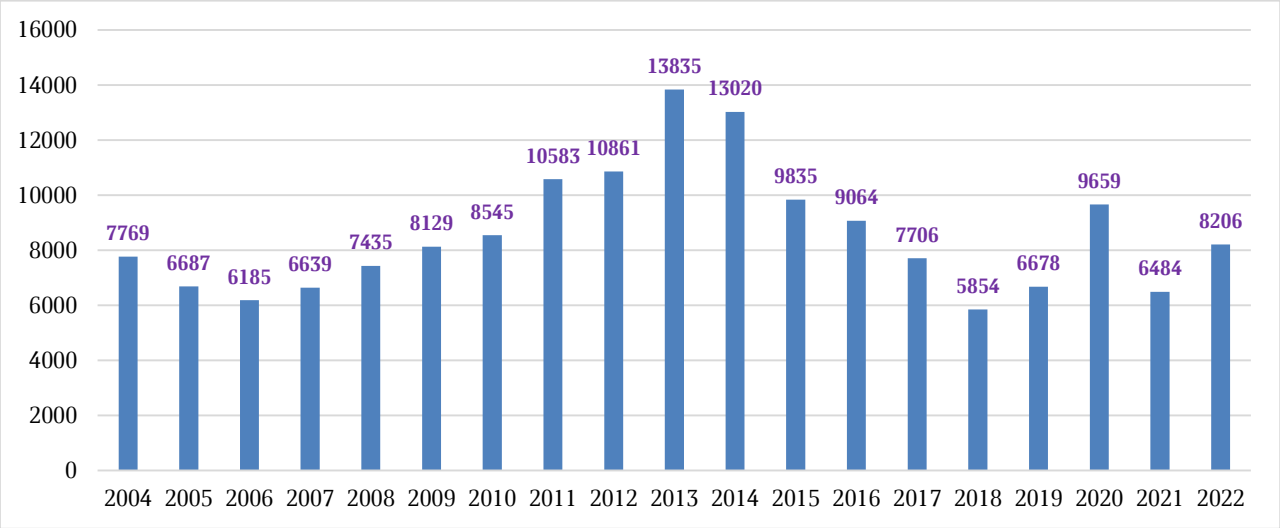


Рисунок 2 – Динамика заболеваемости по бруцеллезу крупного рогатого скота в Российской Федерации за 2004-2022 гг.

Ухудшение эпизоотической ситуации в нашей стране по бруцеллезу состоит в слабой эффективности оздоровительных мероприятий. Для достоверного статистического анализа и прогнозирования наиболее применимы данные об исследованных и положительно реагирующих животных. Информация о числе неблагополучных пунктов отражает, скорее всего, движение налагающих и снимающих ограничений по бруцеллезу. Зачастую в хозяйствах, неблагополучных по бруцеллезу, количество заболевших животных существенно ниже, чем в соседних районах, где много больных животных и вместе с тем нет неблагополучных пунктов, и наоборот. Например, в 2008 и 2010 гг. неблагополучные пункты выявили соответственно в 22 и 20 субъектах Российской Федерации, тогда как заболевших животных – в 30. В данных о количестве заболевших и сданных на убой животных также прослеживается движения, связанные с тем, что после получения положительных результатов диагностических исследований для отнесения животных к «заболевшим» необходимо прохождение определенных административных инстанций, налагающих и снимающих ограничения. Это ситуация нередко затягивает своевременное проведение оздоровительных мероприятий и существенно искажает истинную ситуацию по бруцеллезу. Так, например, при анализе официальной отчетности по результатам диагностики, изменению количества неблагополучных пунктов и заболевших животных в отдельных регионах в определенные годы можно отметить несовпадение этих показателей. Результаты диагностических исследований более объективно отражают истинную ситуацию по бруцеллезу.

В Республике Бурятия по данным А.М. Третьякова, А.Ж. Норбоева и П.И. Евдокимова (2013) дана динамика неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного рогатого скота в период с 1982 по 2006 гг., которые отражены на рисунке 3 [6]. В динамике виден резкий скачок неблагополучных пунктов в 2011 году, связанная с ввозом из Республики Калмыкия крупного рогатого скота без согласования ветеринарных специалистов в Джидинский район.

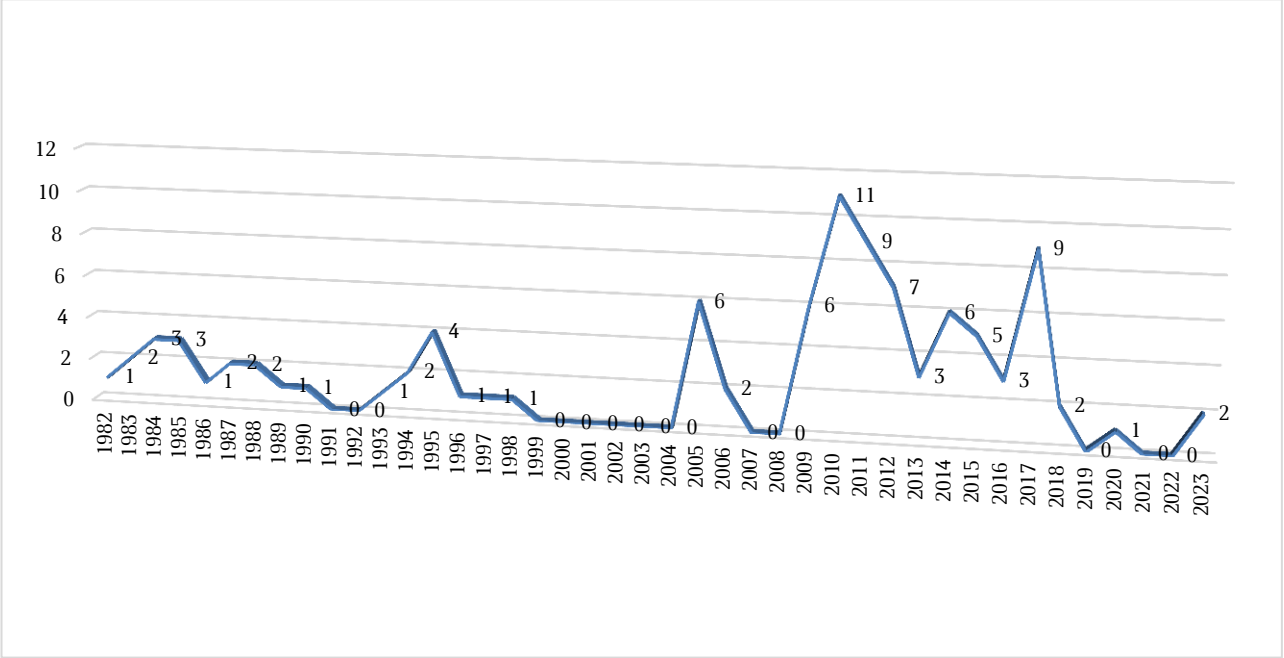


Рисунок 3 – Количество неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного рогатого скота в Республике Бурятия за 1982-2023 гг.

С начала 2023 года по результатам лабораторных исследований в Джидинском районе выявлено 106 голов крупного рогатого скота больных бруцеллезом, было зарегистрировано 2 неблагополучных пункта на территории сельских поселений «Енхорское» и «Боцинское» с четырьми эпизоотическими очагами.

В соответствии с государственным докладом Роспотребнадзора последний раз случаи заболевания бруцеллёзом людей в Бурятии отмечались в 1962 году. В середине XX века инфекция имела широкое распространение. Так, в 1949-м её обнаружили у 309 жителей республики. В Джидинском районе Бурятии в очагах распространения бруцеллеза выявлены три человека заболевших этой инфекцией [7].

Заключение. Для профилактики и предотвращения данного заболевания необходимо проводить анализ эпизоотической ситуации приграничных регионов и проводить строгий контроль за передвижением животных, кормов, биологических материалов. Необходимо проводить вакцинацию всех видов животных с полным охватом, содержащихся в организациях всех форм собственности. Основная версия возникновения очагов - несанкционированный ввоз больного скота в хозяйства без согласования с ветеринарной службой и Россельхознадзором. "Еще одна версия - перепасы зараженного поголовья с животными из соседних хозяйств, что влечет за собой дальнейшее распространение болезни", - отметили в министерстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 08.09.2020 № 533 «Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов бруцеллеза (включая инфекционный эпидидимит баранов)».
2. Бруцеллез. Современное состояние проблемы : монография /под ред. Г.Г. Онищенко, А.Н. Куличенко. – Ставрополь: ООО «Губерния». – 2019. – 336 с.
3. Современное состояние по борьбе с бруцеллезом сельскохозяйственных животных / А. Х. Найманов, М. И. Искандаров, А. И. Федоров [и др.] // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. – 2023. – № 83. – С. 101-107. – DOI 10.31016/viev-2023-83-1-17. – EDN UVFDIG.
4. Бруцеллез сельскохозяйственных животных в Российской Федерации / М. И. Гулюкин, М.

П. Альбертян, М. И. Искандаров [и др.] // Ветеринария. – 2013. – № 6. – С. 23-28. – EDN QIKDDJ.
5. Очирова, Л. А. Экспертная оценка эпизоотической ситуации в республике Бурятия за 2010 год / Л. А. Очирова, А. Б. Будаева // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2012. – № 2(27). – С. 14-18. – EDN OZEKTR.
6. Третьяков, А. М. Эпизоотологические аспекты бруцеллеза крупного рогатого скота в Республике Бурятия / А. М. Третьяков, А. Ж. Норбоев, П. И. Евдокимов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2013. – № 2(31). – С. 15-18. – EDN QBUDTZ.
7. Государственный доклад Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2010-2023 гг.»

УДК 636.09

НОДУЛЯРНЫЙ ДЕРМАТИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Л.А. Очирова, канд. вет. наук, доцент
Э.Б. Бадлуев, преподаватель
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Аннотация. Статья посвящена изучению нодулярного дерматита крупного рогатого скота – вирусная инфекционная болезнь, сопровождающаяся лихорадкой, отеком подкожной соединительной ткани, поражением глаз, слизистой оболочки дыхательного и пищеварительного трактов, образованием болезненных узелковых поражений кожи (бугры) разного диаметра. По мере развития инфекции бугры появляются в области паха и на вымени. В ряде случаев наблюдают отечную форму заболевания. Число узелков колеблется от десяти до нескольких сотен. Их легко можно прощупать, хорошо заметны узелки у животных в местах с гладкой короткой шерстью, на бесшерстных или слабо покрытых шерстью участках. Иногда отмечается сливание узелков. Через несколько часов после появления по краям узелков начинает отделяться эпидермис, а в центре образуется характерная впадина и начинается некроз ткани. Некротические участки окаймлены валиком шириной 1-3 мм, состоящим из грануляционной ткани. Через 7-20 дней после появления узелка некротизированный участок секвестируется, и его можно извлечь или, подсыхая, он отпадает. Тогда он будет иметь вид пробки размером 1 × 2 см.

Ключевые слова: нодулярный дерматит, заразный узелковый дерматит, .

Нодулярный дерматит крупного рогатого скота, кожная бугорчатка, кожно-узелковая сыпь или заразный узелковый дерматит – трансмиссивная контагиозная вирусная болезнь крупного рогатого скота, возбудителем является ДНК-содержащий оболочечный вирус семейства Poxviridae рода Capripoxvirus, характеризующаяся лихорадкой, отеком подкожной соединительной ткани и органов, образованием на коже специфических узелков (бугорков), поражением глаз, слизистой оболочки дыхательного и пищеварительного трактов. Протекает остро, подостро и бессимптомно. При остром течении болезни отмечается лихорадка с повышением температуры тела до 40°С, длящимся от 4 до 14 суток, образование узелковых уплотнений, эрозий на коже, слизистых оболочках органов дыхания, воспроизводства и пищеварения, увеличение лимфатических узлов, отек конечностей, поражение глаз, снижение удоев. Клиническими признаками подострого течения болезни является лихорадка, длящаяся от 2 до 5 суток, потеря аппетита. Бессимптомное течение болезни характеризуется отсутствием клинических признаков и сопровождается вирусоносительством [1].

Инкубационный период заразного узелкового дерматита составляет до 28 дней, чаще 7-10 дней. Продромальный период короткий. При острой форме в начальной стадии

болезни у животного с повышением температуры тела происходит снижение аппетита, появляется слезотечение, серозно-слизистые выделения из носа. Через 48 часов на коже шеи, груди, живота, конечностей, головы образуются болезненные узелковые поражения кожи Необходимо отметить, что клинически болезнь может проявляться лишь у 50% инфицированного скота, что обусловливает высокую вероятность скрытого вирусоносительства [2].

Передача возбудителя осуществляется контактным, трансмиссивным, половым и ятрогенным путями. Факторами передачи возбудителя являются продукты убоя, полученные от больных восприимчивых животных, секреты и экскреты больных восприимчивых животных, кровососущие насекомые, являющиеся переносчиками возбудителя, возможна механическая передача возбудителя членистоногими различных видов, а также через другие объекты внешней среды, контаминированные возбудителем [3]. Возбудители нодулярного дерматита не отличаются половыми или прочими предпочтениями, поэтому одинаково поражают любых особей крупного рогатого скота. Кроме того, развитие недуга не имеет сезонного либо закономерного характера, поэтому контролировать вспышки инфекций на сегодня практически невозможно.

Основаниями для подозрения на нодулярный дерматит являются:

– наличие у восприимчивых животных клинических признаков и (или) патологоанатомических изменений, характерных для заразного узелкового дерматита;

– выявление нодулярного дерматита в хозяйстве, из которого ввезены восприимчивые животные и корма для них, в течение 30 календарных дней после дня осуществления их ввоза;

– контакт восприимчивых животных с факторами передачи возбудителя;

– искусственное осеменение восприимчивых животных спермой, полученной в хозяйстве, в котором выявлен нодулярный дерматит в течение 30 календарных дней после дня искусственного осеменения;

– контакт восприимчивых животных с больными нодулярным дерматитом восприимчивыми животными в течение 30 календарных дней.

Летальность при нодулярном дерматите крупного рогатого скота не превышает 10 %. В то же время по данным ряда авторов экономический ущерб значительный, ввиду того что снижается молочная и мясная продуктивность, качество кожевенного сырья, нарушается половая цикличность у коров, а у быков развивается временная половая стерильность [4, 5].

Впервые нодулярный дерматит крупного рогатого скота был зарегистрирован в 1929 году на Африканском континенте в Северной Родезии и на Мадаскаре, в 1945 в Трансваале, затем в Кении, в 1963 году в Румынии. Заболевание распространено в Южной и Восточной Африке и Индии. Впервые на территории Российской Федерации болезнь была диагностирована в июле 2015 года.

Целью наших исследований явилось проведение анализа проникновения нодулярного дерматита на территорию Российской Федерации, в том числе и в Республику Бурятия.

Материалы и методы. Эпизоотическую ситуацию в Российской Федерации по заболеванию нодулярный дерматит изучали на официальном сайте Россельхознадзора в период с 2015 по 2023 годы. В работе использовали открытую информацию данных СМИ. В процессе эпизоотологического исследования использовали эпизоотический метод: сравнительно-историческое и сравнительно-географическое описания, эпизоотическое обследование.

Результаты исследований. По данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора нодулярный дерматит в 2015 году был зарегистрирован в 17 неблагополучных пунктах Северо-Кавказского федерального округа, из них 11 в Республике Дагестан на горных пастбищах; в Республике Чечня – 4 н/п в станице Калиновская, Новотерское, Подгорное, Кень-Юрт; и в Республике Северная Осетия – 2

н/п в селах Дарг-кох и Карджин [6]. В 2016 году было зарегистрировано 313 неблагополучных пунктов с охватом Южного и Приволжского ФО, заболеванием были охвачены 16 регионов. В 2017 году нодулярный дерматит дошел до Приволжского ФО Республики Башкорстан и было зарегистрировано 44 н/п. В 2018 году было 64 н/п с охватом Уральского, Сибирского, Приволжского ФО следующих областях: Курганской, Омской, Самарской, Саратовской, Свердловской и Челябинской. В 2019 году отмечено уменьшение на 2,2 раза и составило 29 н/п в 6 субъектах: Алтайский край, Новосибирская, Омская, Саратовская и Тюменская областей и Республике Удмуртия. В 2020 году было всего зарегистрировано 4 неблагополучных пункта с охватом Сибирского и Дальневосточного ФО. В 2021 году было 42 неблагополучных пункта в 4 регионах: Забайкальский край, Челябинской области и в Республиках Башкорстан и Бурятия. В 2022 году 14 неблагополучных пунктов в 4 регионах, болезнь охватила новые территории Амурскую область и Республику Тыва. В 2023 году на территории Российской Федерации было зарегистрировано 14 неблагополучных пунктов, из них 1 – в Амурской области; 1 – в Республике Тыва; 9 – в Республике Хакассия, 3 – в Удмурской Республике (рис. 1) [7].

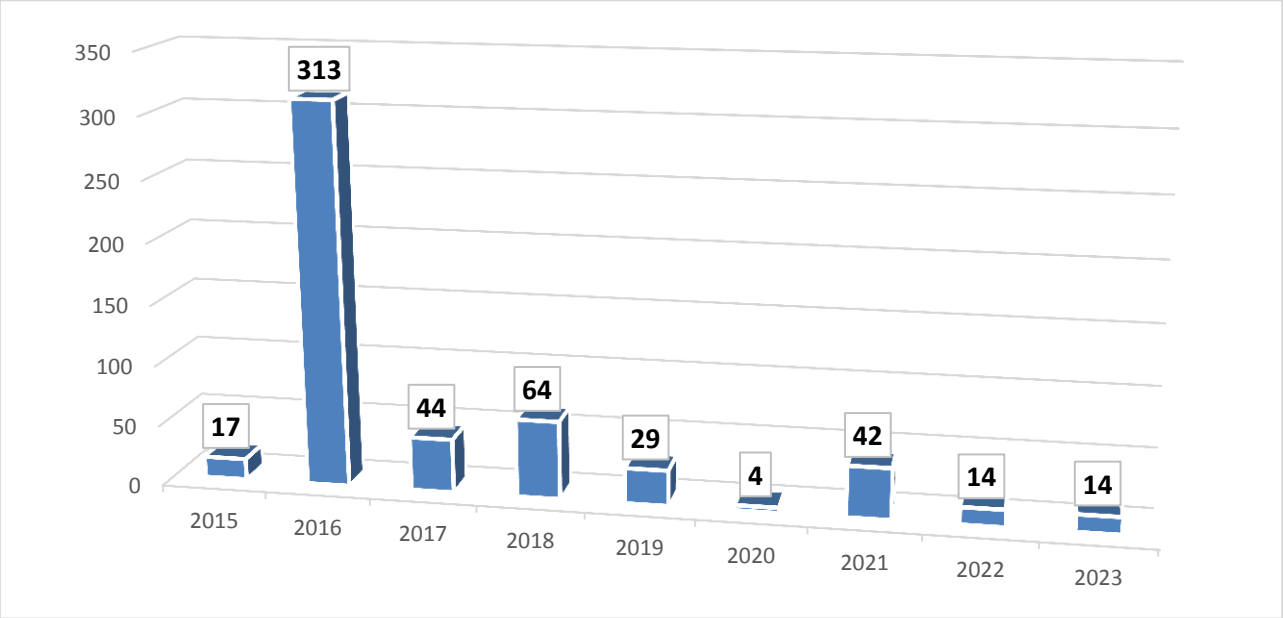


Рисунок 1 – Количество неблагополучных пунктов по нодулярному дерматиту в Российской Федерации за 2015-2023 гг.

В Республике Бурятия, как указано выше, впервые нодулярный дерматит был зарегистрирован 29 декабря 2021 году с 3 неблагополучными пунктами, которые были расположены в Бучурском, Мухоршибирском и Иволгинском районах (рис 2).

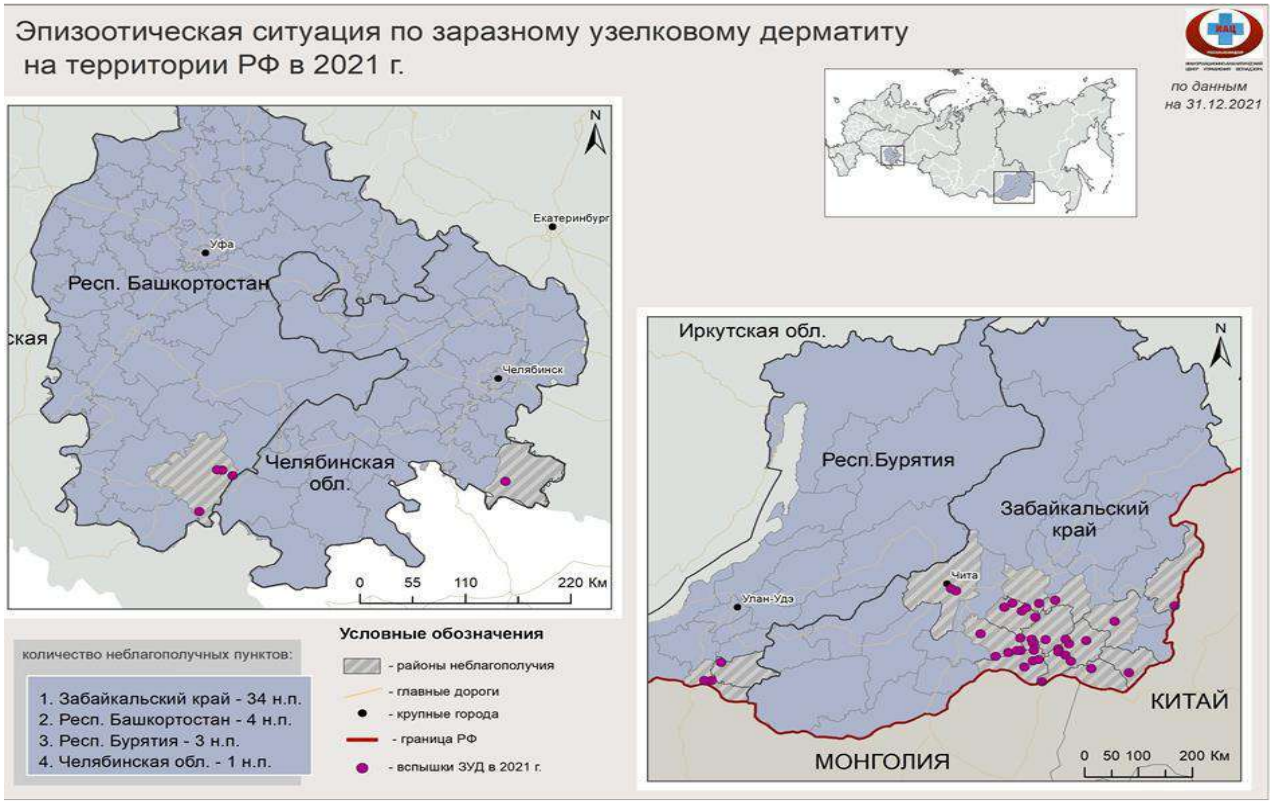


Рисунок 2 – Эпизоотическая ситуация по нодулярному дерматиту в 2021 году в РФ

В 2022 году отмечаем увеличение неблагополучных пунктов и составило – 9 и была вспышка заболевания еще и в четвертом районе – Кяхтинский (рис 3).



Рисунок 3 – Эпизоотическая ситуация по нодулярному дерматиту в 2022 году в РФ

Всего было зарегистрировано 200 очагов болезни, при этом заболело 899 голов, из них пало 250 голов, что составило 27,81 %. В основном клинические признаки проявлялись лихорадкой, повышением температуры тела до 40°С и истечением слизи из

дыхательных путей и ротовой полости (рис. 4). В связи с вспышкой болезни противоэпизоотической комиссией было разработан план мероприятий по ликвидации очагов и была проведена вакцинация 141361 головы, а также подвергнуто ревакцинации 137058 голов.



Рисунок 4 – Нодулярный дерматит

Заключение. Для профилактики и предотвращения данного заболевания государственной ветеринарной службе необходимо проводить анализ эпизоотической ситуации приграничных регионов и проводить строгий контроль за передвижением животных, кормов, биологических материалов. Так как при проведении исследований было установлено, что в соседнем Забайкальском крае в сентябре 2021 года была зарегистрирована вспышка нодулярного дерматита.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24.08.2021 № 588 «Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота».
2. Кононов, А. Заразный узелковый дерматит / А. Кононов // Животноводство России. – 2021. – № 9. – С. 65-66. – DOI 10.25701/ZZR.2021.40.69.013. – EDN NZIDYH..
3. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота: характеристика возбудителя болезни, распространение, диагностика и меры борьбы / Н. И. Закутский, В. М. Балышев, С. Г. Юрков [и др.] // Ветеринарный врач. – 2016. – № 4. – С. 3-11. – EDN WHTGUF.
4. Сакидибиров, О. П. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота / О. П. Сакидибиров, М. М. Ахмедов, М. О. Баратов // Инновационное развитие аграрной науки и образования : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 23 декабря 2015 года. Том 1. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2016. – С. 299-301. – EDN VUQKWP.Распространение заразного узелкового дерматита в Российской Федерации / В. Н. Лопатина, Д. В. Макеева, С. В. Позднякова, Т. Р. Болдырева // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 24–26 марта 2021 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 240-243. – EDN KGBMGM.

5. Костенко, А. О. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота / А. О. Костенко // Приоритетные направления развития науки в современном мире : Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, Уфа, 02 февраля 2022 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2022. – С. 10-14. – EDN ZCCBJG.
6. Веревкина, М. Н. Заразный узелковый дерматит / М. Н. Веревкина, Д. Н. Мишустин // Лучшие научные проекты и исследования 2022 : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 30 сентября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 84-86. – EDN ERSBTE.
7. Заразный узелковый дерматит в России [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/jepidsituacija-v-rossijskoj-federacii-po-zaraznomu-uzelkovomu-dermatitu-ospe-ovec-i-koz/zaraznyj-uzelkovyj-dermatit-v-rossii/

УДК: 619 : 616 – 071.5

ЗНАЧЕНИЕ БИОАКУСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ. ПЕРКУССИЯ. АУСКУЛЬТАЦИЯ

Е.М. Прокопенко, студентка
Н.С. Яковлева, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В ветеринарии используются множество методов обследования животных, одними из главных первичных методов определения состояния животного являются методы биоакустики, которые рассматриваются в данной статье.

Ключевые слова: биоакустика, животные, перкуссия, аускультация, прослушивание, простукивание.

Биоакустика – область в биологии, раздел в зоологии, который занимается изучением звуков в природе, звуковых взаимоотношений животных. Человек способен слышать большое количество звуков: пение птиц, шелест листьев, голоса и многое другое. С помощью речи люди общаются, а с помощью слуха получают информацию об окружающем мире. Огромное значение звук имеет и для животных, с помощью него они могут контактировать между собой и с людьми. Вопросы, которыми занимается акустика, очень разнообразны [1]. Одним из главных значений данного раздела является способность с помощью звуков узнавать о состоянии животного, проводить первичное обследование с помощью перкуссии, аускультации и других методов. Так же в медицине биоакустика используется для создания приборов и технологий, которые используются для диагностических и терапевтических целей. Для оценки состояния отдельных органов и систем организма используются, как звуки, которые происходят в организме, так и звуки, генерируемые специальными устройствами, которые вводятся в организм из внешней среды. Звук является очень популярным и мощным средством в медицинской практике, благодаря не разрушаемому взаимодействию с живыми тканями, широкому диапазону практических применений [2]. Часто данный метод используется для измерения периодичности, это связано с тем, что организм человека и животных представляет собой сложную динамическую систему, в которой многие физиологические процессы являются периодическими. Периодичность наблюдается в работе легких, мозга, сердца, кишечника, в изменении температуры тела, кровяного давления и объема легких. Запись и умение производить анализ параметров периодических колебаний, протекающих в организме, являются одними из важных факторов правильной оценки функционального состояния организма, и постановки диагноза [3]. Звук помогает выявлять различные нарушения в строении органов у животных. К биоакустике относят в основном два метода

исследования пациентов: перкуссия и аускультация, которые мы рассмотрим.

Перкуссия – метод, проводимый путем выстукивания какой-либо части тела, что вызывает колебательные движения в организме. Данный способ позволяет сделать заключение об изменениях в органе или полости, дает возможность судить о количестве воздуха в исследуемом органе [6]. Результаты перкуссии оценивают по силе, высоте, продолжительности, и оттенкам звука.

Перкуссию классифицируют на посредственную и непосредственную.

Способ проведения непосредственной перкуссии заключается в том, что одним или двумя пальцами руки, сложенными вместе, наносят короткий удар по части тела, которая подвергается исследованию.

При посредственной перкуссии удар наносят не по телу пациента, а по пальцу или плессиметру [6].

Плессиметр – пластина различных размеров в зависимости от вида животного, использующаяся для простукивания. В ветеринарии особенно для мелких животных чаще всего используют наручный плессиметр, который состоит из металлической пластины, выполненной в виде кольца, надеваемого на указательный палец и имеющего верхний и нижний пластины прямоугольного сечения, причем верхняя пластина выполнена в виде площадки для простукивания, ширина нижней пластины соответствует межреберному расстоянию мелкого животного, верхняя и нижняя пластины соединены трубкой, а кольцо, надеваемое на указательный палец, соединено с верхней пластиной, причем плоскость последней перпендикулярна плоскости кольца [9].

Звуки, которые слышны при перкуссии, подразделяются на 2 типа:

Тупой – менее звонкий и более короткий звук. Обычно бывает при перкуссии толстого слоя мышц, полости с жидкостью. Может возникать при некоторых патологиях, к примеру, таких как снижении эластичности тканей, уменьшении воздуха в органах, или его отсутствии. Благодаря этому методу выявляются различные заболевания: отек легкого, пневмония и т.п.

Тимпанический – громкий, низкий, продолжительный, с музыкальным оттенком звук. Этот звук в норме должен прослушиваться при перкуссии гладкостенных полостей и полых органов, которые содержат в себе воздух. Так же данный звук бывает при большом количестве воздуха в полостях и органах. Благодаря ему можно выявить тимпанию рубца, кишечника и т.п.На характер звука при перкуссии могут влиять различные факторы: величина животного, объем животного, развитость мышц грудной клетки, эластичность легочной ткани. У лошадей с широкой и глубокой грудной клеткой, узкими межреберьями, эластичной легочной паренхимой при перкуссии выявляют ясный легочный звук. У крупного рогатого скота грудная клетка более плотная, легочная ткань менее эластичная, поэтому звук будет более громкий. У свиней ясный легочный звук будет гораздо слабее. У собак с объемной грудной клеткой, эластичной паренхимой легких выявляют громкий звук с коробочным оттенком. У мелких животных легочный звук более высокий, с тимпаничным оттенком. У истощенных животных перкуторный звук сильнее, громче, продолжительнее, а вот у упитанных животных при перкуссии возникают тихие, короткие, низкие перкуторные звуки. Так же на интенсивность звуков влияет то, какую часть грудной клетки будут прослушивать — верхнюю, среднюю или нижнюю. В середине грудной клетки звуки будут сильнее, чем в верхней и нижней областях[4].

Аускультация - это исследование, которое проводится путем выслушивания звуков, возникающих в органах дыхательной, сердечно-сосудистой и пищеварительных систем. По характеру полученных звуков этим методом судят о функциональном и морфологическом состоянии того или иного органа. С помощью этого метода можно диагностировать различные болезни:

- Изменения сердечной деятельности: ритм, наличие или отсутствие шумов.
- Работу органов дыхания – наличие или отсутствие хрипов, шумов, «влажного»

дыхания.

- Работу органов желудочно-кишечного тракта – характер шумов перистальтики, наличие плеска и многое другое.

Аускультацию необходимо производить в закрытом помещении в условиях тишины. Этот метод так же делиться на посредственную и непосредственную.

Непосредственную аускультацию производят ухом, которое ветеринарный врач плотно и неподвижно прикладывает к прослушиваемому участку, предварительно покрытому тканью.

Посредственная аускультация осуществляется с помощью фонендоскопа, стетофонендоскопа или статоскопа. Она позволяет выслушивать любые органы [6]. Аускультация позволяет различить венозные и артериальные шумы, дать оценку состояния периферической артериальной и венозной систем, фиксировать механическую вибрацию поверхностей органов. Чаще всего данное исследование проводиться с помощью стетоскопа [5].

Стетоскоп – это прибор, для прослушивания органов, состоящий из головки, звукопровода, дужек и олив. В ветеринарии и медицине, приборы для аускультации практически одинаковые по своему строению.

Чаще всего эти два вида аускультации комбинируют, для постановки правильного диагноза, к примеру, так делают при исследовании сердца, для определения тонов сердца. Этот метод позволяет выявить проблемы с сердцем связанные с нарушением сердцебиения, сердечного цикла, слишком быстрой или медленной сменой тонов. Причинами образования звуков в сердце, обычно являются сокращение мышц сердца и колебания наиболее подвижных его образований — сердечных клапанов. Все возникающие в различных отделах сердца в течение какой-либо фазы его деятельности звуки сливаются в один общий звук, который и воспринимается нами в виде систолического или диастолического тона. 1 и 2 тон отделены друг от друга не большими паузами. Первый имеет небольшой промежуток перед вторым тоном, а второй тон имеет более длинную паузу перед первым. При неизменённой сердечной деятельности, пользуясь отмеченными особенностями, легко определить сердечные тоны и отличить их один от другого, однако при любых нарушениях в функционировании этого важного органа, во время аускультации наблюдаются изменения, и отличать сердечные тоны становится гораздо сложнее [7].

Аускультация грудной клетки дает возможность определить характер основных и дополнительных шумов при дыхании. Прослушивание у крупных животных удобнее начинать с тех участков, где лучше всего выражены дыхательные шумы, а затем переходят к местам с менее интенсивным дыханием. У лошадей начинают прослуши-вать с левой стороны, со среднего участка средней трети грудной клетки, расположенного позади локтевой мышцы, а затем исследуют средне-задний отдел. Закончив выслушивание средних участков грудной клетки, переходят к ау-скультации верхних, а затем и нижних ее участков. Прослушав легкие на одной половине грудной клетки, переходят к аускультации на другой. У крупного рогатого скота аускультация легких выполняется по той же методике в двух отделах — грудном и предлопаточном, начиная с первого. Затем прослушивают передние отделы легкого, требующие большего внима-ния в связи с тем, что здесь могут встречаться туберкулезные очаги. У хищных удобнее всего начинать аускультацию с нижнезадних участков груди, а потом переходить к средним и верхним участкам. В каждом участке шумы прослушивают в течение 2—3 фаз дыхания, а при наличии патологических шумов — еще дольше, сравнивая их со звуками на соседних участках. У лошадей, крупного рогатого скота дыхательные шу-мы иногда слабы или плохо прослушиваются. В этих случаях прибегают к искусственному усилению дыхания путем проводки и прогонки животного или закрывания ноздрей [8].

Таким образом, такой раздел в медицине, как биоакустика и его методы, оказывают существенное влияние на постановку диагноза, чаще всего их используют при осмотре

одними из первых, так же данные методы можно использовать в ситуациях, когда рядом нет дополнительного оборудования для обследования животного, а понять из-за чего страдает животное необходимо быстро. Однако, необходимо помнить, что представленные в статье методы, могут давать лишь примерные результаты, и для постановки более точного диагноза и назначения лечения, следует применять современные технологии, собирать анамнез, и проводить другие обследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Свиридова, А. Е. Биоакустика в орнитологических исследованиях / Е.А. Свиридова, А.И. Поваринцев // Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского. - 2016. – с. 11.
2. Смалюга, Р. В. Использование биоакустики в медицине / Р. В. Смалюга, Ю.В Мякишева, Ю.А Халитова // Самарский государственный медицинский университет - 2020. – с. 115-119
3. Годлевський, Л.С. Элементы биомеханики, колебания и волны, биоакустика / Л. С. Годлевський // Одесский национальный медицинский университет, 2016. – с. 2
4. Федоренко, И.С. Основы ветеринарии и зоогигиены / И.С. Федоренко, В.Д. Кочарян, С.П. Перерядкина // Волгоградский государственный аграрный университет - 2016. – с. 128
5. Мирошниченко, Ю.В. Развитие технических средств аускультации / Ю.В. Мирошниченко, Ю.Ш. Халимов, С. З. Умаров // Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2019. – 54-59 с.
6. Колоденская, В.В. Методы диагностики болезней животных / В. В. Колоденская, А. В. Собакарева // Донской государственный аграрный университет, 2020. – 33-39 с.
7. Синев, А. В. Клиническая диагностика внутренних болезней домашних животных / А. В. Синев // Одесский государственный аграрный университет, 2016. – 2 с.
8. Зайцев, В. И. Аускультация грудной клетки / В. И. Зайцев // Московский Государственный
9. Ковалев, С.П. Патент на полезную модель № 173880 U1 Российская Федерация, МПК A61B 9/00. Наручный плессиметр для мелких животных : № 2017115053 : заявл. 27.04.2017 : опубл. 15.09.2017 / С. П. Ковалев, А. А. Воинова, Г. С. Никитин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины (ФГБОУ ВПО СПбГ АВМ). – EDN XRJAGR.

УДК 619:615.014.2

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

М. С. Реутова, студентка
Л. Н. Кондратенко, канд.техн-х. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В статье мы рассмотрели вопрос остропротекающего заболевания телят молозивного периода, выделили причины, вызывающие заболевание. Определили этапы лечения диспепсии и ее профилактики.

Ключевые слова: диспепсия, теленок, лечение, молозиво, внутриутробное развитие, профилактика.

Диспепсия – это, заболевание телят в первые десять дней жизни характеризующееся нарушением процессов пищеварения, расстройством обмена веществ, гипогаммаглобулинемией, нарастающей интоксикацией организма, обезвоживанием, задержкой роста и развития. Выделяют простую (легкую) и токсическую (умеренную и тяжелую) клинические формы диспепсии у молодняка.

Существует множество различных причин, вызывающие диспепсию телят. Причинами диспепсии у новорожденных могут быть, с одной стороны, факторы, оказывающие влияние на внутриутробное развитие и приводящие к рождению слабого, нежизнеспособного приплода (гипотрофиков), с другой, - воздействия внешней среды

(различные нарушения технологии кормления и содержания новорожденных).

Недостаточное и неполноценное кормление матерей, особенно в последнюю треть беременности, отсутствие активного моциона, грубое обращение, сильные и постоянные шумы механизмов, переохлаждение в загоне при пассивном моционе зимой приводят к недоразвитию плода, а также к изменению состава и качества молозива. Особая роль в возникновении диспепсии принадлежит кормовым токсикозам, которые негативно влияют на жизнеспособность развивающегося организма в эмбриональный, плодный и постнатальный периоды. Это воздействие может быть прямым и через измененный состав молозива.

Другая группа этиологических факторов, способных вызвать заболевание, включает различные нарушения в технологии получения и выращивания новорожденных: запоздалая (спустя час после рождения) первая выпойка молозива, нарушение режима кормления, скармливание загрязненного, холодного молозива или полученного от больных маститами

коров, отсутствие секционных профилакториев и их антисанитарное состояние.

В патогенезе диспепсии выделяют четыре группы взаимосвязанных механизмов:

а) нарушение моторной, секреторной, всасывательной и экскреторной функций пищеварительного канала;

б) нарушение водно-электролитного обмена, что приводит к обезвоживанию, токсикозу, нарушению работы сердечной деятельности

в) нарушения, вызванные недостаточным поступлением питательных веществ в организм и повышенным катаболизмом;

г) эндогенный дисбактериоз, который даже при алиментарной диспепсии характеризуется увеличением количества эшерихий примерно в 10 раз и уменьшением количества лактобактерий в 10-100 раз.

Типичные признаки заболевания — расстройство аппетита и появление диареи. Заболевание начинается с лёгкой формы, а в последующем, при неблагоприятных условиях переходит в тяжёлое течение. В зависимости от степени расстройства рано или поздно возникает обезвоживание организма, проявляющееся резким угнетением, понижением тургора кожи, западением глазных яблок, снижением массы тела.

По происхождению выделяют:

– Ферментодефицитную диспепсию. Она развивается чаще у гипотрофиков. Она связана с недоразвитием секреторного аппарата пищеварительной системы.

– Аутоиммунную диспепсию. Она наблюдается у новорожденного молодняка, полученного от матерей, в молозиве которых в большом количестве содержатся аутоантитела к антигенам органов пищеварения. Данная форма диспепсии является следствием хронической кормовой интоксикации материнского организма.

– Иммунодефицитную диспепсию. Она возникает у новорожденных в том случае, если в первые сутки в молозиве коров содержание иммуноглобулинов ниже 39,4 г/л. На этом фоне изменяется микробный состав желудочно-кишечного тракта, микроорганизмы прилипают к клеткам кишечника и повреждают их. Как следствие происходит нарушение пристеночного и полостного пищеварения.

– Алиментарную диспепсию. Она развивается при нарушение санитарных качеств молозива и режима выпойки. При приеме корма большими порциями молозиво не подвергается полной ферментативной обработке, что приводит к появлению резиноподобных сгустков в сычуге.

Клинические признаки диспепсии могут выражаться сразу после рождения или на 2-3 сутки жизни. Особенно специфичны разжижение кала, усиление перистальтики, обезвоживание (западение глазных яблок, сгущение крови), снижение аппетита, нарушение обмена веществ. В начале заболевания температура тела остается в пределах нормы 37,5-39,5^{o}С. При тяжелом течении клиническая картина усугубляются. Быстро наступает сильное угнетение, исчезает аппетит, появляется профузный понос; анальное

отверстие зачастую открыто и из него самопроизвольно вытекают фекалии, сильно загрязняющие тазовую часть тела; быстро нарастает обезвоживание организма и истощение, сердечная недостаточность и общая слабость [1].

При ферментодефицитной диспепсии эти симптомы начинают появляться сразу же после рождения.

Аутоиммунная диспепсия развивается через 6-12 часов после приема молозива, содержащего в высоких титрах аутоантитела и сенсибилизированные лимфоциты.

При иммунодефицитной и алиментарной диспепсиях, связанных с недостаточностью иммунных факторов в молозиве, низким его санитарным качеством, нарушением правил выпойки, клинические признаки заболевания возникают на 2-3 день жизни новорожденных.

В крови больных диспепсией, несмотря на её сгущение, уменьшается содержание лейкоцитов за счет лимфоцитов и эозинофилов, общего белка и иммуноглобулинов, кальция, магния, натрия, калия, хлора и увеличивается количество неорганического фосфора. В моче в большом количестве возникает белок и иммуноглобулины. В кале больных животных увеличивается содержание непереваренного корма, слущенного эпителия и лейкоцитов. В содержимом кишечника уменьшается количество молочнокислых и увеличивается условно-патогенных бактерий; последние обнаруживаются и в передней части тонкого кишечника.

Лечение должно быть направлено на восстановление пищеварения, водно-солевого обмена. Для начала больным телятам назначают голодную диету на 5-10 ч с дачей при этом внутрь физиологического раствора. При токсической диспепсии физиологический раствор, а также раствор Рингера-Локка рекомендуется вводить под кожу до 500 мл. С целью удаления из сычуга накопившихся там токсических продуктов рекомендуется осуществлять его промывание раствором перманганата калия в концентрации 1:5000. После этого для подавления гнилостной микрофлоры внутрь назначают антибиотики широкого спектра действия или выбирают их после подтитровки кала в лабораторных условиях на чувствительность к ним микрофлоры. Наиболее распространенным является тетрациклин и биомицин по 15 мг на 1 кг массы животного 3 раза в день, а также при таком же расчете колимицин 15 мг, полимиксин 4, левомицетин 20 мг. Хорошие результаты получают от применения сульфаниламидных препаратов внутрь из расчета на 1 кг массы животного 3 раза в день: норсульфазол, фталазол, сульфазол, этазол по 20 мг; сульфадимезин по 50, сульфантрол по 20 мг.

Для восстановления pH в желудке показаны искусственный и натуральный желудочный сок лошадей или собак в разведении 1:1, внутрь по 20-30 мл за 15-20 мин до выпойки молозива или молока, а также ацидофильно-бульонная культура (АБК) или пропионово-ацидофильная бульонная культура (ПАБК) [2, 3].

Молозиво телятам после голодной диеты и лечения начинают давать малыми порциями (20-30% от оптимальной дозы) 5-6 раз в сутки, постепенно доводя количество молозива до нормы.

При оказании лечебной помощи больным животным улучшают условия содержания, обеспечивают их обильной подстилкой, обогревают специальными лампами.

На 12 часов полностью прекращают дачу молозива, выпаивая вместо него 1%-ный раствор поваренной соли, отвар льняного семени, настой из лекарственных трав. Раствор поваренной соли готовят на кипяченой воде температуры парного молока (30-35^{o}C) и дают по 0,5 – 0,75 литра каждые 4 часа. Для приготовления отвара льняного семени, 50 г семена кипятят в холодной воде в течение 30 минут и дают теплый отвар (30-35 ^{o}C) теленку дважды в день. Для приготовления отвара коры дуба, кору 150г кипятят в холодной воде в течение 30 минут и дают охлажденный до 30-35^{o}C отвар теленку дважды в день.

Настой цветков ромашки: 10 столовых ложек высушенных цветков ромашки заливают 1 литром кипящей воды и настаивают 3-4 часа. Настой температуры парного молока дают

по 0,5 – 0,75 литра каждые 4 часа. В течение первых 12 часов после рождения теленку дают молозиво или молоко, разбавленное водой или раствором поваренной соли. В последующие дни количество молока увеличивают постепенно, в зависимости от состояния теленка. Очень важно постепенно увеличивать количество молока в рационе в течение 6-8 дней, если это бывает возможным [4–8].

Профилактика диспепсии должна быть направлена на получение нормально развитых, жизнеспособных телят, поскольку они легче адаптируются во внешней среде, следовательно, меньше подвержены к риску заболевания.

Профилактика включает в себя: а) организацию полноценного, физиологически обоснованного кормления и правильного содержания стельных коров и нетелей; б) создание соответствующих условий выращивания новорожденных телят.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасименко М. Е., Соловьева Н. А. Анализ потребления мясной продукции в регионах России. В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С. А. Богатырева. 2020. С. 52-56.
EDN: TSVSQF
2. Ивко В. В., Сравнительная оценка эффективности эффективности молочного скота в специализированных регионах /В. В. Ивко, А. Н. Олейник Проблемы и перспективы развития теории и практики экономического анализа: сборник статей Международной практической конференции студентов, аспирантов и преподавателей, посвященной 40-летию учетно-финансового факультета Кубанского государственного аграрного университета. (Краснодар, 2018.), 2018.-с.84-88. EDN: IDNSND
3. Кондратенко Л. Н. Самостоятельная работа как инновационный метод обучения // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. Материалы всероссийской (национальной) научно-методической конференции. ФГБОУ ВО "Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова". - Улан-Удэ, 2020. - С. 162-164. EDN: GYGKEU
4. Кондратенко Л. Н., Соловьева Н. А. Математика: учеб. пособие. - Краснодар КубГАУ, 2022. - 70 с. EDN: LBAXMY
5. Кондратенко, Л. Н. Экономико-математические методы вычислений в задачах сельского хозяйства / Л. Н. Кондратенко, Е. И. Шубенина // Приднепровский научный вестник. - 2019. Т. 8. № 2. - С. 7-10. EDN: HOTOLB
6. Кондратенко Л. Н. Самостоятельная работа, как основной инструмент получения знаний. Региональные особенности рыночных социально- экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы VII-й Международной научно-практической конференции/Пенза: Изд-во Филиала ЧОУВО "Московский университет им. С.Ю. Витте". - Пенза, 2016. - С. 529-530. EDN: XBRKDF
7. Кондратенко Л. Н., Селиванова М. А. О межпредметных связях математики с биологическими науками ветеринарией. В сборнике: Научные исследования-сельскохозяйственному производству. Материалы Международной научно-практической конференции. - 2018. Издательство: ООО ПФ Картуш. - С. 491-496. EDN: XRSFHN
8. Соловьева Н. А., Елесина В. В. О значении эфиромасличной промышленности для медицинской отрасли // Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С.А. Богатырева. - 2020. - С. 189-192. EDN: NOXLUZ

УДК 636.7.084

FETURES OF FEEDING PUPPIES
ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЩЕНКОВ

A.K. Romanova, student / А.К. Романова, студентка
A.F. Dolganova, senior lecturer / А.Ф. Долганова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. The article discusses the basic principles of puppy nutrition, recommendations for feeding and an approximate diet. The provision of puppies with full-fledged and at the same time harmless feeding largely affects their state of health, and, consequently, the quality of life.

Keywords: puppy, health, feed, portion, food, vitamin, development, certain hours.

Raising a puppy requires a lot of effort not only in training, but also in observing the diet. Everyone wants to raise a healthy dog, which requires a lot of effort on the part of the owner. And almost every owner thinks of what is useful to feed the puppy.

It is necessary to determine three factors. What happens in the wild, what happens in other families and kennels around the world, where puppies of different breeds are fed differently, what are the results of the latest scientific research on animal nutrition. By understanding what puppies eat in the wild, you will get the key to solving the problem of pet nutrition. You will learn how the digestive system of a dog works, what kind of food it is intended for over many centuries of evolution. Combine this approach with the results of modern scientific research that is carried out daily all over the world, in the homes of owners of young puppies. Thus, you will get a practical skill of what should be fed and what not [1].

The size of newborn puppies in small breeds of dogs is 4-8%, large breeds – 1-2% of the bitch's body weight. The growth and development of puppies, from their birth to the end of the period, and especially in the first two weeks, depends mainly on the proper feeding of the mother. A sign of satiety of puppies is their quiet sleep, hungry puppies worry, crawl and whine. It is not recommended to feed monthly puppies with minced meat. Without causing the active work of the stomach and intestines, the minced meat is not fully digested. It is better to feed puppies with raw finely chopped meat. Fish fillets, cottage cheese, raw grated carrots, milk, curdled milk, raw eggs (1 egg per day), oatmeal, millet and rice porridge are also well absorbed by the puppy's body.

In addition to the listed products, fish oil is very useful for puppies. It is given, starting with a few drops, and gradually brought to 2-3 tsp. a day. During an upset stomach, fish oil is excluded from the diet. Also, vitamins D and A in an oil solution are useful for puppies. Calcium glycerophosphate is given at each feeding — from the beginning 0.5 tablets (0.25 g), and then 1-2. From time to time, chalk and charcoal are placed near the bowl. The puppy will willingly eat them if his body needs minerals. In addition, you can add finely chopped and scalded young nettles, fresh raw beet tops, cabbage and carrots to the puppies' food [2].

The puppy should eat everything completely and lick the bowl. If the food remains, the portion is reduced and, conversely, if the puppy systematically licks the bowl and does not leave it for a long time after feeding, the portion is increased. A bowl with leftover food is not left near the puppy. It is harmful to feed a puppy with a spoon or with your hands. Also, you should not feed the puppy at the table when they have lunch with him and in the kitchen when they cook there. Table leftovers should be fed to the puppy only during feeding and only from his bowl. In all cases when a puppy refuses a good-quality feed, it should not be replaced with other products. Puppies quickly realize that instead of the usual food, you can get something else, and begin to abandon it to the detriment of their health. Such puppies look thin, and sometimes emaciated.

With age, the need for energy in puppies per unit of body weight decreases. The need for

protein in puppies per 1 kg of body weight is 2 times higher than in adult dogs, and is 9 g. The need for amino acids, fat, vitamins and minerals per 1 kg of body weight is also higher than in adult dogs. Good feeding of puppies can improve the body composition of dogs in adulthood. Feeding a puppy well does not mean feeding abundantly; in this case the animal gets fat. The puppy must be provided with a sufficient amount of nutrients during a certain period of growth.

Puppies are fed only with good-quality feed. They feed a little, but often, while observing that there is no bloating. For each feeding, the food must be freshly prepared. You can not cook food for several feedings at once. The food is given in the form of thick soup, liquid porridge and milk with bread. Up to 2 months of age, puppies are fed 6 times, from 2 to 4 months - 5 times, from 4 to 5 months — 4 times, from 5 to 6 months — 4-3 times a day at regular intervals [3].

Do not give puppies hot or cold food. Usually the food should be slightly warm. The puppy should eat a portion of food completely. If for some reason the puppy did not eat the food, it must be removed immediately and the next portion of food should be given only at the proper time. With the help of this technique, the puppy is accustomed to regular feeding and is protected from intestinal diseases, since the remains of the feed, especially in summer, quickly turn sour and become unusable.

Puppies are fed at strictly defined hours, otherwise they get used to eating at any time, which, when malnourished, leads to vagrancy to search for food. From the age of 6 months, puppies are gradually transferred to the diet of adult dogs, and from 8 months a young dog is fed as an adult — 2 times a day, morning and evening.

Thus, it follows from all of the above that the preparation of a natural diet in compliance with the norms of feeding, a sufficient set and a proportional ratio of the main ingredients is a laborious process, but at the same time it can be controlled. You have to be careful with dry food, because there is no ideal artificial diet. Dry food is an alternative to natural feeding, but it is far from the same. Therefore, most animal feeding specialists do not recommend constantly feeding dogs with dry food [4].

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фаритов, Т. А. Практическое собаководство: учебное пособие для вузов / Т. А. Фаритов, Ф. С. Хазиахметов, Е. А. Платонов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — С. 56.
2. Хохрин, С. Н. Кормление собак: учебное пособие для вузов / С. Н. Хохрин, К. А. Рожков, И. В. Лунегова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — С. 98.
3. Фаритов, Т. А. Практическое собаководство: учебное пособие для вузов / Т. А. Фаритов, Ф. С. Хазиахметов, Е. А. Платонов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — С. 56.
4. Ian Billinghurst. Give Your dog a Bone: The Practical Commonsense way to Feed Dogs - Bathurst, NSW, Australia: IAN BILLINGHURST– p. 231

УДК 619:616,33-002.44:636,8

ЯЗВА ЖЕЛУДКА У КОШЕК: ДИАГНОСТИКА И МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Е.Р.Самохина, студент
Н.Р.Бодрова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Язва желудка — это хроническое рецидивирующее заболевание, с локальным поражением слизистой (иногда и подслизистой) оболочки желудка вследствие воздействия соляной кислоты. В этиологии важную роль играют длительный прием НПВС, стресс, новообразования желудка, гиповолемия. В статье раскрываются этапы диагностики язвы желудка у кошек, описывается сущность медикаментозного лечения этой патологии.

Ключевые слова: язва желудка, кошки, ингибиторы протонной помпы, омепразол, фамитидин.

Развитие язвы желудка у кошек связано с любым процессом, которое нарушает нормальные физиологические защитные механизмы слизистой оболочки желудка, например, повышенная секреция соляной кислоты, снижение кровотока в слизистой оболочке и изменение слизисто-бикарбонатного барьера, могут привести к язвенной болезни. [5]. Определенное отрицательное влияние оказывает желчь и пепсин. Известно, что слизь благодаря своей непроницаемости противостоит действию соляной кислоты и пепсина. Патологический процесс развивается под влиянием импульсов, вызывающих спастическое сокращение мускулатуры и кровеносных сосудов, понижающих трофические процессы в тканях и неспособность слизистой оболочки противостоять переваривающей силе желудочного сока [4]. Патологический процесс протекает длительно. Простая форма язвы желудка может зарубцеваться, а перфорирующие язвы осложняются перитонитом со смертельным исходом.

Считается, что причинами язвенной болезни у кошек могут служить длительный прием НПВС (за счет ингибирования ЦОГ-1, отвечающая за синтез защитных простагландинов), стресс, новообразования желудка, гиповолемия, а также наличие инородных тел в полости желудка, трихобезоары. Гастродуоденальная или панкреатическая неоплазия является наиболее распространенной причиной язв у кошек. [6] Большинство пациентов с язвенной болезнью имеют неспецифические клинические признаки, включая рвоту, анорексию, боли в животе и потерю веса, в то время как у некоторых не наблюдается никаких симптомов, что приводит к затруднению ее прижизненной диагностики. Помимо физикального осмотра, анализа крови, также используются рентген, УЗИ, эндоскопия.

За диагностическим процессом следует медикаментозное лечение. Лечение проводится в зависимости от формы и характера язвенного поражения желудка и основано на ликвидации провоцирующего фактора. [3] Важно отметить, что гастропротекторная терапия может быть неэффективной в зависимости от главной причины язвы (например, портальной гипертензии).

В тяжелых случаях кошкам может потребоваться госпитализация для проведения интенсивной поддерживающей терапии, включающая жидкостную терапию, переливание крови и другие необходимые препараты, или для осуществления оперативного вмешательства.

В качестве основной стратегии терапии в ветеринарии применяются медикаментов – их использование может быть направлено на нейтрализацию желудочной кислоты, стимулирование выработки или действия простагландинов, покрытие и защиту эпителия, а также содействие образованию и стабилизации тромбов.

Выработку желудочной кислоты стимулируют гистамин (наиболее мощный), гастрин и ацетилхолин. Препараты, снижающие секрецию кислоты, помогают защитить поврежденную слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Антагонисты рецепторов гистамина-2 (например, фамотидин, ранитидин в дозировках 1 мг/кг каждые 12 часов и 2.0-3.5 мг/кг соответственно) снижают ее выработку, блокируя Н2-рецепторы на париетальных клетках. [6] Однако некоторые исследования показали, что ранитидин обладает слабой кислотосупрессивной активностью при пероральном или внутривенном введении соответственно в дозе 2 мг/кг каждые 12 часов. [8,9] В случаях, когда необходимо более агрессивное подавление кислоты, было продемонстрировано, что непрерывная инфузия фамотидина в дозе 8 мг/кг/день обеспечивает превосходное подавление кислоты. Из-за их относительно слабой кислотоподавляющей активности Н2-антагонисты не должны быть заменой ингибиторов протонной помпы для лечения умеренных и тяжелых гастродуоденальных эрозий или язв, особенно тех, которые требуют длительного лечения.

Ингибиторы протонной помпы (например, омепразол или пантопразол) обеспечивают более полное подавление секреции желудочной кислоты. Омепразол в дозировке 0,7 мг/кг 1 раз в день дает хороший терапевтический эффект. [7] Важно отметить, что гастропротекторная терапия может быть неэффективной в зависимости от основной причины язвы (например, при портальной гипертензии).

Исходя из этиологии, может применяться монотерапия с помощью омепрозола как для лечения острой формы язвенной болезни, так и в качестве поддерживающей для предотвращения рецидивов, а также сочетанная с использованием антибиотиков (при подтвержденном наличии *Helicobacter Pylori)*, например таких как амоксициллин 20 мг/кг, доксициклин 5мг/кг и метронидазол 12,5мг/кг (2 раза в день в течение 3-х недель), ингибиторов протонной помпы, обезболивающих для купирования болевого синдрома. [7]

При установлении стресса пусковым механизмом возникновения данной патологии необходимо включить в терапию седативные препараты (трава пустырника в дозировке 0,2-0,5 мл/гол. в виде соборов, настойки), исключить «триггерные» явления, такие как транспортировку, резкую смену рациона.

Помимо этого, необходима модификация диеты для предотвращения дальнейшего раздражения слизистой оболочки желудка. Она может включать в себя легкоусвояемую диету с низким содержанием жиров, которые не вызывают раздражения желудка. [1,2]

В заключение, следует отметить, что язва желудка является серьезным заболеванием, которое может привести к перфорации желудка и развитию воспаления в брюшной полости, к длительным кровопотерям, и соответственно анемии. Кошки с данной патологией чаще всего находятся в критическом состоянии вследствие либо скрытой клинической картины, либо наличия неспецифических симптомов, таких как рвота, анорексия, болезненность брюшной стенки и потеря веса.

Целесообразное лечение кошек включает в себя быструю стабилизацию с помощью совместимого переливания крови, хирургической обработки или резекции язвы, антибиотико- и противоязвенной терапии, а также лечения основного заболевания, если оно выявлено.

На мой взгляд, наиболее эффективным и безопасным препаратом (с меньшим количеством побочных эффектов) первой линии для защиты слизистой оболочки, снижения выработки соляной кислоты и заживления язвы является омепразол (по необходимости вкупе с обезболивающими и противомикробными средствами), особенно в случаях тяжелой язвенной болезни, а ранитидин, циметидин являются хорошим выбором, когда необходима только слабая кислотосупрессивная активность, для немедленного облегчения симптомов (например, при желчной рвоте), либо при неэффективности двукратного применения омепразола.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Helicobacterpylori-инфекция: современные аспекты диагностики и терапии: Пособие для врачей / Л. В. Кудрявцева, П. Л. Щербаков, И. О. Иваников, В. М. Говорун. – Москва: НИИ физико-химической медицины Министерства здравоохранения РФ, 2014. – 41 с.
2. Бондаренко, А. И. Язва желудка у кошек и котов / А. И. Бондаренко // КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ и ЭФФЕКТИВНОГО использования НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА: сборник статей Международной научно-практической конференции, Оренбург, 05 сентября 2020 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2020. – С. 133-137
3. Ермак, Г. М. Диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта у кошек и собак / Г. М. Ермак // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества : Материалы XXX научно-практической конференции студентов и аспирантов, Брянск, 20–21 мая 2014 года / Ответственная за выпуск Л.В. Ткачева. – Брянск: Брянская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – С. 12-15.
4. Киселева, Е. Ю. Этиология и статистика заболеваний желудочно-кишечного тракта собак и кошек / Е. Ю. Киселева, А. А. Дарбинян // Научный аспект. – 2019. – Т. 12, № 2. – С. 1514-1517.
5. Liptak JM, Hunt GB, Barrs VR, Foster SF, Tisdall PL, O'Brien CR, Malik R. Gastroduodenal

ulceration in cats: eight cases and a review of the literature. J Feline Med Surg. 2002 Mar;4(1):27-42. doi: 10.1053/jfms.2001.0148. PMID: 11869053.
6. Tolbert, M. Katherine (2020). Gastroprotective Therapy. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, (), S0195561620300991–. doi:10.1016/j.cvsm.2020.09.001
7. Синицина Ю.С., Шмаренкова Ю.С. Клинический случай язвенной болезни кошек. // Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» : материалы конференции. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — С. 365
8. Bersenas, A. M. E., Mathews, K. A., Allen, D. G., & Conlon, P. D. (2005). Effects of ranitidine, famotidine, pantoprazole, and omeprazole on intragastric pH in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, *66*(3), 425-431. Retrieved Jan 18, 2024, from https://doi.org/10.2460/ajvr.2005.66.425
9. S. Šutalo, M. Ruetten, S. Hartnack, C.E. Reusch, P. H. Kook.(2015) The Effect of Orally Administered Ranitidine and Once-Daily or Twice-Daily Orally Administered Omeprazole on Intragastric pH in Cats. https://doi.org/10.1111/jvim.12580

УДК 636.32/.38:612.018

ВАРЬИРОВАНИЕ УРОВНЕЙ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

О. И. Себежко, канд. биол. наук, доцент
И.К. Язиков, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Оценка варьирования биохимических показателей относительно референтных интервалов является важным инструментом для мониторинга здоровья животных и выявления потенциальных проблем и принятия решений в отношении кормления и содержания скота. Была оценена фенотипическая изменчивость и характер распределения уровней общего холестерина у быков и коров разных пород крупного рогатого скота, выращиваемого в Западной Сибири. Объектом исследования были полновозрастные овцематки 2-3 лет романовской породы. Концентрацию общего холестерина в сыворотке крови скота оценивали фотометрически ферментативным методом. Диапазон варьирования общего холестерина у быков и коров разных пород был достаточно широким, с преобладанием высоких значений и обнаружений выбросов среди наибольших значений. В большинстве случаев распределение концентраций общего холестерина у коров было нормальным, а среди коров - отличалось от нормального.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, породы, общий холестерин, фенотипическая изменчивость.

Обмен липидов — важнейший процесс, происходящий во всех живых организмах, в том числе и у крупного рогатого скота. Он включает синтез, расщепление и транспорт липидов, которые играют решающую роль в различных физиологических функциях. Холестерин является одним из важнейших представителей липидов, который входит в класс стероидов. Он образуется в организме собственными тканями и присутствует в насыщенных жирах и продуктах животного происхождения. Холестерин переносится в крови с помощью липопротеинов, таких как липопротеины низкой плотности (ЛПНП) и липопротеины высокой плотности (ЛПВП). ЛПНП могут привести к накоплению холестерина в артериях, что может способствовать развитию атеросклероза, в то время как ЛПВП осуществляют обратный транспорт холестерина [1-3].

В организме крупного рогатого скота холестерин участвует в обширном комплексе различных биологических процессов, таких как синтез гормонов, желчных кислот и витаминов [4,5]. Кроме того, актуальность исследования липидов и холестерина связана с

тем, что особенности липидного обмена, как показателя уровня энергии роста и свободно-радикальных процессов, оказывают влияние на качественные характеристики молока и мяса крупного рогатого скота разных направлений продуктивности [6]. Понимание особенностей метаболизма холестерина у крупного рогатого скота может помочь контролировать их здоровье, течение физиологических процессов, а также информировать о методах управления и вмешательстве в кормление [7,8].

Оценка содержания холестерина и его вариаций является важным аспектом поддержания здоровья крупного рогатого скота. Уровень холестерина в организме коров может варьировать в зависимости от различных факторов, включая генетические, питательные, физиологические, заболевания, стресс и сезонные факторы. Биологическая вариация холестерина тесно взаимосвязана с проблемой расчёта референсных интервалов, установления верхнего и нижнего пределов и доверительных интервалов. Оценка варьирования биохимических показателей относительно референтных интервалов является важным инструментом для мониторинга здоровья животных и выявления потенциальных проблем и принятия решений в отношении кормления и содержания скота [9,10]..

Целью исследования была оценка варьирования содержания общего холестерина у крупного рогатого скота при его разведении в эколого-климатических условиях Западной Сибири.

Материалы и методы

Объектом исследования было содержание и изменчивость общего холестерина в сыворотке крови коров и быков разных пород, выращиваемых в Западной Сибири. Для эксперимента были выбраны здоровые животные, что подтверждалось заключением ветеринарного врача - быки в возрасте 13 месяцев и коровы на второй лактации. Были исследованы животные черно-пестрой, голштинской, герефордской и симментальской пород.

Количественный уровень общего холестерина определялся с использованием ферментативного метода и наборов коммерческих реактивов "Холестерин-Ново" от фирмы "Вектор-Бест", Россия. Для анализа данных применялись программы Microsoft Office Excel 2016 и среда "R Studio".

Результаты исследований

Уровень холестерина в крови является сложным показателем, который может быть результатом взаимодействия множества факторов. Предикторы, влияющие на фенотипическую изменчивость общего холестерина в сыворотке крови, могут включать генетические. Важными источниками варьирования общего холестерина несомненно являются возраст и пол животных.

Первый этап статистической обработки данных при оценке варьирования общего холестерина включал в себя определение выбросов. Для поиска выбросов применялся критерий Граббса, показывающий, является ли наибольшее или наименьшее значение значительно выделяющимся из общей выборки (табл. 1).

После удаления выбросов, обнаруженных при помощи метода Грабса с помощью критерия Шапиро-Уилка был оценен характер распределения общего холестерина в изучаемых выборках.

Большинство аналитов не могут принимать отрицательные значения и поэтому, строго говоря, не могут иметь распределения Гаусса. Однако распределение многих значений аналита хорошо аппроксимируется распределением Гаусса, потому что практически все значения, которые могут быть приняты показателем, находятся в пределах 4 стандартных отклонений от среднего, и для этого диапазона значений частотное распределение является гауссовым.

Таблица 1

Результаты исследования выбросов методом Граббса для наименьших и наибольших значений общего холестерина.

Порода	Пол	Обнаруженные выбросы и p-value			
		Наименьшие значения	P-value	Наибольшие значения	P-value
Голштинская	Коровы	1,12	1	10,73*	1
	Быки	1,04	1	8,69*	1
Черно-пестрая	Коровы	8,47	1	1,6	1
	Быки	1,81	0,8323	5,6*	1
Герефордская	Быки	4,546	1	1,75	1
	Коровы	1,21	0,6486	8,50*	1
Симментальская	Коровы	1,45	0,5866	5,71*	1
	Быки	2,17	1	10,05*	1

* - значения, статистически являющиеся выбросам

При оценке распределения было установлено, что у коров всех пород, кроме симментальской, варьирование признака было отличным от нормального. Быки всех пород характеризовались нормальным распределением Гаусса.

Заключение

Диапазон варьирования общего холестерина у быков и коров разных пород был достаточно широким, с преобладанием высоких значений и обнаружений выбросов среди наибольших значений. В большинстве случаев распределение концентраций общего холестерина у коров было нормальным, а среди коров отличалось от нормального.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Grundy S. M. et al. Рекомендации по контролю уровня холестерина в крови: десять ключевых моментов по сокращению риска развития атеросклероза сердечно-сосудистой системы с помощью контроля уровня холестерина //Атеросклероз. – 2019. – Т. 15. – №. 3. – С. 5-35.

2. Канева А. М., Потолицына Н. Н., Бойко Е. Р. Диапазон варьирования значений индекса накопления липидов (lipid accumulation product, LAP) у здоровых жителей европейского Севера России //Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17. – №. 2. – С. 179-186.

3. Липидный статус овцематок романовской породы на юге Западной Сибири / И. Н. .Морозов, О. И. Себежко, Е. И. Тарасенко, Е. А. Климанова // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36, № 7. – С. 71-76. – DOI 10.53859/02352451_2022_36_7_71. – EDN TJSOSC

4. Васильева С. В. Динамика общего холестерина и его фракций в составе липопротеинов различной плотности в сыворотке крови коров в различных фазах физиологического цикла / С. В. Васильева // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Уфа, 24 декабря 2019 года. Том Часть 1. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2019. – С. 16-20. – EDN VDEUWI.

5. Современные аспекты метаболизма холестерина у крупного рогатого скота / О. И. Себежко, К. Н. Нарожных, О. С. Короткевич [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2021. – № 2(59). – С. 91-105. – DOI 10.31677/2072-6724-2021-59-2-91-105. – EDN AVKKTQ.

6.Курдеко, А. П. Перекисное окисление липидов и антиоксидантная защита у коров в динамике лактации / А. П. Курдеко, Е. А. Сологуб // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". - 2019. - Т. 55, вып. 3. - С. 38-41.

7. Межпородные различия содержания и изменчивости холестерина у крупного рогатого скота Сибири / О. И. Себежко, О. С. Короткевич, В. Л. Петухов [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2023. – № 4(193). – С. 137-143. – DOI 10.36718/1819-4036-2023-4-137-143. – EDN RIEKXB

8. Межпородные различия показателей холестеринового профиля у крупного рогатого скота в

Западной Сибири / О. И. Себежко, Т. В. Коновалова, О. С. Короткевич [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 2(67). – С. 237-250. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-67-2-237-250. – EDN JNELMH.
9. Тарасенко, Е. И. Референсные интервалы концентраций биохимических показателей в сыворотке крови черно-пестрого скота Кузбасса / Е. И. Тарасенко, О. И. Себежко, Е. А. Климанова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 480-484. – EDN SBDDXG.
10. Физиологический статус быков производителей трех пород в эколого-климатических условиях Алтайского края / Л. В. Осадчук, М. А. Клещев, О. И. Себежко [и др.] // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова с международным участием, Воронеж, 18–22 сентября 2017 года. – Воронеж: Издательство Истоки, 2017. – С. 2482-2484. – EDN XXZQTZ.

УДК 636.2.034

ЛЕКОЦИТАРНЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ У ЗДОРОВЫХ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

О. И. Себежко, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Оценка количественного содержания и соотношение разных типов лейкоцитов актуальна в связи с тем, что предоставляет ценную информацию о различных аспектах здоровья сельскохозяйственных животных, особенно в отношении иммунных и воспалительных и аллергических реакций. Объектом исследования были клинически здоровые коровы 2-ой лактации голштинской породы, выращиваемые в Западной Сибири. Гематологические исследования периферической крови коров проведены на анализаторе PCE 90Vet. Подсчёт лейкоцитарной формулы проводили в мазках, окрашенных по Романовскому с последующим расчетом лейкоцитарных индексов. Были установлены следующие медианные значения лейкоцитарных индексов: лимфоцитарный - 3,75; соотношения нейтрофилов и моноцитов - 12,5; лимфоцитов к моноцитам - 40,5; нейтрофилов к лимфоцитам - 0,275, которые можно использовать в качестве нормативных.

Ключевые слова: гематологические показатели, лейкоцитарные индексы, голштинская порода, крупный рогатый скот.

Оценка количественного содержания и соотношение разных типов лейкоцитов актуальна, поскольку дают ценную информацию о различных аспектах здоровья сельскохозяйственных животных, особенно в отношении иммунных и воспалительных реакций и наличия сопутствующих заболеваний. Количество лейкоцитов отражает общую активность иммунной системы, а изменения в составе лейкоцитов могут указывать на специфические реакции в ответ на заболевания или проводимое лечение [1-4]. Расчёт лейкоцитарных гематологических индексов является актуальным в различных областях ветеринарной медицины из-за их прогнозирующей и информационной ценности. Возможности лейкоцитарных индексов в оценке иммунореактивности включают многие аспекты: отражают изменения в составе лейкоцитарного состава крови, связанные с развитием иммунных процессов при беременности, аллергических реакциях, при субклинических гепатозах, заболеваниях легких, кишечника, поджелудочной железы, могут быть прогностическими маркерами при тяжелом остром начале заболеваний [5-7].

Некоторые из наиболее известных лейкоцитарных индексов включают: лимфоцитарный индекс, рассчитываемый как отношение количества лимфоцитов к

нейтрофилам в крови, индекс неспецифической реактивности, определяемый как соотношение числа нейтрофилов и числа моноцитов, индекс соотношения относительного числа лимфоцитов к моноцитам, а также индекс иммунореактивности [8,9].

Определённые соотношения лейкоцитов, такие как нейтрофилов к лимфоцитам и соотношение тромбоцитов и лимфоцитов (индекс соотношения тромбоцитов к лимфоцитам), показали себя многообещающими в качестве предикторов неблагоприятных исходов при различных заболеваниях, включая воспалительные заболевания в полости рта и сердечно-сосудистые осложнения [10].

Таким образом, оценка лейкоцитарных индексов предоставляет важную информацию о возможностях иммунной системы животных, что может быть особенно полезно при диагностике и мониторинге воспалительных состояний, помогая выявлять осложнения и управлять ими. Эти показатели относительно легко получить с помощью рутинных анализов крови, что делает их экономически эффективными инструментами ведения пациентов.

Целью наших исследование было установление диапазона нормальных значений лейкоцитарных индексов у здоровых коров голштинской породы.

Материалы и методы

Объект исследования были здоровые коровы голштинской породы в возрасте 2-ой лактации. Забор периферической крови осуществлялся в вакуумный пробирки с калиевой солью этилдиаминтетраацетата. Подсчёт показателей «жидкой» крови осуществлялся на гематологическом анализаторе PCE 90Vet. Мазки крови фиксировали 95%, окраска по Романовскому. После ручного подсчёта лейкоцитарной формулы при увеличении 10х90 рассчитывали: ЛИ- лимфоцитарный индекс, ИСНМ - индекс соотношения нейтрофилов и моноцитов, ИСЛМ - индекс отношения лимфоцитов к моноцитам, и ИСНЛ – соотношение нейтрофилов к лимфоцитам.

Числовые данные обрабатывали с использованием программного модуля «Анализ данных» MS Office Excel 2016.

Результаты исследований

Общее число лейкоцитов в исследуемой выборке коров составляло 19,3 $x10^9$/л (рис.1). Это немного выше чем общепринятая норма для крупного рогатого скота без учета пола, возраста и физиологического периоды. Исследуемые нами коровы были осмотрены ветринарным врачом, здоровы, и такой уровень лейкоцитов связан с напряжённым периодом 2-ой лактации, как самой высокой (норма 8- 16 $x10^9$/л).

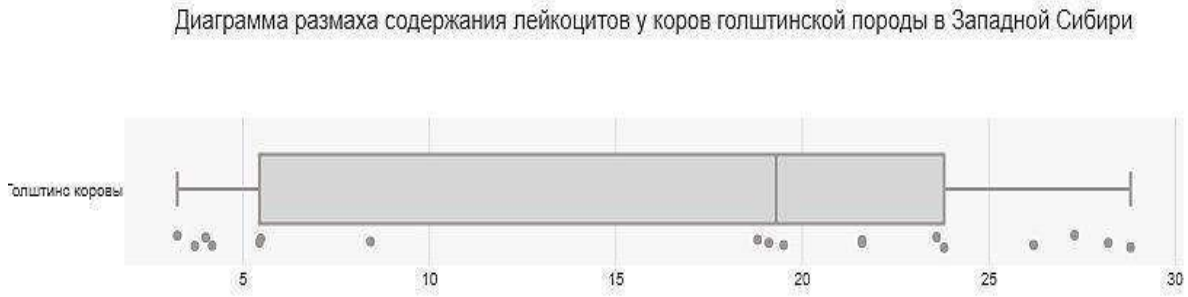


Рисунок 1. Диаграмма размаха общего числа лейкоцитов у коров голштинской породы в период 2-ой лактации, $x10^9$/л).

В таблице 1 представлены данные рассчитанных гематологических лейкоцитарных индексов исследуемой группы КРС. При интерпретации величины индексов, следует учитывать, что у крупного рогатого скота гемограмма имеет выраженный лимфоцитарный характер.

Таблица 1

Гематологические лейкоцитарные индексы у здоровых коров голштинской породы в период 2-ой лактации

Лейкоцитарные индексы	Me	Min	Max	Q1	Q3	IQR
ЛИ	3,75	0,98	8.4	3	4,94	1,94
ИСНМ	12,5	2,8	34	6,67	22	15.33
ИСЛМ	40,5	14,5	84	20,5	74	53,3
ИСНЛ	0,275	0,12	1,34	0,22	0,35	0,13

Me – медианное значение, Q1- нижний квартиль, Q3 – верхний квартиль, QR – межквартильный размах

Заключение Для оценки иммунного воздействия у коров можно широко используются различные лейкоцитарные гематологические индексы, которые отражают состояние и функции лейкоцитов, как клеточных систем иммунной системы. Рассчитанные лейкоцитарные индексы на поголовье голштинких коров в возрасте 2-ой лактации можно использовать в качестве нормативных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Себежко, О. И. Лейкоцитарные и лейкемоидные реакции у коров / О. И. Себежко, К. Д. Величко // Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии: сборник научных докладов XX Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 04–06 октября 2017 года. Том Часть 1. – Новосибирск: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2017. – С. 285-288. – EDN ZRPPEX.

2. Вариабельность гематологических показателей у коров в зависимости от физиологического статуса / М. Л. Кочнева, А. И. Зенкова, К. В. Жучаев [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – № 4(65). – С. 122-131. – DOI 10.31677/2072-6724-2022-65-4-122-131. – EDN NYUEHZ.

3. Чыдым, С. М. о. Морфологические показатели крови свиней кемеровской породы и её помесей / С. М. о. Чыдым, М. Л. Кочнева // Цифровые технологии в подготовке кадров АПК как ключевой фактор повышения его эффективности. Актуальные проблемы противодействия коррупции в системе обеспечения экономической безопасности : Сборник научно-практических материалов международных научно-практических конференций, посвящённый XXX-летию Татарского института переподготовки кадров агробизнеса, Казань, 26 мая – 23 2022 года / Под редакцией Н.Л. Титова, С.Л. Алексеева, Н.М. Якушкина, В.Н. Шилова, В.Н. Фомина. Том Выпуск XVI. – Казань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса», 2022. – С. 710-716. – EDN DDUQRO.

4.Физиологический статус быков производителей трех пород в эколого-климатических условиях Алтайского края / Л. В. Осадчук, М. А. Клещев, О. И. Себежко [и др.] // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова с международным участием, Воронеж, 18–22 сентября 2017 года. – Воронеж: Издательство Истоки, 2017. – С. 2482-2484. – EDN XXZQTZ.

5.Курбатова, Е. Ю. Гематологические показатели коров холмогорской породы в оценке их физиологического статуса / Е. Ю. Курбатова, О. И. Себежко, В. Н. Дементьев // Фундаментальные основы современных аграрных технологий и техники : Сборник трудов Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Юрга, 21–23 октября 2015 года / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Юрга: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015. – С. 103-104. – EDN VFMFIX.

6. Себежко, О. И. Гематологические показатели маралух Алтае-саянской породы в условиях Западной Сибири / О. И. Себежко // Главный зоотехник. – 2018. – № 7. – С. 52-60. – EDN XUOJZR.

7. Себежко, О. И. Гематологический статус свиней Кемеровской породы / О. И. Себежко, О. С. Короткевич, А. В. Назаренко // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 16–17 октября 2017 года / Новосибирский государственный

аграрный университет. Том Выпуск 2. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 212-219. – EDN ZVNSUR.
8 Себежко, О. И. Гематологический статус у коров Холмогрской породы в период лактации / О. И. Себежко, Е. Ю. Росина, Е. И. Тарасенко // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием , Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Том 2. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 317-319. – EDN EKSAEW.
9. Гематологический статус импортированных животных при адаптации / М. Л. Кочнева, К. В. Жучаев, О. А. Иванова, Е. А. Борисенко // Инновации и продовольственная безопасность. – 2018. – № 4(22). – С. 91-97. – EDN YQHEJN.
10. Skrzypczak W., Kurpiska A., Baziuk M. Analysis of changes in selected hematological parameters in blood from primiparous dairy cows during last trimester of pregnancy and first two months of lactation //Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica. – 2023. – Т. 21. – №. 3. – С. 37-46.

УДК 636.32/.38:612.018

РАСЧЕТ РЕФЕРЕНСНОГО ИНТЕРВАЛА ДЛЯ СЫВОРОТОЧНОГО ЖЕЛЕЗА У ПОЛНОВОЗРАСТНЫХ ОВЦЕМАТОК РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

О. И. Себежко, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
И.Н. Морозов, старший преподаватель
Кузбасский государственный аграрный университет

Аннотация. Актуальность установления референсных интервалов уровня железа обусловлено важнейшей ролью этого микроэлемента в процессах метаболизма у сельскохозяйственных животных, включая овец. Железо (Fe) участие в транспорте кислорода и электронов, энергоснабжении, метаболизме белка, антиоксидантной активности и иммунитете. Объектом исследования были полновозрастные овцематки 2-3 лет романовской породы. Концентрацию сывороточного железа определяли феррозиновым методом без депротеинизации на полуавтоматическом программируемом анализаторе Photometer 5010V5+ с помощью набора реактивов «Железо-Ново» производства «Вектор-Бест», Россия. Установленные референсные интервалы сывороточного железа 13,580 (10,698 - 16,462) - 30,860 (27,978 - 33,742) ммоль/л можно использовать в качестве нормативных для оценки состояния обмена железа у полновозрастных овцематок романовской породы.

Ключевые слова: овцематки, романовская порода, референсные значения, анемия.

Сывороточное железо - это железо, которое находится в плазме крови и не связано с гемоглобином. Железо является одним из важнейших микроэлементов в организме и участвует в функционировании всех биологических систем и процессов организма, от транспорта и поставки кислорода клеткам до окислительных реакций в органах и тканях. Как кофермент, железо играет различную роль в ферментативной активности и имеет важное значение в функционировании бактериостатических систем организма, контролирующих размножение бактерий в организме [1,2].

Оценка биохимического профиля сельскохозяйственных животных позволяет установить состояние функциональных процессов, оценить динамику проводимой терапии, сделать прогноз течения заболевания [3-6]. Паразитарные инвазии, избыток меди, сезоны года, изменения на физиологических стадиях, таких как беременность и лактация, могут влиять на уровень железа в сыворотке крови [2,6,7]. Например, у суягных овец или в период лактации могут наблюдаться изменения в метаболизме железа из-за повышенных потребностей в эти периоды [2]. Вопросы своевременной диагностики

железодефицитных состояний и их адекватной коррекции возможны только при знании физиологической нормы железа [8,9]. Сывороточное железо может использоваться для диагностики дефицита железа и избыточного накопления железа в организме. Концентрация железа в сыворотке крови является полезным биомаркером для оценки степени воспаления у овец, аналогично коровам, когда наблюдается снижение концентрации железа в ответ на воспаление как защитного механизма организма [10]. Поэтому установление референсных значений железа является актуальной проблемой. Целью исследования было установление референсных интервалов сывороточного железа у полновозрастных овцематок романовской породы. В задачи входило установление средних значений сывороточного железа и оценка его биологической вариации.

Материалы и методы

Объектом исследования была сыворотка крови, полученная от несуягных чистопородных романовских овцематок в возрасте 2-3 года. Животные выращивались в хозяйствах Кемеровской области. При отборе в экспериментальную группу овцематки были клинически здоровы. Забор крови проводили из яремной вены в вакутайнеры с активатором сгустка. В аналитический этап лабораторных исследований допускались пробы сыворотки крови без признаков гемолиза. Концентрацию железа определяли феррозиновым методом с помощью реактивов «Железо-Ново» («Вектор-Бест», Россия). Исследования проводились в лаборатории ветеринарной генетики и биохимии кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии НГАУ.

Предварительная подготовка данных для статистической обработки включала оценку и удаление выбросов методом Тьюки. Референсные интервалы сывороточного железа определяли непрямым способом, с расчётом пределов робастным методом, доверительные интервалы рассчитывали бутстрэппинга методом. Использовали программы Microsoft Office Excel 2007 и среду «R Studio».

Результаты исследований

Актуальность оценки референсных интервалов у овец связана с необходимостью понимания нормальных значений биохимических параметров для диагностики заболеваний и мониторинга здоровья животных. Изучение референтных значений позволяет определять отклонения от стандартных показателей, что важно для своевременного выявления заболеваний и принятия необходимых мер по кормлению и ветеринарному обслуживанию овец. Как известно, значительными источниками вариации биохимических показателей, в том числе и железа сыворотки крови являются порода животного, пол, возраст, физиологический статус. Поэтому мы устанавливали референсные интервалы для узкой популяционной группы овец, что позволит повысить их точность и надежность.

В изучаемой популяционной выборке уровень сывороточного железа составил 22,639±1,03 ммоль/л. Данный показатель укладывается в общепринятые физиологические значения для овец от 12 ммоль/л до 27 ммоль/л, что свидетельствует о нормальном состоянии железообмена, хорошем наполнении трансферрина железом, адекватном рационе кормления. Медианное значение 21,23 ммоль/л, что также укладывается в норму Минимальное значение входит в диапазон нормальных значений - 13,4 ммоль/л и отражает хороший уровень благополучия животных в хозяйстве. Максимальное - 31,11 ммоль/л, что соответственно превышает верхнюю границу общепринятых значений. Межквартильный размах составил 8,39 ммоль/л при значениях Q1 (первая квартиль) 19,51 ммоль/л и Q3 (третья квартиль) 27,9 ммоль/л. В такой межквартильный размах попадает большая часть животных, что указывает на отсутствие значительных вариаций данных и на то, что большинство животных имеют схожие значения данного параметра. На рисунке 1 представлены данные о концентрации сывороточного железа в оцениваемой популяционной группе овцематок.

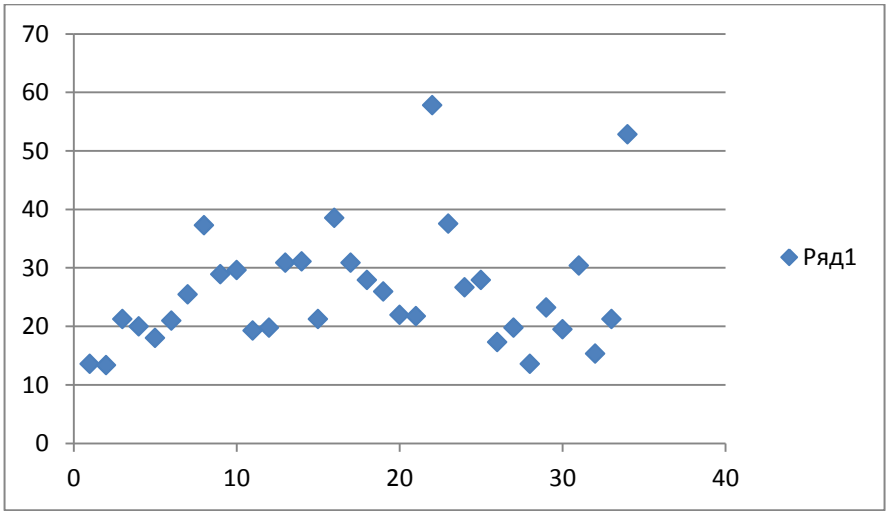


Рисунок 1. Распределение сывороточной концентрации железа полновозрастных овцематок романовской породы, выращиваемых на территории Кузбасса, моль/л.

Референсные интервалы (РИ) рассчитаны непрямым методом с 90 %-ными доверительными интервалами (ДИ) для верхнего и нижнего пределов. Верхнее значение РИ - 30,86 (90% ДИ 27,978 - 33,742) ммоль/л, нижнее значение РИ - 13,580 (90% ДИ 10,698 - 16,462). Установленные значения РИ шире общепринятых физиологических норм за счёт верхнего значения, что расширяет пороговые значения для принятия решений ветеринарными или зоотехническими специалистами. Учитывая, что овцематки были здоровы, повышение верхнего предела РИ свидетельствует о их широких адаптационных возможностях.

Заключение

Установленный референсный интервал для сывороточного железа при определении феррозиновым методом составил 3,580 (10,698 - 16,462) - 30,860 (27,978 - 33,742) ммоль/л. Данный РИ можно использовать в качестве нормативного для несуягных овцематок ромновской породы, разводимых на территории Кузбасса

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Casanova V. P. et al. Iron supplementation for lambs experimentally infected by Haemonchus contortus: response to anemia and iron store in the bone marrow //Pesquisa Veterinária Brasileira. – 2018. – Т. 38. – С. 1543-1548.

2. Cihan H. et al. Serum iron status and its relation with haematological indexes before and after parturition in sheep. – 22 (5): 679-683, 2016 DOI: 10.9775/kvfd.2016.15103.

3. Фенотипическая изменчивость активности ферментов полновозрастных овцематок романовской породы в условиях Кузбасса / И. Н. Морозов, О. И. Себежко, Е. И. Тарасенко, Е. А. Климанова // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36, № 6. – С. 61-65. – DOI 10.53859/02352451_2022_36_6_61. – EDN BCMXUI.

4. Липидный статус овцематок романовской породы на юге Западной Сибири / И. Н. Морозов, О. И. Себежко, Е. И. Тарасенко, Е. А. Климанова // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36, № 7. – С. 71-76. – DOI 10.53859/02352451_2022_36_7_71. – EDN TJSOSC

5. Морозов И.Н. Оценка состояния кальций-фосфорного обмена у овцематок романовской породы, разводимых в условиях Кемеровской области / И. Н. 5. Морозов, к. А. Кадырбек, О. И. Себежко и др. // Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы: Мат-лы VII Национ науч-практ конф с межд уч-м, Кемерово: КГСХА, 2021. – С. 321-326.

6. Морозов И.Н. Особенности минерального обмена у овец романовской породы в условиях Кузбасса / И. Н. Морозов, к. А. Кадырбек, О. И. Себежкои др. // Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы : Материалы VII Национ. Науч.о-практич. конф. с межд. уч-м, Кемерово: ГСХА, 2021. – С. 326-331.

7. The Romanov breed of sheep in Siberia / O. I. Sebezhko, E. V. Kamaldinov, Y. I. Fedyaev [et al.] // Proceeding The 2nd World Conference on Sheep, Nanjing, China, 15–18 октября 2018 года. – Nanjing,

China: The International Society of Zoological Sciences, 2018. – P. 11-12. – EDN YZWGYH.
.8. Poppenga R. H. et al. Reference intervals for mineral concentrations in whole blood and serum of bighorn sheep (Ovis canadensis) in California //Journal of veterinary diagnostic investigation. – 2012. – Т. 24. – №. 3. – С. 531-538.
9. Тарасенко, Е. И. Референсные интервалы концентраций биохимических показателей в сыворотке крови черно-пестрого скота Кузбасса / Е. И. Тарасенко, О. И. Себежко, Е. А. Климанова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов науч-практ конф преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов НГАУ, Новосибирск: «Золотой колос», 2021. – С. 480-484.
10.. Tsukano K., Suzuki K. Serum iron concentration is a useful biomarker for assessing the level of inflammation that causes systemic symptoms in bovine acute mastitis similar to plasma haptoglobin //Journal of Veterinary Medical Science. – 2020. – Т. 82. – №. 10. – С. 1440-1444.

УДК: 531. 1 619: 612. 7

ФИЗИКА ДВИЖЕНИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В АНАЛИЗЕ И КОРРЕКЦИИ ХОДЬБЫ У ЖИВОТНЫХ

А.А. Сластёнова, студентка
М.Г. Алешкевич, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Физика движения в коррекции походки у животных является актуальной в применении в ветеринарной медицине. Походка животных может быть нарушена из–за различных заболеваний или травм, что может привести к снижению их способности к передвижению и выживанию. Ветеринары используют знания о физике движения для диагностики и лечения нарушений походки у животных. Также ветеринары могут использовать методы физической терапии для коррекции походки животных. Кроме того, ветеринарные врачи могут разрабатывать специальные приспособления и оборудование для помощи животным с нарушениями походки. Так, в данной статье рассмотрена сущность движения с физической точки зрения, а также ее применение в анализе и коррекции походки у животных.

Ключевые слов: **д**вижение, животные, ветеринарная медицина, кинематика, энергия, коррекция походки, мышцы.

В физике под движением понимается изменении объектом своего положения относительно времени. Движение математически описывается в терминах перемещения, расстояния, скорости, ускорения и системы отсчета для наблюдателя, измеряя изменение положения тела относительно этой системы отсчета с изменением времени. Раздел физики, описывающий движение объектов без ссылки на их причину, называется кинематикой [1].

В зависимости от условий среды и образа жизни в процессе эволюции у животных выработался определенный способ передвижения: плаванье, ползанье, лазанье, ходьба, бег, прыжки, планирование, полет.

Совершенствование органов движения, а также чрезвычайное разнообразие двигательных актов у различных животных необходимы для приспособления к среде обитания. В процессе филогенетического развития совершенствовались одни функции, например, ярко выраженная способность быстрого бега у лошадей и северных оленей, а другие – постепенно утрачивались или видоизменялись. Выработка наиболее совершенного способа передвижения происходила в результате длительной эволюции двигательного аппарата.

Каждый шаг также требует затрат большого количества энергии для преодоления

инерции, и животные могут накапливать потенциальную энергию в своих сухожилиях, чтобы помочь преодолеть это.

Третий закон движения Ньютона широко используется при изучении передвижения животных: в состоянии покоя, чтобы двигаться вперед, животное должно что–то толкать назад. Наземные животные должны отталкиваться от твердой почвы; плавающие и летающие животные должны отталкиваться от жидкости (или воздуха) [1].

Энергия передвижения включает в себя затраты энергии животными при перемещении. Энергия, расходуемая при передвижении, недоступна для других усилий, поэтому животные, как правило, эволюционировали так, чтобы использовать минимально возможную энергию во время движения. Однако в случае определенных форм поведения, таких как передвижение с целью убежать от хищника, производительность, например, скорость или маневренность имеет более важное значение, и такие движения могут быть энергетически затратными. Кроме того, животные могут использовать энергетически затратные методы передвижения, когда условия окружающей среды, например, нахождение в норе, исключают другие способы [1].

Центр тяжести, обеспечивающий равновесие животного при движении, детально выяснен у лошади. Он находится в точке пересечения медиальной плоскости с трансверзальной у мечевидного отростка грудной кости и фронтальной плоскости между нижней и средней третью грудной клетки. У разных животных центр тяжести изменяется в зависимости от массы головы и шеи. Соотношение массы передней части туловища к задней у лошади составляет 10:7. Изменение массы той или иной части туловища перемещает центр тяжести, вследствие чего утяжеляется соответствующая часть тела, что резко нарушает ритм движения животного [2].

Можно выделить два направления в изучении движения животных [3]:

1. Выявление биомеханических характеристик опорно–двигательного аппарата, кинематическое и динамическое описание натуральных движений;
2. Нейрофизиологическое – выяснение закономерностей управления нервной системой движением.

Мышцы, осуществляющие движение, рефлекторно управляются импульсами из центральной нервной системы.

Основные локомоторные движения, будучи унаследованными (безусловно рефлекторными), развиваются в ходе индивидуального развития и вследствие постоянных упражнений. Овладение новыми движениями – сложный процесс формирования новых условнорефлекторных связей и их упрочения. При многократных повторениях произвольные движения выполняются согласованнее, экономичнее и постепенно автоматизируются. Важнейшая роль в регуляции движения принадлежит сигналам, поступающим в нервную систему от расположенных в мышцах, сухожилиях и суставах проприорецепторов, сообщающих о направлении, величине и скорости совершающегося движения, активирующих рефлекторные дуги в разных частях нервной системы, взаимодействие которых и обеспечивает координацию движения [4].

Статическая устойчивость – это минимальное расстояние от центра масс до любого края опорного многоугольника, создаваемого ногами в стойке в каждый момент времени. Ходящее животное статически устойчиво, если имеется достаточное количество ног для образования опорного многоугольника (т.е. три или более сторон) и сустав находится внутри опорного многоугольника. Более того, статическая устойчивость достигает максимума, когда она находится в центре опорного многоугольника [1].

Нейромеханика – это область, объединяющая биомеханику и неврологию для понимания сложных взаимодействий между физической средой, нервной системой, мышечной и скелетной системами, которые, следовательно, приводят к ожидаемому движению тела. Таким образом, нейромеханические модели направлены на имитацию движения по нервным командам, подаваемым определенным мышцам, и того, как эти мышцы связаны со скелетом животного [1].

Медицинские и ветеринарные разработки в направлении коррекции походки обычно ориентированы на помощь в случаях инвалидности, при которой необходимо дать пациенту возможность передвигаться. Важную информацию о причине нарушения походки можно получить при оценке шагового расстояния (то есть расстояния, на котором две грудные или две тазовые конечности расположены относительно друг друга). Оценку шагового расстояния лучше всего производить, глядя на животное сбоку, когда животное расположено перпендикулярно относительно линии взгляда исследователя [5].

В то же время коррекция ходьбы также интересует заводчиков выставочных животных, участвующих в конкурсах, например, владельцев собак или лошадей.

Конечно, ритм и основной аллюр животных, как говорилось выше, заданы генетически, но многое зависит и от тренировки. Исправление недостатков движений начинается с анализа причин нарушений в аппарате движений. Это могут быть анатомические дефекты, болезненные явления, нарушения нервно–мышечного тонуса, антитренировка и др [6].

В заключении, можно сказать, что изучение физики движения в коррекции походки у животных имеет большое значение для ветеринарии. Ветеринары могут использовать знания о физике движения для диагностики и лечения различных нарушений походки, а также для разработки новых методов и технологий, которые помогут улучшить качество жизни животных с ограниченными возможностями. Кроме того, понимание физики движения помогает нам лучше понять, как животные адаптируются к различным условиям окружающей среды и как они используют свои тела для перемещения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуртовой, Т.А. Физика движения [Текст] / Гуртовой, Т.А. // NOVAINFO.RU. – 2018. – № 1 (72). – С. 9–21.
2. Vethospital.ru / Клиническая оценка нарушений походки, 2023. – URL: https://www.vethospital.ru/archives/klinicheskaya_otsenka_narusheniy_pokhodki/ (дата обращения 07.12.2023)
3. Bibliofond.ru / Система движения. Поддержание позы и движения животных. – URL: https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=720965 (дата обращения 07.12.2023)
4. Howmew.ru | Четыре способа улучшить походку вашей собаки – Журнал «Мои животные». – URL: https://howmew.ru/chetyre–sposoba–uluchshit–pohodku–vashej–sobaki/ (дата обращения 07.12.2023)
5. Каратаев, П.С. Проведение неврологического осмотра в практике ветеринарного врача [Текст] / Каратаев, П.С. // VetPharma. – 2019. – № 4. – С. 50–55.
6. Дочилова, Е.С., Чернигова, С.В., Чернигов, Ю.В. Нарушение функции опорно–двигательного аппарата у животных на примере ветеринарных клиник города Омска [Текст] / Дочилова, Е.С., Чернигова, С.В., Чернигов, Ю.В. // Омский научный вестник. – 2020. – № 2 (144). – С. 207–208.
7. Васильева, А. М. Биомеханика движений животных на суше / А. М. Васильева, М. Г. Алешкевич // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 339-343. – EDN EXXOGY.
8. Полстяная, А. В. Колебательные движения опорно-двигательного аппарата человека. Механические свойства костей / А. В. Полстяная, Л. А. Митина // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1171-1174. – EDN ERJNGS.

УДК 577.118:636.4

СОДЕРЖАНИЕ КРЕМНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ЖИВОТНЫХ

И.А.Сомова, аспирант
М.А.Помошникова, аспирант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Приведены данные по содержанию кремния в органах и тканях животных. Рассмотрены основные функции, выполняемые данным микроэлементом. Рассказано, в чём заключается биологический эффект кремния.

Ключевые слова: кремний, микроэлементы, органы и ткани животных.

На протяжении нескольких десятилетий активно изучается качественный и количественный состав микроэлементов в различных органах, тканях, биологических жидкостях человека и животных.

Микроэлементы являются важнейшими катализаторами различных биохимических процессов, участвующих во всех видах обменов веществ и играют значительную роль в адаптации организма [4].

Биологическая роль химических элементов заключается в участии каждого из них в естественных процессах организма. Недостаточное их поступление может привести к сбою в работе всего организма. Роль микроэлементов для каждого живого организма неоценима [2].

Кремний является одним из важных микроэлементов в организме животных.

Данный химический элемент содержится в гипофизе, в твердой мозговой оболочке и в белом веществе головного мозга, в спинномозговой жидкости, в хрусталике глаза и щитовидной железе, а также в тканях почек, сердца и других органов [5].

В организме животных и человека кремний присутствует в трех основных формах. К первой группе относятся неорганические водорастворимые соединения микроэлемента, которые способны мигрировать сквозь клеточные мембраны и легко выводятся из организма.

Вторую группу составляют соединения кремния, растворимые в органических растворителях (орто- и олигокремниевые эфиры углеводов, стеринов, холина и фосфолипидов).

В составе третьей группы обнаруживаются нерастворимые полимерные соединения кремния (поликремниевые кислоты и аморфный кремнезем). Эти соединения имеют вторичное происхождение, а их отложения в организме ассоциированы с органическими молекулами, содержащими гидроксильные и аминогруппы [1,4].

По современным представлениям кремний необходим организму животных для обеспечения защитных функций, процессов обмена и дезинтоксикации. Данный микроэлемент вносит существенный вклад в функционирование соединительных тканей, придает прочность, эластичность и непроницаемость стенкам кровеносных сосудов и препятствует проникновению липидов в плазму крови [8].

Кремний рассматривается как биологический «сшивающий» агент, участвующий в образовании молекулярной «архитектуры» полисахаридов и их комплексов с белками. Эта фракция кремния придает эластичность соединительным тканям. Микроэлемент способствует биосинтезу коллагена, образованию и кальцификации костных тканей, а в шерсти и рогах животных связывает поперечными мостиками молекулы кератина, обеспечивая им прочность и гидрофобные свойства [2].

Кроме этого, кремний участвует в метаболизме фосфора и в липидном обмене, а также в поддержании своего равновесия с кальцием, которое тесно связано с процессами старения организма.

Участие кремния в метаболизме фосфолипидов проявляется, например, в том, что

в их составе он может частично заменять фосфор. Установлено, что метаболизм кремния регулируется гормональной системой. Вместе с тем избыток кремния может приводить и к неблагоприятным последствиям (силикозы, связаные с вдыханием силикатной пыли, и образование камней в почках) [3].

Экспериментально показано, что на бескремниевой диете животные отстают в росте; у них ухудшается состояние шерсти и костей; при добавлении кремния к корму указанные нарушения исчезают. Введение кремния в пищевой рацион животных ускоряет рост молодых костей, способствует кальцификации и сращиванию поврежденных костных тканей [7].

В здоровом организме животного кремний отвечает за метаболизм кальция, фосфора, хлора, фтора, натрия, серы, алюминия, цинка, молибдена, марганца, кобальта и других химических элементов, а также за баланс всех нутриентов.

Кремний содержится во многих органах организма животного: легких, надпочечниках, щитовидной железе, гипофизе, лимфоузлах, соединительной ткани аорты, трехее, в фибрине, в цельной крови, волосах, гладких мышцах желудка и многих других [4].

Без достаточного количества кремния организм животного не может усвоить и использовать по назначению кальций, витамин D и многие другие элементы.

В настоящее время отечественными и зарубежными учеными проведен ряд исследований по изучению влияния элементов второй группы, в частности кремния, на продуктивность животных и качество продукции. Установлено: кремний входит в состав всех органов и тканей животных и птицы. Например, в золе перьев он содержится в количестве от 40 до 70%, в зависимости от возраста птицы. Этот химический элемент принимает активное участие в процессах кальцификации при формировании костной ткани [6,7].

Нередко наблюдающиеся случаи преждевременной (патологической) линьки кур, плохое, рыхлое оперение молодняка птицеводы объясняют недостаточным потреблением серосодержащих аминокислот, в некоторых случаях — отсутствием гравия. При использовании в кормлении птицы цеолитов и других сорбентов, содержащих от 30 до 70% кремния, ее оперение по внешнему виду существенно отличается от оперения птицы, не потребляющей цеолит.

При скармливании цеолита в составе комбикормов курам-несушкам опытных групп также изменялся их внешний вид: чистое и блестящее оперение было плотно прилегающим. Кроме того, эти куры несли яйца с более плотной скорлупой по сравнению с курами контрольной группы, не потреблявшими цеолит [5].

Низкое содержание кремния в шерсти кошек и собак указывает на слабость соединительных тканей, повышенную склонность к заболеваниям когтей, выпадению волос (ломкость, слоение, плохой рост), кожи (воспаление, раздражение), бронхов и лёгких (воспаление),сосудов, суставов (артропатии, вывихи), плохому заживлению ран, переломов. При дефиците кремния снижается неспецифическая сопротивляемость организма болезням, в том числе новообразованиям [2,4].

Избыток кремния в организме развивается у животных, проживающих в местности с высоким содержанием соединений кремния в воде и корме, что приводит к образованию камней в почках, развитию фиброза легких и опухолей плевры, органов брюшной полости. Мочекаменная болезнь в данном случае развивается в результате повышения активности процессов, заключающихся в кристаллизации солей в моче.

Если же уровень этого элемента понижен, в организме нерушается баланс энергообеспечения, а, следовательно, и обмен веществ, жизненные процессы «затухают», развиваются заболевания. Кремний участвует в метаболизме кальция, хлора, фтора, натрия, серы, алюминия, цинка, молибдена, марганца, кобальта и других элементов. При недостатке этого минерала более 70% биологически активных элементов попросту не усваиваются организмом или усваиваются в неправильной форме [5,6].

В любом живом организме кремний отвечает за структурирование и восстановление любой клетки организма (фундамент); является катализатором (энергодатель) всех жизненно важных функций организма; «цементом», соединяющим клеточные молекулы в единую структуру; потенциатором (кремний улучшает усваиваемость любых элементов, входяших с ним в химическую реакцию); транспортером (кремний доставляет все другие ингредиенты препарата в то место организма, которое больше всего в них нуждается в данный момент). Кремний является архитектором организма и фундаментом здорового функционирования всех систем [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ammerman C.B. Bioavailability of nutrients for animals: Amino acids, minerals, vitamins / C.B. Ammerman, D.P. Baker, A.J. Lewis (ed.). Elsevier. Academic Press, 2000. – 442 p.
2. Coenen M. Macro and trace elements in equine nutrition //Equine applied and clinical nutrition. – 2013. – С. 190.
3. Gozhenko A. et al. The role of micronutrients in the implementation of the corrective effect of low-mineralized water in experimental metabolic syndrome //Roczniki Państwowego Zakładu Higieny. – 2020. – Т. 71. – №. 4. – С. 423-430.
4. Блинов, В. А. Основы клинической биохимии человека и животных / В. А. Блинов, И. И. Калюжный. – Саратов: ИЦ "Наука", 2011. – 248 с.
5. Дмитроченко А.П. Потребность сельскохозяйственных животных и птицы в микроэлементах и её определение // Микроэлементы в животноводстве: сб-к, М., 2001.
6. Гуркина Л.В., Наумова И.К., Лебедева М.Б. Взаимное действие биогенных микроэлементов и элементов тяжёлых металлов в организме животных // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. - №1. – С.32-39.
7. Погожева А. В. Значение макро-и микроэлементов пищи в оптимизации минеральной плотности костной ткани //Consilium medicum. – 2015. – Т. 17. – №. 2. – С. 61-65.
8. Фисинин В.И., Калашников В.В., Драганов И.Ф., Амерханова Х.А. Новое в кормлении животных: справочное пособие. М.: РГАУМСХА. 2012. – 617 с.

УДК 619:618.11-006.2:636.2.087.7

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕМИКСА КАРОВИТ В СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С КИСТАМИ ЯИЧНИКОВ

Л.Н. Стацевич, канд. биол. наук, доцент
К.А. Шох, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Кисты яичников у коров приводят к стойкому снижению репродуктивной способности. В работе показан положительный опыт применения в схеме лечения коров с кистами яичников витаминного премикса Каровит, бета-каротин, витамин Е, витамины группы В, микро и макроэлементы. После применения премикса в схеме лечения у животных отмечалась нормализация функции яичников, восстановление полового цикла.

Ключевые слова: коровы, кисты яичников, премикс Каровит, каротиноиды, витамин Е.

Несмотря на достижения ветеринарной науки и практики, на молочных предприятиях разных регионов России распространены различные патологии матки и яичников [1, 2].

Кисты яичников являются дисгормональной патологией, приводящей к снижению репродуктивной способности коровы. Кисты яичников коров представляют собой

сферические полости, возникающие в яичнике из неовулировавших фолликулов в результате накопления в них жидкости. Предрасполагающими факторами к возникновению кисты яичника могут быть отсутствие моциона, недостаток витаминов и микроэлементов (йод, каротин) в кормлении, либо белковый перекорм. Стрессы, бактериальные инфекции матки также могут факторами, способствующими данной патологии. Кисты яичника могут развиваться в любое время года и в любом возрасте, однако чаще всего они появляются зимой у коров 3-7 лактации [3, 4].

Главный механизм патологии – это нарушение в работе гипофизарно-гипоталамусной системы, отвечающей за выработку ЛГ и ФСГ. Согласно данным Дюльгер Г.П. (2006) «…Стероидогенная активность кисты зависит от наличия и степени лютеинизации стенки, а также стадии развития лютеиновой ткани. Молодые фолликулярные кисты, также как и преовуляторные фолликулы, способны активно секретировать эстрогены, но с возрастом они становятся гормонально неактивными образования. При утрате функциональной активности кисты регрессируют и заменяются доминантной фолликулярной структурой яичника, которая овулирует или трансформируется в новую кисту. В патогенезе заболевания ведущая роль, принадлежит недостаточной или несвоевременной секреции лютеинизирующему гормону (ЛГ) в период половой охоты. Первичный патологический сигнал, приводящий к нарушению динамики секреции ЛГ и формированию овариальной кисты, может исходить не только из любого звена нейроэндокринной системы (ЦНС-гипоталамус-гипофиз-яичники), контролирующей процессы фолликулогенеза и овуляции, но так же из надпочечников и, возможно, из инфицированной матки. Неадекватная реакция гипоталамо-гипофизарной системы на эстрогенную стимуляцию посредством положительной обратной связи, по-видимому, служит ключевым фактором поддержания хронической ановуляции и многократного развития кист яичников…» [5].

Исходя из патогенетических механизмов, Наиболее эффективным является гормонотерапия при наличии кистозных изменений в яичниках. Дополнительным, немало важным фактором в достижении положительного итога лечения, является включение в схему каротин содержащих препаратов. При недостатке витамина А происходит ороговение плоского эпителия вначале во влагалище, затем наступает нарушение функции желез, что ведет к нарушению оплодотворения и имплантации зиготы, а также к бесплодию по причине резорбции эмбрионов. Нарушается выработка в коре надпочечников гормонов, вследствие чего появляются ановуляторные циклы. При дальнейшем А-витаминозе наблюдается слущивание эпителия и высыхание слизистых оболочек, сужение протоков половых желез и их атрофия [6].

b-каротин в некоторых функциях не может быть заменен витамином А, даже при достаточном его поступлении с кормом. У животных, не получавших бета-каротин в достаточном количестве, воспроизводительная способность ухудшается. Наблюдается слабовыраженная затянувшаяся охота, затяжная овуляция, снижение вероятности зачатия плода, недоразвитие желтого тела, недостаточное выделение прогестерона. Недоразвитие желтого тела отрицательно влияет на половой цикл, в результате могут формироваться кистозные яичники. При недостатке каротина учащаются случаи гибели эмбриона до 7 недели беременности и ранних выкидышей. Дефицит каротина – частая причина продолжительной инволюции и воспаления матки, задержки начала полового цикла и образования кисты яичников. Витамин Е регулирует жировой обмен, стимулирует синтез гонадотропных гормонов гипофиза, нормализует обмен в слизистой оболочке матки, стимулирует обмен серосодержащих аминокислот и витамина С, повышает антиоксидантный статус организма. Витамин Е в первую очередь регулирует половую функцию коровы и обеспечивает нормальное развитие плода. У коров отмечают снижение оплодотворяемости из-за расстройства физиологических функций матки при дефиците этого витамина [7].

Работа проводилась в одном из крестьянско-фермерских хозяйств Приморского

края в 2023 году. На одном из отделений хозяйства было происследовано 80 коров, не приходящих в охоту более 90 дней после отела, а также не осемененяющихся два и более раз. Было выяснено, что киста яичника диагностируется у 40% животных хозяйства, атрофия одного из яичников или глубокая гипофункция яичников у 15%.

Для исследований были отобраны 30 коров, имеющих клинические признаки фолликулярных кист в яичниках. Для постановки диагноза использовали ультразвуковое сканирование яичников и матки через стенку прямой кишки при помощи сканера EASI-SCAN GO. Кисты на яичниках определяли по наличию заполненных жидкостью структур. Кисты визуализировались как эхонегативные жидкостные объекты, округлой формы, с тонкими стенками (1 – 2 мм), размером 35 – 40 мм.

Животные были разделены на две группы. 1-я группа животных была контролем, для лечения применялась стандартная схема лечения включающая – Сурфагон в/м, 5 мл, в течение трех дней, 1 раз в сутки, Магэстрофан в/м, 5 мл, на 10-й день после начала лечения, 1 раз в сутки.

В опытной группе животным к основной схеме лечения был добавлен премикс Каровит, внутрь в дозе 20 мл 15 дней подряд. Премикс Каровит является продуктом микробиологического и химического синтеза, содержащий бета-каротин, витамин Е, витамины группы В, микро и макроэлементы.

Было выяснено, что после использования в схеме лечения витаминного премикса Каровит у 10 животных функция яичников нормализовалась, кисты рассосались, коровы пришли в охоту. Плодотворно осеменились с первого раза четыре коровы, шесть – со второго. У оставшихся пяти животных опытной группы, по данным УЗИ диагностики, кисты уменьшились в размере до 20,5 мм±1,52. Коровы пришли в охоту, но не осеменились. Этим животным, спустя три месяца курс лечения с применением премикса Каровит повторили. В результате еще четыре коровы плодотворно осеменились. Положительный эффект можно связать с влиянием витаминов входящих в состав премикса на организм.

В контрольной группе, где применялась стандартная схема лечения фолликулярных кист, у четырех коров киста полностью рассосалась, наступила охота и плодотворное осеменение. У трех животных киста уменьшилась в размере, коровы плодотворно осеменились. У восьми коров контрольной группы размер кист не изменился, стельность у данных животных не наступила.

Таким образом, выяснено, что положительным эффектом обладает терапевтическая схема лечения коров с кистозными изменениями яичников включающая витаминный премикс Каровит.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Регуляция репродуктивной функции у сельскохозяйственных животных: монография: в 2-х т. / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.В. Семенютин, И.Н. Яковлева, П.И. Бреславец, И.Л. Фурманов. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2022. – Т. 2. – 390 с.
2. Попов Ю. Г. / Ю.Г. Попов, М.А. Бойкова, И.В. Тишина // Сравнение способов диагностики патологий яичников у коров в ООО" Ярковское" Новосибирской области Доволенского района //Актуальные проблемы агропромышленного комплекса. – 2017. – С. 200-206.
3. Диагностика и лечение фолликулярной кисты яичников у коров: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.belagrogen.by/inform/blog/172-diagnostika-i-lechenie-follikulyarnoj-kisty-yaichnikov-u-korov.html (дата обращения 18.02.2024).
4. Фолликулярные кисты яичников коров / Ю.В. Расторопова, А.С. Баркова // МОЛОДЕЖЬ И НАУКА, Уральский государственный аграрный университет (Екатеринбург), 2021. – № 2. – С. 31-32.
5. Патофизиология и патогенез кистозной болезни / Г.П. Дюльгер // РВЖ СХЖ №4, 2006. С. 33 – 35.
6. Проблема ранних абортов у коров и возможности ее решения / Р.Г. Кузьмич, А.С. Клименко // Ученые Записки УО ВГАВМ, т.50, вып. 1, ч. 1, 2014. С.113 – 115.

7. Воспроизводительная функция коров, влияние витаминно-минеральной обеспеченности рационов: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.vitasol.ru/notes/vosproizvoditelnaya-funkcziya-korov-vliyanie (дата обращения 18.02.2024).

УДК 619:636.92

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВО-МОШОНОЧНОЙ ГРЫЖИ У ПОРОСЕНКА В УСЛОВИЯХ УЧЕБНОГО ВИВАРИЯ

В.Н. Тарасевич, канд. ветер. наук, доцент
Д.В. Дашко, канд. ветер. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. В статье представлено описание клинического случая ущемленной пахово-мошоночной (интравагинальной) грыжи у хрячка возрастом 4-е месяца. В результате своевременного хирургического вмешательства, удалось устранить нарастание неблагоприятных признаков ущемления, восстановить кишечную непроходимость в зоне ущемление, и стабилизировать состояние животного.

Ключевые слова: свинья, хрячок, ущемленная пахово-мошоночная грыжа, общая влагалищная оболочка, паховое кольцо.

Среди патологий незаразной этиологии незаразных заболеваний у сельскохозяйственных животных, особенно у поросят, грыженосительство, занимает значительное место и приводит к значительному экономическому ущербу [1, 2]. Проявление грыженосительства у молодняка наблюдается в 2-11% случаев, где на долю пахово-мошоночных грыж приходится наибольшее количество (Жолнерович М.Л., 1999; Саленко П.Т. и др., 2007; Шнякина Т.Н., 2022; и др.) [2-5].

Грыженосительство сопровождается снижением роста и развития хрячков, а в некоторых случаях приводит к осложнениям, вследствие ущемления серозного грыжевого мешка вместе с его содержимым и, как следствие, ухудшением общего состояния животного. Своевременное проведение оперативных вмешательств экономически выгодно, позволяет сократить выбраковку и падеж животных, и повысить прирост мышечной массы (Шнякина Т.Н., 2004) [4]. Наряду с известными положениями о данном заболевании, многие вопросы хирургического и анестезиологического обеспечения у сельскохозяйственных животных, остаются недостаточно изученными и требуют постоянной коррекции[6-9].

Цель исследования: практическая апробация хирургического лечения ущемленной пахово-мошоночной (интравагинальной) грыжи у хрячка.

Материал и методы исследования. Оперативное вмешательство осуществляли на кафедре специальных ветеринарных дисциплин Иркутского ГАУ, у поросенка (хрячок) крупной белой породы, возраст 4-е месяца. Предварительно животное было выдержано на 12 часовой голодной диете перед плановой операцией. Однако на утро следующего дня общее состояние пациента резко ухудшилось. В оценке состояния животного использовали клинические методы исследования принятые в ветеринарии. Для обеспечения успокаивающего эффекта использовали раствор стреснила (на основе азаперона), в дозировке 2 мг / кг живой массы (40 мг) [10]. В процессе операции, для стабилизации работы сердца, животному вводили интрамускулярно 0,2 мл кордиамина. Подготовка поля операции проводилась двукратной обработкой 5% спиртовым раствором йода, стерилизация инструментария и расходного материала в крафт-пакетах (в сухожаровом шкафу при 160 °С в течение часа). Грыжесечение у хрячка проводилось с использованием методики по В.К. Чубарю (1951).

Результаты исследования. Перед запланированным проведением хирургического вмешательства, было отмечено угнетенное состояние пациента, повышение общей температуры до 40,5 °, учащение пульса до 158 уд. и дыхательные движения до 60 в минуту. Со стороны грыжевого мешка повышение местной температуры, гиперемия с синюшным оттенком кожи, пальпацией определялось упругое содержимое, с признаками болевого синдрома.

После снятия основных клинических показателей, животное было введено в состояние сна с использованием препарата стреснила, а по линии разреза (уровень пахового кольца) создавали инфильтрационный валик с использованием 0.5% раствора новокаина.

Линейным разрезом (кожи и поверхностной брюшной фасции) краниально от мошонки обеспечили доступ к серозному грыжевому мешку, ограниченному общей влагалищной оболочкой. После отделения общей влагалищной оболочки от поверхностной фасции приподнимали заднюю часть туловища хрячка для смещения содержимого грыжевого мешка в брюшную полость (рис. 1).

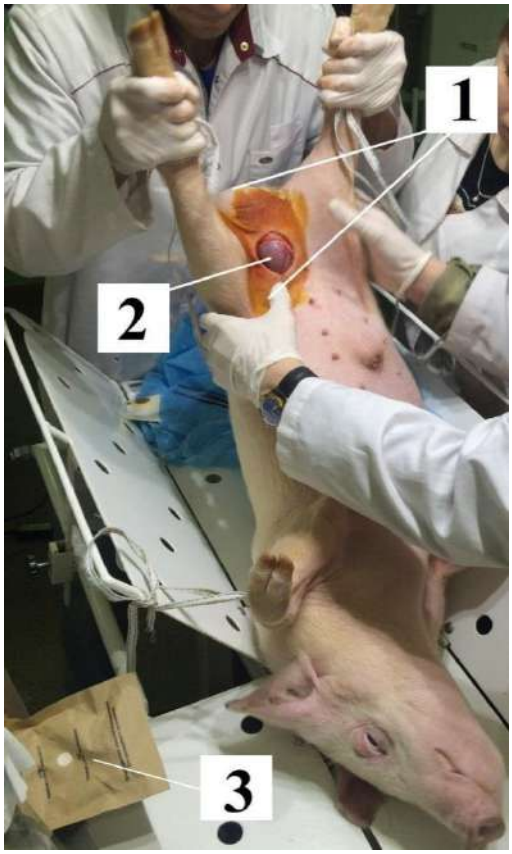


Рис. 1 Смещение содержимого грыжевого мешка в брюшную полость: 1 – грыжевой мешок с содержимым; 2 – общая влагалищная оболочка; 3 – крафт-пакет со стерильным перевязочным материалом

После смещения содержимого серозного грыжевого мешка в брюшную полость, отделялась поперечная фасция от общей влагалищной оболочки, и совместно с последней, перекручивался семенной канатик. На уровне середины канатика накладывалась прошивная лигатура, которая фиксировалась к наружному краю пахового кольца (рис. 2).

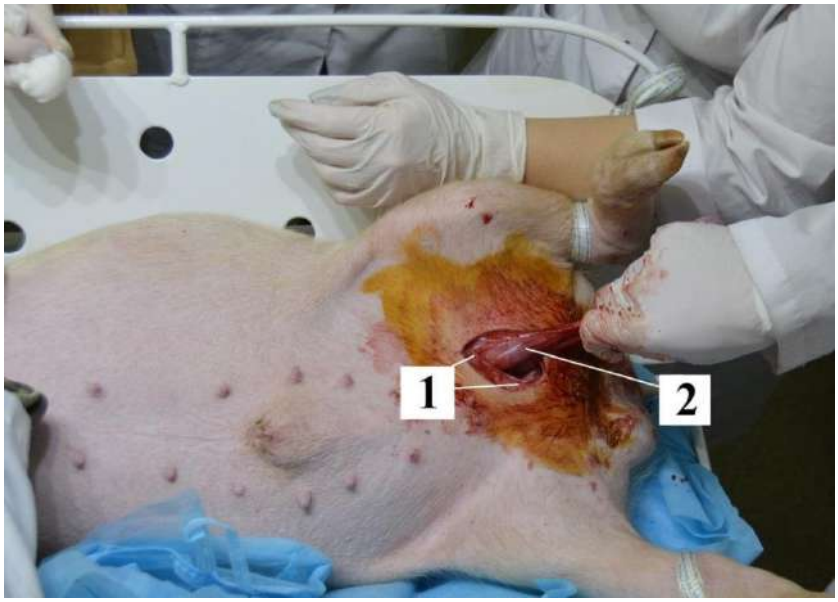


Рис. 2 Этап перекручивания семенного канатика у хрячка 4 месяцев: 1 – поверхностная брюшная фасция; 2 – общая влагалищная оболочка.

Для ушивания пахового кольца и кожи применяли узловатый шов (пять стяжков) капроновой нитью. Со временем клиническое состояние животного стабилизировалось, нормализовалась температура и общее состояние. В области раны отмечалась припухлость, которая спала на 5-й день.

Таким образом, своевременное хирургическое вмешательство позволяет устранить нарастания неблагоприятных признаков болезни и стабилизировать состояние животного при ущемленной пахово-мошоночной (интравагинальной) грыже.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочетыгова Н.Б. Клинический случай лечения травматической грыжи у верблюда / Н. Б. Кочетыгова, Л. В. Медведева // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика: Сборник статей, Москва, 14 октября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 220-225. – EDN LCYCOD.
2. Саленко П.Т. Грыжи и их оперативное лечение у животных: учебное пособие [Текст] / П.Т. Саленко, А.П. Лищук, В.М. Чеботарев [и др.]. – СПб.: изд-во «Лань», 2007. – 128 с. – EDN QKYUDB.
3. Жолнерович М.Л. Способы оперативного лечения свиней с пупочными грыжами / М.Л. Жолнерович // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – Витебск. – 1999. - Т. 35. - С. 73-75.
4. Шнякина Т.Н. Абдоминальные грыжи у животных. Лечение и профилактика: учебное пособие для вузов / Т. Н. Шнякина, П. Н. Щербаков, Н. М. Брюханчикова [и др.]. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: Лань, 2022. – 115 с. – EDN BCWBRP.
5. Федюнина А.В. Методика выполнения операции грыжесечения ущемленной пупочной грыжи у сельскохозяйственных животных / А. В. Федюнина // Актуальные научные исследования: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Самара, 30 декабря 2017 года. – Самара: Общество с ограниченной ответственностью "Центр научных исследований и консалтинга". – 2017. – С. 121-123. – EDN YPCVRY.
6. Дашко Д.В. Актуальность применения транскраниальных электростимуляции и электрообезболивания в ветеринарной практике / Д. В. Дашко, В. Н. Тарасевич // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: Материалы VIII международной научно-практической конференции, п. Молодежный, 23–24 мая 2019 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2019. – С. 137-143. – EDN LMVPAW.
7. Дашко Д.В. Экспериментально-клиническое обоснование способа электроанальгезии собак: специальность 16.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Дашко Денис Владимирович. – Омск, 2003. – 168 с. – EDN QDVMTD.
8. Марчук, Т. Н. О возможности снижения послеоперационной боли у мелких домашних животных / Т. Н. Марчук, Д. В. Дашко // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: Материалы XXVII Международной научно-производственной конференции, Майский, 12 апреля 2023 года. Том 2. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2023. – С. 147-148. – EDN GCHGPM.
9. Силкин И.И. Непрерывное профессиональное образование в направлении подготовки ветеринарных врачей / И. И. Силкин, О. П. Ильина, Д. В. Дашко, В. Н. Тарасевич // Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов: Материалы международной научно-методической конференции, Улан-Удэ, 25–27 июня 2015 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 96-98. – EDN TFTWZI.
10. Dashko, D. Experimental and clinical justification of male orchidectomy under local anesthesia in combination with xylazine and subanesthetic doses of zoletil / D. Dashko, V. Tarasevich, O. Melnik // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 15–16 октября 2020 года. – Yekaterinburg, 2020. – P. 2027. – DOI 10.1051/e3sconf/202022202027. – EDN JRTKEU.

УДК 619 : 616

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОАО «НАДЕЖДА» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Текутьева, студент
Научный руководитель: С.И. Логинов, д-р биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Животноводство в настоящее время является наиболее востребованной и развитой отраслью, которая совершенствуется постоянно. Это наблюдается в огромном спросе людей на мясо и молоко коров. Хозяйство должно соответствовать нормам производимой продукции, поэтому происходит контроль лечебных, профилактических и противоэпизоотических мероприятий. Своевременное проведение всех противоэпизоотических мероприятий необходимо для сохранения поголовья и выпускаемой продукции без экономического ущерба.

Ключевые слова: животноводство, коровы, молоко, мясо, противоэпизоотические мероприятия, профилактика, вакцинация.

Животноводство - отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением животных. Обеспечивает население продуктами питания (молоко, мясо и др.), поставляет сырьё для пищевой, лёгкой (шкура) и перерабатывающей промышленности (воск, кости и др.). Из продуктов и отходов животноводства получают корма (обрат, мясокостную муку и др.), а также различные лекарственные препараты (сыворотки, гормональные препараты и др.) [1].

Молочное скотоводство дает основную долю всей говядины, потребляемой в стране. Совершенствование технологии откорма и обработки, а также возросший спрос потребителей на продукты с наименьшим содержанием жира способствует все большему использованию молочных пород крупного рогатого скота для получения постной говядины [2].

Поголовье, находящееся на ферме, комплексе, должно подвергаться постоянному клиническому осмотру и плановому исследованию на туберкулез, бруцеллез, лептоспироз и другие заболевания в соответствии с действующими инструкциями по борьбе с инфекционными заболеваниями. Имеющееся поголовье подвергают плановым копрологическим исследованиям и при необходимости проводят соответствующую дегильментизацию в комплексе с другими оздоровительными мероприятиями [3].

Большую роль в деле обеспечения ветеринарно-санитарного и эпизоотического благополучия играют не столько экстренные противоэпизоотические мероприятия по недопущению и ликвидации эпизоотий, сколько проводимая плановая профилактическая работа, направленная на все факторы: биологические, природно-географические и социально- экономические.

Актуальность темы: животноводство в нашей стране очень развито и большая часть приходится на молочное и мясное производство. Работа животноводческих предприятий направлена на повышение качества выработки мяса и молока. Для этого ветеринарные врачи должны проводить комплексы мероприятий, направленных на предупреждение и профилактику болезней.

Целью работы является анализ проведения профилактических и противоэпизоотических мероприятий в ОАО «Надежда».

Результаты исследований: все представленные данные были получены при проведении лечебных, профилактических и противоэпизоотических мероприятий в данном хозяйстве.

На предприятии уделяют пристальное внимание рождению здоровых телят. Для

этого в первые 2 часа жизни после рождения теленка ему выпаивают молозиво от коровы-матери, или дают теленку самостоятельно потребить молозиво из вымени коровы.

Подготовка места-содержания проводится в тот момент, когда корова еще телится. Теленка отправляют в профилакторий с чистой подстилкой, где он находится несколько часов, пока не подсохнет. Далее новорожденного теленка переводят на отдельное место с чистой подстилкой и продезинфицированной клеткой.

Профилактические мероприятия проводят в ближайшее время. Телятам вводят сыворотку против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. Спустя 3 часа после рождения телятам вводят витаминный препарат «Нитамин». Также для проверки иммунитета берут кровь после рождения и через 3 дня, чтобы убедится, что молозиво хорошего качество и передает спецефические иммуноглобулины, обеспечивающие иммунную защиту теленка в будущем. В возрасте 7 дней телят переводят на групповое содержание.

Наблюдение за телятами происходит ежедневно, но 1 раз в месяц всех телят взвешивают для определения привес массы тела. Если у животных привес составлял менее 650 гр, то разбирали причины.

Также проводятся лечебные мероприятия распространенных в хозяйстве болезней, таких как: диспепсия («Лексофлон» 3 мл/гол), бронхопневмония («Амоксигард 2,5 мл/гол»), актиномикоз («Цефтонит», «Цефтонит – форте», «Ветацеф» в зависимости от массы теленка 3-5 мл/гол), все препараты вводились внутримышечно.

Вакцинация в данном хозяйстве проводится в соответствии с противоэпизоотическим планом вакцинации, составленным ветеринарным врачом в начале года. Вакцинация телят проводится инъекцированием подкожно. Проводятся вакцинации против данных болезней: пастереллез и кластридиозы жвачных, сибирская язва и эмфизематозный кабункул, ящур. Вакцинация проводится с 3 месячного возраста.

Проведение вакцинации выполняется в защитной одежде, резиновых перчатках, головных уборах для предостережения попадания препарата на кожу человека. Каждый человек, находящийся на ферме соблюдает технику безопасности по работе с животными и препаратами и свою личную гигиену.

Все проведенные вакцинации главный ветеринарный врач записывает в журнал формы №2-вет «Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий».

Для того, чтобы работника допустили на ферму, ему необходимо пройти медицинский осмотр. При входе на ферму стоит контрольно-пропускной пункт, что предотвращает проникновение посторонних лиц на территорию. При входе на каждую базу расположен дезковрик, пропитанный дезинфицирующим раствором. Также работники могут попасть на базу только в специальной одежде, обуви и головных уборах.

По результатам исследования можно сделать вывод, что ОАО «Надежда» имеет комплексный подход к выполнению всех профилактических и противоэпизоотических мероприятий, которые направлены на предупреждение инфекционных заболеваний в хозяйстве.

Выводы

1. ОАО «Надежда» является благополучным по заразным болезням хозяйством.
2. На предприятии пристально следят за благополучием новорожденных телят.
3. Все противоэпизоотические мероприятия выполняются в срок согласно плану, составленному главным ветеринарным врачом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кравец С.Л. - Большая российская энциклопедия – «Животноводство» стр.1.
2. Кудрин М. Р., Краснова О. А., Хардина Е. В., Шкляев А. Л. «Производство и переработка продукции крупного рогатого скота» (Производство и переработка продукции крупного рогатого скота : монография / М. Р. Кудрин, О. А. Краснова, Е. В. Хардина, А. Л. Шкляев. — Ижевск : УдГАУ, 2019. — ISBN 978-5-6042207-1-9. —С. 58.).

3. Кузнецов А. Ф., Тюрин В. Г., Семенов В. Г., Лунегова И. В., Рожков К. А. «Зоогигиена и ветеринарная санитария на животноводческих фермах» (Зоогигиена и ветеринарная санитария на животноводческих фермах / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; Под ред.: Кузнецов А. Ф.. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46744-0. — С. 341.).

УДК 619:616.5-002.3-07:636.8

ИЗУЧЕНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА КОЖНЫХ ПОКРОВОВ У КОШЕК ПРИ ПИОДЕРМИИ

А.Д. Харченко, обучающийся 2 курса, очной формы обучения
Научный руководитель: К.В. Степанова, канд.биол.наук, доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведены исследования по изучению микробиоценоза с отделяемого пораженной кожи при пиодермии у кошек. Были выделены стафилококки и кишечная палочка из отделяемого гнойничков на коже, явившиеся причиной нагноения поврежденной кожи у кошек из обеих групп. Выделенная микрофлора оказалась наиболее чувствительна к канамицину, линкомицину, цефтриаксону, неомицину и гентамицину, умеренная чувствительность к цефазолину, низкая чувствительность была к стрептомицину и резистентность к амоксициллину.

Ключевые слова: кожные болезни, кошки, пиодермия, иммунитет, микрофлора, гноеродные кокки, антибиотикочувствительность.

Проблема изучения механизмов развития пиодермии, разработки новых эффективных методов диагностики, лечения и профилактики пиодермии остается одной из наиболее актуальных в современной ветеринарной медицине [5, 8]. Соответственно изучение микробного пейзажа пораженной кожи имеет большое значение в разработке эффективных средств профилактики и лечения у разных видов животных [6, 9].

В последние годы многие исследователи отмечают неблагоприятную тенденцию к затяжному течению гнойничковых заболеваний у высокопородных животных даже при удовлетворительной гигиене кожи, высокую склонность к хронизации воспалительного процесса, частому возникновению рецидивов у молодых животных и животных с хроническими сопутствующими заболеваниями, такими как сахарный диабет [1, 2, 3, 4, 7, 10]. Непосредственные возбудители пиодермии (различные гноеродные бактерии) известны, однако многие этапы патогенеза пиодермии и собственно алгоритм диагностики и качественного быстрого лечения до настоящего времени недостаточно изучены.

Однако у больных животных равно как и у людей, больных пиодермией отмечены изменение pH водно-липидного слоя кожи, ослабление способности кожи к самостерилизации, повышение вирулентности микроорганизмов, значительное снижение неспецифической резистентности.

В связи с этим целью исследования является проведение микробиологических исследований биоценоза кожных поражений при пиодермии у кошек.

Самыми главными симптомами поверхностной пиодермией является поражение поверхностного слоя кожи, волосяных фолликулов, аллопециями, сыпью, папулами с серозным и серозно-гнойным содержимым.

Для второго вида (глубокая) пиодермии характерно более глубокое поражение слоя дермы с образованием фурункулов и тогда дальше потребуется более радикальное лечение с применением антибиотиков, чтобы полностью избавить животное от

постоянного зуда и расчесывания гнойных ран, и чтобы шерсть снова приобрела блестящий ухоженный вид.

Кроме внешних неприятных симптомов у питомца может наблюдаться высокая температура, снижение аппетита, похудение, общая вялость. В запущенных случаях обширные участки кожи покрываются коркой, развивается сепсис, возможен летальный исход.

Исследования проводили в условиях лаборатории кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Материалами исследований являлись соскобы с поверхности кожного покрова, мазки-отпечатки с отделяемого.

У трех животных, которые были отобраны для эксперимента проведен клинический осмотр и выявлены следующие симптомы: немногочисленные аллопеции в области морды, головы и внутренней части бедер, гнойнички с мутным серозно-гнойным отделяемым, зуд, вялость (сниженная реакция на внешние раздражители).

Были сделаны соскобы с кожного покрова у больных кошек, произведены посевы на питательные среды и термостатирование в условиях лаборатории кафедры. Выросшие микробные культуры были идентифицированы как стафилококки, гемолитический стрептококк (гемолитические свойства определяли по способности лизировать эритроциты в питательной среде кровяной агар). Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Микробиологическое исследование

№ животного	Микрофлора с поверхности кожи (10^4 КОЕ)	Микрофлора с отделяемого гнойничков (от 10^6 до 10^8 КОЕ)
1	Staphylococcus spp. E.coli	Staphylococcus spp.
2	Staphylococcus spp. E.coli	Staphylococcus spp. E.coli
3	Staphylococcus spp. E.coli, гемолитический стрептококк	Staphylococcus E.coli, гемолитический стрептококк

После проведенной микроскопии и идентификации выделенной микрофлоры было проведено исследование антибиотикочувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам (ггосуударственные образцы дисков с растворами антибиотиками). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Исследование чувствительности к антибиотикам

Наименование антибиотика	№ животного		
	1	2	2
Линкомицин	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность
Канамицин	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность
Цефазолин	Умеренная чувствительность	Умеренная чувствительность	Умеренная чувствительность
Неомицин	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность
Амоксицилин	Резистентна	Резистентна	Резистентна
Цефтриаксон	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность
Стрептомицин	Низкая чувствительность	Низкая чувствительность	Низкая чувствительность
Гентамицин	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность	Высокая чувствительность

По данным таблицы мы можем сделать вывод о том, что выделенная микрофлора в основном была высокочувствительна к исследованным антибиотикам. Выделенная микрофлора оказалась наиболее чувствительна к канамицину, линкомицину, цефтриаксону, неомицину и гентамицину, умеренная чувствительность к цефазолину, низкая чувствительность была к стрептомицину и резистентность к амоксициллину.

В заключении можно сказать, что диагностические мероприятия при болезнях, сопровождающихся поражениями кожи требуют комплексного подхода, лабораторных методов исследования кожного покрова (мазки, соскобы, биопсия, пункция), крови (для выявления нарушений иммунной реактивности организма) и других биологических материалов для дальнейшей грамотной и эффективной терапии и профилактики пиодермии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агафонова, Л. А. Применение цефтриаксона при пиодермии собак / Л. А. Агафонова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедр клинической диагностики, внутренних болезней животных им. Синева А.В., акушерства и оперативной хирургии, Санкт-Петербург, 29–30 сентября 2022 года / Редакционная коллегия: К. В. Племяшов (глав. редактор) , Г. С. Никитин (редактор), А. В. Прусаков (редактор), С. П. Ковалев (редактор), А. В. Яшин, С. В. Винникова, А. Ю. Нечаев, Е. А. Корочкина, В. А. Трушкин, Р. М. Васильев, М. С. Голодяева. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 322-324. – EDN UCOZAQ.
2. Донахолов, С. З. Опыт лечения демодекоза собак / С. З. Донахолов // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Брянск, 24–25 марта 2022 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный аграрный университет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 37-40. – EDN NJHZTC.
3. Журавель, Н. А. Дерматофитозы животных в нозологическом профиле болезней мелких непродуктивных животных с поражениями кожи / Н. А. Журавель, В. В. Журавель // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 391-394. – EDN IRROGL.
4. Мижевикин, И. А. Демодекоз как маркер аутоиммунных процессов в организме животных / И. А. Мижевикин // Инновационные технологии и технические средства для АПК : в 2 частях: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 110-летию ФГБОУ ВО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I", Воронеж, 10–11 ноября 2022 года / под общей редакцией А.В. Агибалова, Л.А. Запорожцевой. Том Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. – С. 250-255. – EDN MKFHSM.
5. Сравнительная эффективность специфической терапии при гнойно-некротических поражениях пальцев у сельскохозяйственных животных / Т. Н. Шнякина, Н. П. Щербаков, П. Н. Щербаков, К. В. Степанова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № 1(207). – С. 70-74. – DOI 10.53083/1996-4277-2022-207-1-70-74. – EDN BAGYVP.
6. Харченко, А. Д. Сочетанное применение специфических и патогенетических средств при псороптозе кроликов / А. Д. Харченко // Наука XXI века: вызовы, становление, развитие : Сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 20 октября 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 137-140. – EDN FZLBKW.
7. Шабыкеева, А. К. Диагностика пиодермии у кошек / А. К. Шабыкеева // Идеи молодых ученых - агропромышленному комплексу: инновационные технологии в ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизе : Материалы студенческой научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 03–07 апреля 2023 года / Под редакцией Н.С. Низамутдиновой.

– Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2023. – С. 177-183. – EDN JTIBVH.
8. Шнякина, Т. Н. Роль бактериальной аутоинфекции при гнойно-некротическом поражении пальцев у крупного рогатого скота / Т. Н. Шнякина, П. Н. Щербаков, К. В. Степанова // Вестник Вятского ГАТУ. – 2021. – № 4(10). – EDN YWGWKI.
9. Щербакова, Т. Б. Микробиологический мониторинг при лечении термических ожогов у кроликов / Т. Б. Щербакова, К. В. Степанова // Актуальные вопросы науки и практики в инновационном развитии АПК : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, пос. Персиановский, 25 декабря 2020 года. Том II. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 318-321. – EDN AGHQWX.
10. Глущенко, Е. Е. Изучение эффективности различных схем лечения собак с экземой на базе ветеринарного центра «Атлант», г. Новосибирск / Е. Е. Глущенко, Д. Р. Шахмаетова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 570-576. – EDN SCLIKE.

УДК 636.2.082.4/ 084

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ

Ю.А. Шуршалова, магистрант
Научный руководитель В. М.Сороколетова, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Влияние кормления на воспроизводительные качества коров является одной из наиболее важных и актуальных проблем в современном животноводстве. Качество питания играет решающую роль в эффективности разведения и повышении производительности животного стада. Отбор правильных кормов, достаточное питание, включая белки, углеводы, витамины и минеральные элементы, способны значительно повысить показатели плодородия у коров. Более высокий уровень питательности в рационе позволяет повысить репродуктивные функции животных, улучшить течение беременности, сократить период между отелами и снизить мертворожденность на фермах. В этой связи, изучение влияния кормления на воспроизводительные качества коров является неотъемлемой частью развития современных методов животноводства и селекционных программ.

Ключевые слова: полноценное кормление, рацион, воспроизводительные качества, отел, сервис-период, минеральные подкормки, витамины.

Множество данных научных исследований, как отечественных, так и зарубежных, подтверждают, что питание коров является важным фактором, влияющим на их воспроизводительную функцию и выход телят. В исследованиях Г.А. Симонова [1] было установлено, что сбалансированное кормление коров в соответствии с новыми нормами позволяет увеличить удои до 10,6%, сократить сервис-период на 11 дней и улучшить индекс осеменения на 0,6.

Исследования П.Н. Никонорова и соавторов [2] показали, что низкая функциональная активность у коров, содержащихся в промышленных условиях, связана с нарушениями обмена веществ в их организме. В ходе эксперимента, проведенного на молочном комплексе в течение 19 месяцев, было изучено проявление половых циклов и эффективность осеменения у всего поголовья коров, а также проведен анализ

содержания различных компонентов в их крови. Результаты корреляционного анализа показали, что время наступления половых циклов после отела связано с уровнем белкового обмена и резервной щелочности у сухостойных коров. Количество коров, не приходящих в охоту после отела, связано с содержанием сахара и кальция в крови у сухостойных коров. Также была выявлена обратная зависимость между индексом осеменения, продолжительностью сервис-периода и уровнем сахара в крови у новотельных коров.

В исследованиях Д.А. Острикова [3] представлены результаты работы по изучению влияния разного уровня сырого протеина в рационе коров на их воспроизводительные качества. Животные, которым скармливали высокобелковый рацион, имели более низкие показатели воспроизводства. Так, pH слизистой матки у коров второй группы на 2,5 ед.кислотности, количество пришедших коров в охоту на 22, прегрейт на 23% ниже, чем в контрольной группе.

Исследования В.А. Самохина [4] позволили выявить, что расстройства и снижения функции органов воспроизводительной системы животных в современных условиях связаны с нарушениями обмена веществ и дисфункцией эндокринной системы, что приводит к снижению активности гормонов и ферментов, регулирующих воспроизводительную функцию.

Кормление коров балансированными рационами, содержащими необходимые витамины и микроэлементы, такие как цинк, марганец, кобальт, кальций, фосфор и др., имеет значительное влияние на воспроизводительную функцию и эффективность воспроизводства [5]. Недостаток этих элементов может привести к нарушению половых циклов, заболеваниям половой системы, а также абортам и задержанию последа.

Нормализация углеводно-жирового и витаминного обмена у сухостойных коров, как показали исследования Б.А. Гайворонского [6], способствует повышению воспроизводительной функции и сокращению срока плодотворного осеменения. Следовательно, оптимизация обмена веществ на основе полноценного кормления, учитывающего физиологические особенности коров в эти периоды, является одной из наиболее важных практических мер для улучшения воспроизводительной функции.

В эксперименте, проведенном Д.Т. Тандуевой [7] на сухостойных коровах, было установлено, что добавление в рацион смеси солей микроэлементов (йодистого калия, сернокислой меди, цинка и кобальта) и одновременное внутримышечное введение тривита в дозе 10 мл еженедельно в пять раз существенно улучшает репродуктивные характеристики коров. В сравнении с контрольной группой без применения препаратов, срок инволюции сократился с 33±4 до 25±6 дней, сервис-период сократился с 116±6 до 74±4 дней, а индекс осеменения снизился с 1,6 до 1,2.

В исследованиях М.А. Ткаченко [8] выявлено , что влияние минерально-витаминных добавок пролонгированного действия оказывает продолжительное влияние на воспроизводительные качества коров: сократился сервис – период на 16,36 %, снизилось количество спермодоз на одно плодотворное осеменение до 2,5. При этом облегчается процесс отела и уменьшается число случаев послеродовой потологии. Новорожденные телята от коров, получавших в сухостойный период перорально витаминно-минеральные болюсы пролонгированного действия, были более физиологически зрелыми и жизнеспособными по равнению с телятами от контрольной группы матерей.

Большое количество научных работ свидетельствует о широком распространении отравлений кормами, содержащими нитраты и нитриты, и о их негативном влиянии на репродуктивную функцию животных. В исследованиях [9] на крупной молочной ферме с использованием химико-токсикологических исследований кормов было выявлено, что в 57% дневных рационов коров содержание нитратов превышает норму в 1,5-20 раз, а в 5% случаев содержание нитритов превышает норму в 1,5-2,0 раза. Наибольшее количество нитратов наблюдалось в кормах, таких как кукуруза, рапс, овес, смесь

пшеницы и ячменя, костер, силос и тыква. Нитраты поступали в организм животных неравномерно, чередуясь с периодами 1-5 дней, но концентрация в кормах не превышала допустимых уровней. Наибольшее количество нитратов, превышающее норму в 7,5-20 раз, наблюдалось в августе. В последующие месяцы количество нитратов превышало норму в 1,5-2,0 раза только в 50% рационов коров. Таким образом, на ферме наблюдалось хроническое отравление коров нитратами.

В результате макроскопического и гистологического исследования органов погибших коров были выявлены множественные крупные, средние и мелкие фолликулярные кисты, наличие персистентных желтых тел в яичниках у 85,7% животных, хронический катаральный эндометрит у 57,1% животных. Во всех корах также была выявлена гипоплазия лимфоидных фолликулов регионарных лимфоузлов, селезенки, дегенерация печени, почек и некроз эпителия их канальцев. У мертворожденных плодов была выявлена инволюция тимуса. Эти изменения свидетельствуют о хроническом отравлении организма животных. Гипоплазия лимфоидной ткани регионарных лимфоузлов, селезенки и тимуса указывает на иммунодепрессивное действие токсических веществ. Преобладание альтернативных процессов в воспалительных изменениях матки подтверждает этот вывод.

На основе полученных результатов исследований было установлено, что на ферме распространены массовые дистрофии печени и почек, а также гипоплазия лимфоидной ткани, имеющие токсическое происхождение. Вторичные эндометриты и кисты яичников также являются распространенными у коров этого хозяйства. Причиной хронических токсикозов у коров является высокое содержание нитратов в кормах. Широкое распространение послеродовых гнойных эндометритов способствуют обсеменение матки во время отела и в ранний послеродовой период условно-патогенной бактериальной микрофлорой и микоплазмами на фоне иммунодепрессивного действия токсикозов и нарушений обмена веществ, которые неизбежно снижают резистентность организма. В результате на ферме часто наблюдаются аборты (2,9%), задержания последа (17,4%) и послеродовые эндометриты (до 75% коров после отела). Половые инфекции исключаются. У здоровых коров и тех, которые переболели гинекологическими заболеваниями, репродуктивная функция снижена. Выполнение первого осеменения у этих коров происходит через 57,6-61,7 дней после отела, сервис-период составляет 87,6-96,2 дня, а выход телят снижается до 60 голов на 100 коров.

В качестве рекомендаций по организации полноценного кормления молочного скота с целью максимально полного проявления генетического потенциала в исследования А.М. Козиной [10] предлагается обратить внимание на качество заготовки кормов, проводить анализ качества кормов, в после молочный период применять смешанный корм (монокорм) для лучшей поедаемости, применять в кормлении предлагаемые премиксы на основе отрубей и смешивая их с комбикормами, для совершенствования системы кормления приобрести программу СЭЛЭКС «Кормовые рационы».

Качество кормления имеет значительное влияние на воспроизводительные функции коров. Использование сбалансированного рациона, который обеспечивает необходимое количество питательных веществ, витаминов и минералов, может положительно сказываться на репродуктивной функции. Правильное планирование рационов, контроль за их выполнением и оценка питательности кормов являются важными элементами в обеспечении репродуктивного здоровья. Дальнейшие исследования в области кормления могут быть полезны для разработки более эффективных стратегий повышения производительности в сельском хозяйстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Симонов Г.А. Как снизить уровень концентратов и повысить полноценность рационов // Зоотехния.- 1988.-№12.-С.38.

2. Никоноров П.Н, Хабибуллин Р.Х. Технологические меры профилактики бесплодия и послеродовых болезней коров // Сиб. вести, с-х науки. – 1983.
3. Остриков, Д. А. Влияние высокобелкового кормления коров на их воспроизводительные качества / Д. А. Остриков, О. Б. Павленко // Аграрная наука - сельскому хозяйству : Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах, Барнаул, 09–10 февраля 2022 года. Том Книга 2. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 147-148. – EDN GCMDPT.
4. Самохин В.Т. Патология обмена веществ и проблемы воспроизводства сельсковозийственных животных // Материалы Всерос, науч. и учеб метод, конф, по акушерству, гинскологии и биотехнике размножения животных - Воронеж -1994. С.6-7.
5. Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. Нормы и рационы кормления сельхозживотных. - М.: Агропромиздат, 1985.
6. Гайворонский Б.А. Разработка и научное обоснование системы полноценного кормления молочного скота в условиях Северного Казахстана: Автореф. дис. … д-ра с.-х. наук, - Новосибирск, 1990. - 40 с.
7. Тандуева Д.Т. Влияние микроэлементов и витаминов на воспроиводительные качества животных НПО "Горное" - Владикавказ. 1991. - 40 с.
8. Ткаченко, М. Г. Влияние кормления на воспроизводительные функции крупного рогатого скота / М. Г. Ткаченко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Том 2. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 91-93. – EDN AHVDTP.
9. Никоноров П.Н. Профилактика болезней и бесплодня в промышленном скотоводстве Сибири. - М. Россельхозиздат, 1987. - 119 с.
10. Козина, А. М. Влияние организации полноценного кормления на воспроизводительные качества животных / А. М. Козина, М. В. Семкив, Л. П. Семкив // Современные подходы к развитию агропромышленного, химического и лесного комплексов. Проблемы, тенденции, перспективы : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Великий Новгород, 17 марта 2021 года. – Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2021. – С. 54-59. – DOI 10.34680/978-5-89896-744-4/2021.AIC.09. – EDN XQVYWQ.

УДК 616: 616_073.43:534.292

УЛЬТРОЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ И ЯВЛЕНИЕ ЭХОЛОКАЦИИ В НИХ

В. С. Щекатурина, студентка
М. Г. Алешкевич, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В процессе данного исследования был проведён обзор научной литературы об эхолокации в ультразвуковых исследованиях, их применении для диагностики в области медицины и ветеринарии в частности.

Ключевые слова: эхолокация, ультразвуковое исследование, эхография, беременность, бесплодие, патологии половых органов, исследования сердца

Ультразвуковое исследование основано на принципе эхолокации. Ультразвуковые волны, посылаемые датчиком, проходят сквозь ткани организма, отражаются, расшифровываются аппаратом и преобразуются в изображение, которое позволяет ветеринару увидеть состояние внутренних органов, тканей и полостей. Врач может точно подтвердить или исключить диагноз, назначить или скорректировать лечение. [3]

Лечебная эффективность ультразвука зависит от следующих его основных

параметров и других показателей:

- частоты колебания;
- длины волны;
- скорости распространения колебаний;
- скорости передвижения излучателя и его контакта с кожей животного;
- контактной среды;
- интенсивности колебаний;
- от упругости и плотности тканей;
- режима работы-«непрерывный» или «импульсный»;
- от площади излучателя;
- экспозиции процедуры и курса лечения;
- от вида, возраста больного животного, его упитанности кормления и содержания;
- от течения болезни, реактивности организма и тканей. [1]

В клинической практике применяют три вида УЗИ: одномерную эхографию (А-метод); двухмерную, или визуальную, эхографию (В-метод, ультразвуковое сканирование в режиме серой шкалы, сканирование в режиме реального времени, сонография, ультразвуковая томография) и допплерографию (D-метод, допплерофония). Они обладают разными диагностическими возможностями и существенно отличаются один от другого по способу получения информации и разрешающей способности при исследовании животных на беременность и бесплодие. Для диагностики беременности и бесплодия применяют портативные ультразвуковые аппараты. Ультразвуковые аппараты, работающие в А-режиме, применяют в основном в свиноводстве и овцеводстве. А конкретно – для диагностики беременности и бесплодия (А-эхографы – детекторы околоплодной жидкости). Они состоят из регистрирующего устройства и зонда для одномерной эхографии, встроенного в корпус прибора либо соединенного с ним при помощи длинного гофрированного кабеля. Сканирование трансабдоминальное. Зонд работает в режиме импульсной эхолокации: одновременно служит излучателем ультразвукового луча с частотой 2 МГц и его приемником. Диагностика супоросности основана на эхолокации околоплодной жидкости в матке. [3]

Животных исследуют в стоячем положении без предварительной голодной диеты. Рабочую поверхность датчика смазывают акустическим гелем, прикладывают к безволосому участку кожи живота на уровне паховой складки, сбоку от молочной железы, и лоцируют (сканируют с помощью ультразвукового луча) брюшную полость по дуге, направленной к последнему ребру грудной клетки на противоположной стороне. Детекция околоплодной жидкости возможна в интервале от 23 до 90-х сут. беременности. Для обследования одного животного и вынесения положительного заключения на беременность требуется 15-20 с, отрицательного – 20-30 с. [3]

Одномерная эхография, при исследовании свиней в интервале с 23 по 90-е сут. после осеменения, имеет достаточно высокую чувствительность и точность (при вынесении позитивного диагноза на беременность), но не является высокоспецифичной. Так, по материалам большинства исследователей, чувствительность метода достигает 91,8...99,3%, прогностичность (точность) положительного результата - 88,4...99,3%, тогда как показатель специфичности составляет только 55,8...83,75%. По материалам (G.W. Almond, G.D.Dial, 1986), полная точность метода достигает 73...86%. Важными достоинствами одномерной эхографии являются: неинвазивность, простота, малая трудоемкость, высокая производительность, экономичность, возможность проведения массовых исследований непосредственно в условиях производства, отсутствие значительной зависимости между качеством диагностики и опытом оператора. Основной недостаток одномерной эхографии – значительное количество ложноотрицательных результатов.

Поэтому также для диагностики супоросности используется Д-метод УЗИ, где применяют портативные допплеровские сонары, снабженные трансабдоминальным и

трансректальным зондами. Датчики работают в режиме непрерывной эхолокации и состоят из двух частей: излучающей и воспринимающей. Излучающая его часть, или излучатель, генерирует непрерывные ультразвуковые волны с частотой 2...6 МГц. Ультразвуковые волны распространяются через ткани с различными акустическими свойствами. От отдельных слоев и структур часть волны отражается, часть распространяется дальше. Волны, отраженные от неподвижных анатомических структур, имеют одинаковую частоту с излучаемыми волнами. [3]

В последние годы были разработаны современные портативные приборы для экспресс-диагностики беременности у свиноматок непосредственно на комплексах и фермах. Сегодня, например, применяют специальное оборудование, работающее по принципу эхолокации (сканирование околоплодной жидкости). Животных обследуют с 18-го дня после осеменения. Прибор издает непрерывный звуковой сигнал, если свиноматка беременна, а если нет — прерывистый. Однако необходимо учитывать то, что сигнал может быть непрерывным и при сильном наполнении мочевого пузыря у несупоросных свиноматок. [2]

Ультразвуковое сканирование, или транскутанную сонографию, в свиноводстве считают основным способом диагностики беременности и бесплодия. В отличие от визуального осмотра этот метод позволяет выявить супоросность на ранних стадиях беременности и установить различные патологии матки и яичников у свиноматок. Обследование обычно длится несколько минут. [5]

В настоящее время доля заболеваний репродуктивных органов у мелких домашних животных имеет тенденцию к увеличению. В диагностике заболеваний органов воспроизводства у мелких домашних животных ведущее значение имеет ультразвуковое исследование. Исследования проведены на базе университетской ветеринарной клиники ФГБОУВО Омский ГАУ в период с января по декабрь 2018 г. Ультразвуковая диагностика проводилась животным с клиническими признаками патологий половых органов: выделения из наружных половых органов, болезненность области брюшной стенки, увеличение живота, нарушения полового цикла. [6]

Помимо этого принцип эхолокации лежит в основе эхокардиографического исследования. Этот метод является одним из наиболее совершенных способов исследования сердечной деятельности, так как позволяет изучать динамику движения клапанов, стенок сердца, межжелудочковой и межпредсердной перегородок, измерять различные структуры, а также определять основные параметры насосной функции сердца. Высокочастотные (ульразвуковые) волны, генерируемые с помощью пьезоэлектрического датчика, проникают вглубь тела, где частично рассеиваются, а частично отражаются на границе сред с разной акустической плотностью (например, от стенок камер сердца, створок сердечных клапанов, форменных элементов крови). При исследовании сердца обычно используют три режима прибора: одномерный (М-модальный), двухмерный (В-модальный) и допплеровский. [4]

Для ранней диагностики мочекаменной болезни необходимо применение высокотехнологических методов, к которым как раз относится ультразвуковое исследование. Оно используется для получения сведений о месте локализации, форме, размере и количестве конкрементов. При проведении ультразвукового исследования мочевых органов крупные конкременты (32%) визуализировали в виде гиперэхогенной выпуклой линии, дающей глубокую акустическую тень. [7]

Таким образом, можно сказать, что эхолокация является неотъемлемой частью ветеринарии, так как ультразвуковые исследования необходимы во многих узких направлениях диагностики и лечениях животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аркашова В.В. Использование терапевтического ультразвука в ветеринарии / В.В. Аркашова, М.Г. Алешкевич // Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции

«Теория и практика современной аграрной науки». – 2022. – С. 1145-1148
2. Бабань А. Диагностика супоросности у свиноматок // Животноводство России. Тематический выпуск «Свиноводство». – 2017. – С. 23-24.
3. Дюльгер Г.П. УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ БЕРЕМЕННОСТИ И БЕСПЛОДИЯ У СВИНЕЙ / Г.П. Дюльгер, И.Е. Ющенко, В.В. Храмцов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины». — 2017. — № 3. — С. 34-38.
4. Илларионова В.К. Стандартные сечения при эхокардиографическом исследовании собак в двухмерном режиме из правого парастернального доступа // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – №3. – С. 6-9.
5. Касаткина, Ю.Д. ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК / Ю. Д. Касаткина, Ф. И. Сулейманов // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. — 2021. — № 1. — С. 11-17.
6. Маркова, М.В. СТРУКТУРА И ПРИЗНАКИ БОЛЕЗНЕЙ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У КОШЕК ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ / М. В. Маркова, В. П. Дорофеева // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2019. — № 2. — С. 115-120.
7. Процкая, А.С. Особенности ультрозвуковых и рентгенологических признаков уролитиаза собак / А. С. Процкая, В. П. Дорофеева, М. В. Заболотных // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2020. — № 1. — С. 110-115.
8. Филяева, Е. И. Ультразвук и его применение / Е. И. Филяева, И. М. Дзю // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 21–23 октября 2019 года. Том Выпуск 4. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 356-357. – EDN FTVYLT.
9. Девитаева, А. А. Использование ультразвуковых явлений в ветеринарии / А. А. Девитаева, Л. А. Митина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 720-723. – EDN YPJUPR.

УДК 619:616.98:578.831.1-085.371-036.2(470.5)

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВАКЦИНАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПАРАГРИППОМ-3

П.Н. Щербаков, доктор вет.наук, профессор
Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье изложены результаты влияния вакцинации крупного рогатого скота различных половозрастных характеристик на уровень заболеваемости парагриппом-3 при традиционных методах содержания. Методом иммуноферментного анализа проведены исследования 1100 проб сывороток крови крупного рогатого скота за период с 2021 по 2023 год.

Ключевые слова: парарагрипп-3 крупного рогатого скота, иммуноферментный анализ, уровень заболеваемости, вакцинация.

Актуальность исследования заключается в том, что парагрипп-3 крупного рогатого скота широко распространён не только на всей территории Российской Федерации, но и в том числе на территории Уральского региона и Челябинской области. Эта вирусная болезнь крупного рогатого скота вызывает большие экономические потери, складывающиеся главным образом из снижения надоя молока, гибели телят, вынужденного убоя, снижения привесов живой массы. Также одним из критериев

снижения рентабельности хозяйств считается большой вклад материальных затрат на ветеринарное сопровождение и лечение больных животных [1, 2, 4].

Большое значение в снижении иммунологической реактивности организма оказывают неблагоприятные факторы [5]. Поэтому для профилактики инфекционных заболеваний необходимо: организовывать полноценное кормление, создавать регулярный моцион, проводить своевременно уборку навоза и других факторов передачи инфекционного начала [6]. Главная работа зоотехнического отдела на предприятиях это поддержание оптимальных параметров микроклимата в помещениях [7].

В настоящее время основные силы ветеринарных врачей направлены на повышение естественной резистентности животных и профилактические мероприятия по борьбе с инфекционными заболеваниями [8]. Наряду с полноценным кормлением и оптимальными условиями содержания применяют специфические средства профилактики против болезней инфекционной этиологии [9].

По мнению И.А. Строгонова при интенсивном использовании крупного рогатого скотав возникновении пневмоний у телят в 90 % случаях принимают участие вирусы [9]. Это связано с тем, что в большинстве случаев бактериальная инфекция присоединяется к уже имеющейся вирусной инфекции. Так, парагрипп-3 крупного рогатого скота относится к семейству *Paramyxoviridae*, роду *Respirovirus.* Представители этого рода имеют на поверхности фермент нейраминидазу и гемагглютинин. С их помощью вирусы, попадая на слизистые оболочки дыхательных путей, связываются с мукопротеиновыми клеточными рецепторами и проникают в цитоплазму клетки. В клетке происходит репродукция вируса, что приводит к десквамации глубоких слоёв слизистой оболочки. После вирусного инфицирования в патологический процесс могут вовлекаться большинство бактерий.

Также при начальной стадии развития вирусной инфекции выработка слизи многократно возрастает, что приводит к обструкции (сужению) дыхательных путей. Это мешает эвакуации слизи ресничками, она застаивается, создавая благоприятные условия для бактериальной микрофлоры.

Перечисленные механизмы вируса парагриппа-3 крупного рогатого скота способствуют вовлечению в патологический процесс вирусных и вирусно-бактериальных инфекций. Поэтому парагрипп-3 крупного рогатого скота может развиваться как моноинфекция, но чаще он регистрируется в виде смешанных инфекций [5].

По данным доктора ветеринарных наук Р. З. Нургазиева. в естественных условиях вирус парагриппа-3 крупного рогатого скота вызывает заболевание, поражая до 90-100 % животных и обуславливая в 20-25 % случаев вспышек заболеваний [2].

Им болеют все возрастные группы крупного рогатого скота, но чаще всего поражается молодняк в возрасте от 1,5 до 4 месяцев.

Постановка диагноза основана на комплексном анализе эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных. Окончательный диагноз ставят на основании лабораторных исследований.

Одним из самых высокочувствительных серологических методов является иммуноферментный анализ (ИФА).

Иммуноферментный анализ позволяет определить циркуляцию вируса парагриппа-3 крупного рогатого скота, иммунный статус, выявить переболевших животных, а также разработать своевременные мероприятий по предотвращению распространения вируса.

Целью данного исследования явилось оценка влияния вакцинации на уровень заболеваемости парагриппом-3 крупного рогатого скота.

Методом иммуноферментного анализа (ИФА) проведены исследования 1100 проб сывороток крови крупного рогатого скота.

Постановку реакции проводили в соответствии с наставлением по применению набора IDEXX для диагностики парагриппа-3 крупного рогатого скота.

Учёт результатов осуществляли с помощью ИФА-ридера с соответствующим

светофильтром, который оценивает интенсивность окрашивания и выдаёт результаты исследования.

Был выполнен иммуноферментный анализ сывороток крови на наличие антител у невакцинированных животных к парагриппу-3 крупного рогатого скота с 2021 по 2023 годы.

По анализам полученных результатов происходит снижение уровня заболеваемости к вирусу парагриппа-3 крупного рогатого скота. Так, 2021 год показал, что в 26,6 % есть постинфекционные антитела; в 2022 году -16,9 %; в 2023 году - 13,1 %.

Можем сделать логичный вывод о том, что снижение уровня заболеваемости не несет случайный характер и является следствием слаженной и грамотной работы ветеринарных специалистов хозяйств, проводящих своевременную и правильную вакцинацию против парагриппа-3 всему восприимчивому поголовью.

Анализируя данные по объему вакцинации в хозяйствах за эти годы, пришли к выводу, что в 2021 году вакцинация поголовья составила 49,2 %, в 2022 году - 81%, а в 2023 году уже 88 %.

Данная статистика говорит о том, что защита и создание иммунного поголовья прежде всего зависит от слаженной работы ветеринарной службы в хозяйствах. Важность вакцинации, как первой ступени активной защиты животных должна проводиться только эффективно работающими против патогенных агентов вакцинами, в асептических условиях, согласно инструкции, половозрастных характеристик скота и главное вакцинами, которые изготовлены и хранятся в соответствии с правилами и требованиями к средствам специфической профилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изучение картины крови поросят, больных цирковирусной инфекцией / К. В. Степанова, П. Н. Щербаков, Т. Н. Шнякина [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 708-713. – EDN WZYKPB.
2. Нургазиев, Р. З. Парагрипп-3 крупного рогатого скота / Р. З. Нургазиев, А. Т. Биримкулова, Г. Ж. Акматбекова // Вестник Пространство ученых в мире. – 2018. – № 1. – С. 18-20.
3. Степанова, К. В. Диагностика вирусных болезней в условиях ветеринарной лаборатории / К. В. Степанова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 476-480. – EDN NQCNNZ.
4. Степанова, К. В. Диагностика инфекционных болезней животных / К. В. Степанова // Материалы Международного научного симпозиума, посвященного 150-летию со дня рождения выдающегося ученого в области зоотехнии академика Е.Ф. Лискуна "Достижения зоотехнической науки в решении актуальных задач животноводства и аквакультуры" : сборник статей, Москва, 14–17 ноября 2023 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет-Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, 2023. – С. 290-294. – EDN GVHEIT.
5. Степанова, К. В. Диагностика инфекционных и инвазионных болезней в условиях ветеринарной лаборатории / К. В. Степанова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 480-485. – EDN BWXNJM.
6. Степанова, К. В. Изучение совместной корреляции инвазии и инфекционного начала при аллергической диагностике уберкулёза / К. В. Степанова, П. Н. Щербаков, Т. Б. Щербакова // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры "Болезни

животных и ветеринарно-санитарная экспертиза" Колесова Александра Михайловича, Саратов, 14–15 апреля 2021 года. – Саратов: Саратовская региональная общественная организация Центр вынужденных переселенцев "Саратовский источник", 2021. – С. 522-527. – EDN ULDDGD.
7. Степанова, К. В. Неспецифическая терапия респираторной патологии у телят / К. В. Степанова, П. Н. Щербаков // Аграрная наука как основа технологического суверенитета: изменение климата и стратегические ориентиры АПК : Сборник тезисов выступлений научных мероприятий в рамках XI Межрегиональной агропромышленной выставки Уральского федерального округа, Челябинск, 27–29 сентября 2023 года / Под редакцией А.В. Вражнова. – Челябинск: Челябинский государственный университет, 2023. – С. 70-71. – EDN XZLLFI.
8. Глущенко, В. В. Определение эффективности различных схем лечения коров, больных катаральной бронхопневмонией в ООО «Сибирская Нива» Новосибирской области / В. В. Глущенко, М. С. Усова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 576-580. – EDN SZUYQC.
9. Строганова, И. Я. Распространение парагриппа-3 крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Восточной Сибири / И. Я. Строганова // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 6(57). – С. 115-117.

УДК 578.233.42

МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК

Е.Е. Юрченко, студентка
Т.А. Агаркова, канд. ветеринар. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В работе рассмотрены методы лабораторной диагностики панлейкопении кошек, особенности панлейкопении кошек и изменения организма животного под действием вируса.

Ключевые слова: вирусные болезни кошек, кошки, панлейкопения, инфекция, парвовирусы, кошачья чумка, кошачья атаксия, кошачья лихорадка, контагиозный агранулоцитоз, инфекционный парвовирусный энтерит.

Панлейкопения кошек (Feline panleukopenia) - это одно из самых заразных заболеваний вирусного происхождения, которое называют иначе кошачья чумка, кошачья атаксия, кошачья лихорадка, контагиозный агранулоцитоз, или инфекционный парвовирусный энтерит. Болезнь характеризуется значительным снижением числа лейкоцитов (панлейкопения) и разрушением слизистой кишечника, приводящим к энтериту и крайнему обезвоживанию организма [1].

Возбудителем заболевания является ДНК-содержащий вирус (Virus panleukopenia feline) семейства Parvoviridae, содержится в слюне больных животных, отделяемом из носа, в моче, рвотных массах и фекалиях. В отличие от большинства других ДНК-вирусов парвовирусы не способны активировать синтез ДНК в клетках-хозяевах, вследствие этого их репликация происходит в ядрах активно делящихся клеток - при данном заболевании поражаются, прежде всего, клетки кишечника, костного мозга и эмбриональной ткани [2,3].

Природный резервуар вируса — животные семейства куньих и дикие кошки. Вирусы очень стойкие (сохраняются в щелях пола и мебели больше года), устойчивы к обработке трипсином, фенолом, хлороформом, кислотами, распространяются также с водой и пищей, в частности, через миски для еды и даже, по некоторым данным, при участии кровососущих насекомых. Характерен и вертикальный путь передачи: от больной

матери — потомству. У переболевших животных долгое время выявляют вируснейтрализующие антитела в высоком титре [4].

Смертность в результате заболевания панлейкопенией превышает 90%, причем погибают не только котята, но и взрослые животные. Переболевшие кошки приобретают пожизненный иммунитет, часто долгое время оставаясь вирусоносителями.

Поскольку при панлейкопении поражаются практически все системы органов, распознать ее сразу бывает непросто — симптомы весьма разнообразны. Инкубационный период составляет 3-10 дней. Чаще заболевание регистрируют весной и осенью[5].

Болезнь проявляется внезапным угнетением животного, повышением температуры тела до 40-41°С, рвотой и жидким стулом. Рвотные массы в начале заболевания водянисто-желтые или коричневатые, позже становятся слизистыми, часто с примесью крови. Одновременно или спустя короткое время развивается понос, фекалии жидкие, зловонные, бесцветные, желтоватые с примесью крови, иногда с хлопьями фибрина[6].

Во время болезни аппетит полностью исчезает. При прощупывании живота отмечали увеличение лимфоузлов брыжейки, кишечные петли малоподвижны, болезненны, утолщены, по структуре напоминали резиновую трубку, растянуты жидкостью и газами. При аускультации прослушивались шумы плеска, воркования или урчания. Часто при пальпации живота появлялись рвота, спустя 1 -3 дня наблюдалось обезвоживание, температура тела снижалась до 36,0°С [7].

Вследствие подавления иммунитета панлейкопения кошек часто осложняется вторичными бактериальными и вирусными инфекциями - ринотрахеитом, коронови-русной инфекцией, колицивирусной инфекцией, вызывающими развитие воспалительных процессов верхних и нижних дыхательных путей, а также желудочно-кишечного тракта, усиливая тяжесть основного заболевания. Заболевание может развиваться в виде сверхострой, острой и подострой клинико-анатомической формы.

При патоморфологических исследованиях наиболее патогномичными изменениями для данного инфекционного заболевания являются тяжелые воспалительно-деструктивные процессы в органах желудочно-кишечного тракта от серозно-катарального до катарально-геморрагического характера в сочетании с альтеративными процессами в центральных и периферических органах иммунопоэза - лимфатических узлах, тимусе и селезенке. В качестве наиболее характерных для панлейкопении у кошек осложнений стоит выделить острое воспаление тканей органов верхних и нижних дыхательных путей. Характерными, но непостоянными патоморфологическими признаками являются острый везикулезный эрозивный стоматит и гепатоцеллюлярная желтуха [8].

Для постановки диагноза панлейкопении кошек используют распространенные методы лабораторных исследований, такие как гематологических исследования, иммунохроматографические тесты VetExpert FPV Ag, ПЦР-диагностика, которые возможно применять в условиях клиник.

Повышение эритроцитов может быть признаком обезвоживания, а также первым признаком поражения легких и сердца (сепсис). Повышение гемоглобина указывает на обезвоживание и как следствие гемолиз эритроцитов, гипоксию. Снижение лейкоцитов, что может свидетельствовать о наличие вирусных или бактериальных инфекций, в том числе возбудителя панлейкопении. Снижение показателя гематокрита в начале заболевания может указывать на длительный голод, в то время как его повышение может быть связано с изнуряющей рвотой, диареей и обезвоживанием. Также повышение показателя гематокрита указывает на сердечную и легочную недостаточность как следствие развития условно патогенной микрофлоры на фоне защитных функций организма. Увеличение числа тромбоцитов может свидетельствовать о вовлечении в процесс условно патогенной микрофлоры и вторичном воспалении внутренних органов. Повышение показателя СОЭ подтверждает наличие инфекции в организме и как следствие воспаления и интоксикации. Вследствие можно спрогнозировать проблемы в работе почек, анемию. Увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов может

указывать на кровотечение, интоксикацию. При тяжелом течении заболевания могут быть признаки сепсиса, коматозного состояния. Повышенный показатель сегментоядерных нейтрофилов при легкой степени заболевания подтверждает воспалительный процесс, при II степени тяжести могут указывать на интоксикацию и гемолитическую анемию, при тяжелом течении заболевания инфаркт миокарда и шоковое состояние. Незначительное увеличение показателей эозинофилов может свидетельствовать о глистной инвазии животных. Снижение моноцитов при II и III степени тяжести заболевания может указывать на развитие тяжелой инфекции и сепсис. Снижение количества лимфоцитов в зависимости от тяжести болезни указывает на прогрессивную иммуносупрессию [9].

В каком конкретном органе или системе можно определить в совокупности с показателями биохимического анализа крови. Снижение показателя глюкозы (гипогликемия) может указывать на голодание в течение долгого времени, что ведет к нарушениям в работе эндокринной системы и как следствие развитие тяжелой интоксикации с поражением функции печени. Гиперпротеинемия указывает на относительное повышение концентрации белка за счет снижения объема жидкости (диарея, рвота), как и повышение значения альбумина - показатель обезвоживания. Снижение мочевины в начале заболевания указывает на недостаточность ферментов необходимых для окончательного переваривания белков (выбрасываются поджелудочной железой в верхний отдел тонкой кишки, двенадцатиперстную кишку) вследствие поражения слизистой кишечника, что в свою очередь ведет к повышению креатинина (обезвоживание, почечная дисфункция)[9].

Важным этапом для прогнозирования тяжести заболевания является измерение температуры тела утром и вечером. В начале заболевания отмечали подъем температуры, при появлении диареи происходит ее спад. С прогрессированием обезвоживания температура продолжала падать и достигала минимума перед смертью.

В качестве окончательной диагностики применяли иммунохроматографический анализ (ИХА) в виде экспресс-тестов по выявлению вируса панлейкопении. Экспресс-тест VetExpert FPV Ag – твердофазный иммунохроматографический анализ для качественного обнаружения антигена Feline Panleukopenia virus. Принцип действия: ИХА прямым сэндвич методом — Моноклональные антитела против FPV (обнаружение) <–> FPV антиген <–> Моноклональные антитела против FPV (связывание)[10].

Посредством ИХА не просто подтверждают наличие возбудителя в организме, но и выявляют его именно в той концентрации, которая свидетельствуют о заболевании, т. е. о множественной репликации вируса (и виремии), росте популяции бактерий, значимой степени инвазии. Может также служить индикатором при прогнозе и коррекции терапии во время лечения (ослабление интенсивности окрашивания тестовой линии указывает на сокращение вирусной нагрузки). Однако посредством ИХА нельзя определять титр патогена ниже порога чувствительности теста (альтернатива — ИФА). Кроме того, убедиться в полном выздоровлении (отсутствии патогена в организме) можно только с помощью ПЦР, применяя этот вид исследования не ранее чем через 20- 30 дней после клинического выздоровления пациента, что связано с периодом элиминации пострадавших клеток, содержащих следы не жизнеспособных патогенов[9].

Таким образом, методы лабораторной диагностики панлейкопении кошек являются важной частью процесса выявления заболевания и определения его степени тяжести. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать несколько различных методов, включая анализы крови, иммунохроматографические тесты VetExpert FPV Ag, ПЦР-тесты, измерения температуры. Регулярное проведение лабораторных обследований позволяет своевременно выявлять наличие панлейкопении и назначать необходимое лечение для сохранения здоровья и благополучия домашнего питомца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чандлер, Э.А. Болезни кошек / Э.А. Чандлер, Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл // - М.: Аквариум,

2004.
2. Комарова, Г.В. Болезни кошек. – М.:АСТ, 2005. – 63 с.
3. Колычев Н.М., Госманов Р.Г., Плешакова В.И. Ветеринарная вирусология. - СПб.: Лань, 2018. - 508 с.
4. Федюк, В.И. Справочник по болезням собак и кошек / В.И. Федюк, И.Д. Александров, Т.Н. Дерезина // - Ростов н/Д. : «Феникс», 2000.
5. Щербак Я.И. Лечение панлейкопении кошек // Сельскохозяйственный журнал. 2014. №7.
6. Гавриш В.Г., Сидоркин В.А. Лечебник домашних животных. – М.: Аквариум Принт, 2007. – 351 с.
7. Сакаев, В. А. Вирус панлейкопении кошек / В. А. Сакаев, Е. А. Вологжанина // Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции (Рязань, 29 октября 2020 г.). - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева, 2020. - С. 248-253.
8. Вахрушева, Т.И. Патоморфологические изменения при панлейкопении у кошек // Вестник КрасГАУ, 2019, №3 (144).
9. Диагностические подходы при панлейкопении кошек / И. В. Бердюкова, П. А. Руденко, Ю. А. Ватников, А. А. Руденко // Сборник научных трудов Десятой Всероссийской межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, Москва, 18 декабря 2020 года. – Москва: НПО «Сельскохозяйственные технологии», 2020. – С. 412-419.
10. VetExpert FPV Ag. Экспресс-тест для выявления антигена вируса панлейкопении кошек. – URL: https://vetexpert-rf.ru/express-test/fpvag/ (Дата обращения: 09.04.2023).
11. Пархоменко С.А., Зейналов О.А. Эффективность применения Фелиферона в составе комплекснойтерапии панлейкопении кошек //Journal of Small Animal Practice. – М.:Логос Пресс, 2015. – No5. – С. 57-58.
12. Castro, Neusa B., Rolim, Veronica M. et al. Pathologic and immunohistochemical findings of domestic cats with feline panleukopenia // Pesquisa Veterinaria Brasileira. - 2014. - Vol. 34. - P. 770-775.

УДК 611.3

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ПЕЧЕНЬ ЖИВОТНЫХ

А.А. Юсупова, студент
Е.Л. Дзю, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Очень важным подспорьем в естественнонаучных изысканиях занимают морфологические и особенно ультраструктурные исследования. Именно на подобном уровне возможна объективная визуализация патологических процессов в органоидах клеток. Целью данной работы явилось изучение влияния ионизирующего излучения на печень животных и выявление возможных цитологических изменений в печени.

Ключевые слова*:* ионизирующее излучение, радиоактивное излучение, влияние на органы и ткани, печень.

В данных двух экспериментах исследовали самую крупную железу организма – печень, сложно разветвленную трубчатую железу, состоящую из многочисленных долек, которые образованы печеночными клетками – гепатоцитами, количество которых взяли за основу исследования влияния ионизирующего излучения на печень лабораторных животных.

В ходе первого эксперимента использовались беспородные лабораторные мыши в количестве 100 особей: 50 особей мужского и 50 – женского пола. Исследованию подверглись 100 печеней. Лабораторные животные были разбиты на две группы. Первая – контрольная группа, животные этой группы не подвергались воздействию

ионизирующего излучения. Вторая группа – животные, подвергающиеся ионизирующему излучению. Опытная группа животных содержалась в изолированном помещении в клетке, под которой находились источники ионизирующего излучения закрытого типа, в количестве 5 штук. Помимо этого животных подвергали воздействию рентгеновского излучения от рентгеновского аппарата от 20 до 30 раз в день с максимальной экспозицией в течение одного месяца. У каждого источника радиационного излучения закрытого типа определялась мощность дозы излучения с помощью прибора СРП – 68-01. Мощность дозы излучения первого источника равна 280 мР/ч, второго – 60 мР/ч, третьего – 45 мР/ч, четвертого и пятого – 40 мР/ч. Общая доза излучения за 6 месяцев составила 3,2Р. Ежемесячно в течение полугода для гистологических исследований отбирались образцы печени [1, 2].

Для второго исследования было сформировано две группы клинически здоровых беспородных 2-х месячных щенков по принципу аналогов. Контрольная группа содержалась в условно чистой от радионуклидного загрязнения местности, опытная − в зоне радиационного загрязнения в результате аварии на ЧАЭС (зона добровольного гарантированного отселения, плотность радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных земель составляла 5 – 15 Кі/км^2 по цезию-137 или 185 – 555 кБк/м^2). Собак содержали в изолированных вольерах с соблюдением всех санитарных норм. Рацион состоял из натурального и комбинированного кормов, сбалансированных по содержанию основных питательных веществ, витаминов, микроэлементов.

Гистологические исследования проводились с помощью микропрепаратов, изготовленных на данном микротоме. После приготовления гистологических срезов препарат окрашивали гематоксилин-эозином. Для гистологического исследования брали кусочки органа величиной не более 1 см^2, толщиной не более 3–5 мм. Взятый материал фиксировали путем воздействия на ткань 10% раствора формалина в течение суток. Количество формалина брали в 10 раз больше объема кусочка фиксируемого материала. После фиксации материал промывали в течение 1 часа в проточной воде, чтобы избавить его от избытка фиксатора и различных осадков фиксирующих жидкостей. Обезвоживание ткани производили с помощью раствора ацетона в течение 3 часов и раствора хлороформа в течение 1,5 часов. После этого кусочки помещали в «грязный» парафин, предварительно растопленный в термостате на 1,5 часа. Затем помещали в «чистый» парафин и оставляли на сутки. На водяной бане разогревали парафин для заливки. Кусочки помещали в специальные бумажные коробочки и заливали парафином. Для лучшего застывания коробочки помещали в холодную воду. После застывания парафиновый блок разрезали на кубики с нарезанным материалом. Для приготовления срезов кубики помещали на микротом. Готовые срезы помещали на стекла, предварительно обезжиренные и с нанесенной натиркой. Затем стекла со срезами окрашивали гематоксилин-эозином поэтапно. Готовые срезы просматривали под микроскопом. После получения микропрепарата под микроскопом подсчитывалось количество гепатоцитов печени на 1 мм [3].

Показатели количества гепатоцитов на 1 мм у опытных и контрольных мышей отличаются. Количество клеток у контрольной группы в среднем составляет 800 и остается стабильным до конца эксперимента в отличие от опытной группы. Количество гепатоцитов на 1 мм опытных животных значительно уменьшается и колеблется в пределах от 790 до 580. На шестом месяце количество гепатоцитов снизилось до 580, что на 28% меньше, чем у контрольной группы. Это свидетельствует о том, что в результате влияния ионизирующего излучения клетки печени разрушаются, межклетники утолщаются. Также отмечаются диффузные изменения паренхимы печени. Происходит ее увеличение. В результате нарушается поглотительно-выделительная и белково-образовательная функции печени. Также уже на второй месяц эксперимента количество клеток снижается с 790 до 700 [4].

При гистологическом исследовании печени щенков опытной группы отмечали, что

микроскопическое строение большинства печеночных долек не нарушено, они сохраняли гексагональную форму. Печеночные балки имели малозаметное радиальное направление, от периферии к центру и состояли из двух, редко – одного либо трех рядов гепатоцитов. Иногда наблюдали дискомплексацию печеночных балок. В таких гепатоцитах цитоплазма имела пенистый вид, отмечали вакуолизацию и зернистость цитоплазмы гепатоцитов, отдельные гепатоциты имели разрушенную оболочку и находились в стадии паранекроза. В центре дольки наблюдали центральную вену, просвет которой был несколько расширен и заполнен остатками форменных элементов крови. Электронно-микроскопическими исследованиями паренхимы печени у опытных животных нами выявлены выраженные изменения в клетках деструктивного характера и прогрессирующие признаки дистрофических процессов. Большая часть гепатоцитов имела большие размеры, их ядра были округлой формы, в некоторых гепатоцитах наблюдали смену формы ядра. Объективным показателем морфофункционального состояния печени являются морфометрические исследования, которые позволили установить достоверное увеличение значений показателей площади гепатоцитов и их ядер. Так, у щенков опытной группы средний объем гепатоцитов достоверно больше, чем у щенков контрольной группы и составляет соответственно 804,69 ± 10,98 мкм³ и 712,76 ± 8,22 мкм³. Средний объем ядер гепатоцитов у щенков обеих групп почти совпадает и равняется 93,61 ± 1,78 мкм³ и 90,05 ± 0,94 мкм³ соответственно. Ядерно-цитоплазматическое соотношение у опытной группы щенков составляет 0,132 ± 0,024 ус.ед., что достоверно меньше, чем в контрольной группе [5].

В результате проведенных исследований А.И. Жуковым было установлено, что значительная часть гепатоцитов находится в состоянии зернистой и жировой дистрофии в форме жировой декомпозиции. Цитоплазма клеток содержит мелкие капли жира, придающие ей пенистый вид. Ядра в этих клетках отсутствуют или находятся в состоянии пикноза. Местами в дольках отмечается разрушение балочного строения. В паренхиме имеются множественные заполненные кровью каналы различного диаметра, которые были пробуравлены личинками паразитов. В стенках каналов просматривается разрастание соединительной ткани [6, 7].

Белых крыс линии Вистар двух возрастных групп (6—8 месяцев, взрослые и 26—28 месяцев, старые) подвергали рентгеновскому облучению в дозе 2 Гр и брали в опыт через 1чи4 сут после облучения. Была исследована динамика выхода экстрагируемых низкосолевым буфером фрагментов хроматина (ПДН) из ядер печени в условиях активации Са2+ , Mg-эндонуклеазы, а также характеристики фракций репрессированного (РХ), транскрипционноактивного (АХ) и прочно связанного с матриксом (МХ) хроматина. Показано, что при старении в ядрах печени крыс увеличивается содержание ПДН, экстрагируемых низкосолевым буфером в «нулевое время». Вследствие облучения этот показатель также увеличивается в ядрах печени взрослых крыс через 4 сут, старых—уже через 1 ч. Скорость выхода ПДН, расщепляемых эндонуклеазой, увеличена у старых интактных животных по сравнению со взрослыми и изменяется после облучения только в этой возрастной группе. Относительное количество РХ увеличено в ядрах старых интактных животных по сравнению со врослыми и в ядрах облученных животных по сравнениию с интактными. Полученные результаты указывают на определенное сходство возрастных и радиоиндуцированных преобразований хроматина печени, а также на большую чувствительность хроматина печени старых животных к действию ионизирующей радиации [8].

Для выявления влияния отдаленных эффектов ионизирующей радиации на состояние обменных процессов, а также для рассмотрения изменений в динамике исследование проводили на 60 самцах белых нелинейных крыс массой 200–240 г, которые были подразделены на 4 группы: I – контроль (n = 15), II – облученные за 3 суток (n = 15), III – облученные за 30 суток (n = 15) и IV – облученные за 90 суток (n = 15) до выведения из эксперимента. Животных опытных серий облучали на радиотерапевтической установке

Терагам гамма-лучами 60Co. Изучали воздействие сублетальной дозы гамма-излучения (6 Гр) на интенсивность свободнорадикальных процессов в органах (печень, селезенка, надпочечники) в отдаленном периоде. Воздействие радиации рассматривали в динамике 3, 30, 90 суток после облучения. При этом наибольший рост продуктов перекисного окисления липидов, индуцированный воздействием радиации, был обнаружен в первый срок исследования (3 суток), через 3 месяца (в отдаленном периоде) существенных различий с группой интактных животных обнаружено не было, что свидетельствует о купировании активации окислительного метаболизма в силу включения компенсаторных сил организма [9].

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что постоянное малоинтенсивное ионизирующее излучение влияет на ультрамикроскопическое строение гепатоцитов, что проявляется помутнением цитоплазмы. Митохондрии гепатоцитов находятся в состоянии набухания, их оболочка местами очень тонкая. В клетках печени, как следствие адаптационнокомпенсаторных реакций на действие излучения, отмечают возникновение гепатоцитов, ядра которых находятся в состоянии гиперфункции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лысенко Н.П. Радиобиология: учебник / Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В. Рогожина, З.Г. Кусурова; под ред. Н.П. Лысенко, В.В. Пака. – СПб.: Лань, 2012.- 576 с.
2. Ярмоненко СП. Радиобиология человека и животных / С. П. Ярмоненко, А.А. Вайнсон. – М.: Высш. шк,, 2004. – 549 с.
3. *Электронная микроскопия клеток печени крыс при влиянии гамма-лучей и 2,3,7,8-ТХДД / К. В. Перфилова, М. М. Сальникова, В. Р. Саитов [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 10(192). – С. 99-104.*
4. Влияние малых доз ионизирующего излучения на физиологические изменения в органах и тканях лабораторных животных / В. В. Кузьмичев, А. Ф. Кузьмин, Б. М. Стрелец [и др.] // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2014. – Т. 20. – № 3. – С. 46-50.
5. Дунаевская, О. Ф. Особенности структуры паренхиматозных органов щенков под влиянием радиационного фактора внешней среды / О. Ф. Дунаевская, З. В. Хоменко // Научный медицинский вестник. – 2016. – № 2(4). – С. 111-122. – DOI 10.17117/nm.2016.02.111.
6. Жуков В.М. Патологоанатомическая диагностика заболеваний сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие для ветеринарных врачей и студентов факультетов ветеринарной медицины. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 140 с.
7. Жуков А.И. Влияние ионизующей радиации на патоморфологические изменения в печени лисы обыкновенной // Векторы развития ветеринарной медицины в условиях цифровизации сельского хозяйства, Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь – С. 305.
8. Мозжухина Т.Г. Влияние ионизирующего излучения на структурную организацию хроматина печени крыс разного возраста / Мозжухина Т.Г., Литошенко А.Я. // Биополимеры и клетка. 1996. Т. 12. № 4 – С. 65-72.
9. Усенова О.А. Механизмы адаптации обменных процессов животного организма на фоне отдаленных последствий острого гамма-облучения / Усенова О.А., Сайдахметова А.С., Ковалева Л.В., Уразалина Н.М., Олжаева Р.Р., Абдишева З.В., Аргынбекова А.С. // Медицинские науки, Фундаментальные исследования, № 1, 2015 – С. 613-617.

УДК 619:616.89–008.454:636.7/.8

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕПРЕССИИ У КОШЕК И СОБАК

А.Ю. Ярохно, студент
Н.Р.Бодрова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье проведен анализ литературных источников для изучения медикаментозного лечения депрессии у кошек и собак. Рассматриваются общие сведения о депрессии животных и некоторые препараты, влияющие на депрессивное расстройство у кошек и собак.

Ключевые слова: депрессия, антидепрессанты, кошки, собаки, расстройства, психические заболевания, препарат, монотерапия, эффект, лечение, поведение.

Число поведенческих расстройств среди домашних животных увеличивается с каждым годом. Одним из признаков таких расстройств будет являться депрессия. В результате стрессовых ситуаций таких как серьезная травма, смена хозяина, сезонные изменения может проявляться данное нарушение. Из признаков депрессии можно выделить уменьшение подвижности, повышенной сонливости, повышенном проявлении защитных реакций, потере аппетита. Преодолеть данное состояние можно, если внимательно следить за поведением своего питомца и постараться исключить как можно больше стрессовых факторов. Однако, не всегда исключение стресса может полностью справиться с депрессией, в таких случаях необходимо прибегнуть к медикаментозной коррекции.

Депрессия (депрессивное расстройство) – широко распространенное, гетерогенное психическое заболевание, которое проявляется совокупностью генетических, средовых, социальных и личностных факторов. Монотерапия антидепрессантами в настоящее время является наиболее лучшей тактикой лечения диагностированной депрессии из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина в течение 4-8 недель. Такое лечение оказывается результативным у 50-60% пациентов, а полная клиническая ремиссия проявляется в 25-30% случаев. При этом имеется небольшой процент (10-15%) отказа от данного лечения из-за побочных эффектов СИОЗС [1].

Помимо медикаментозного лечения депрессию также можно устранить или снизить, если следовать следующим рекомендациям:

1.Уделять больше времени прогулкам и играм с питомцем;

2.По возможности не оставлять любимца в одиночестве;

3.Принять противопаразитарные меры;

4.Чаще вычесывать во время линьки;

5. Следить за питанием питомца;

6.Обеспечить личное пространство;

7. Чаще обращаться к ветеринарному врачу.

Если ничего из вышеперечисленного не помогает, тогда необходимо обратиться к ветеринарному специалисту, который выпишет препараты для лечения.

В клинической психиатрической практике антидепрессанты применяют с 1957 года для профилактики и лечения депрессий.

В клинической ветеринарной медицине в соответствии с представлениями о нейромедиаторных механизмах действия антидепрессанты подразделяют на несколько групп:

1. Антидепрессанты – ингибиторы моноаминоксидазы (МАО): а) необратимые ингибиторы МАО; б) обратимые ингибиторы МАО типа А.

2. Антидепрессанты – ингибиторы обратного нейронального захвата метиаторных моноаминов: а) неизбирательные ингибиторы обратного нейронального захвата

нейромедиаторов; б) избирательные ингибиторы обратного нейронального захвата серотонина, норадреналина.

3. Антидепрессанты разных групп.

Также, антидепрессанты можно различать по механизму действия, побочным эффектам, фармакокинетическим параметрам и относительной терапевтической эффективности при лечении определенных поведенческих расстройств у животных. Они главным образом стимулируют нейромедиаторную передачу моноаминов: норадреналина и серотонина, а также их рецепторы. В терапевтических дозах обладают анксиолитическим (противотревожным) действием и таки образом хорошо переносятся животными. В пределах часов или дней после начала применения препаратов, а иногда и недель, проявляются фармакологические эффекты. В связи с повышенным уровнем норадреналина и серотонина, вместе с измененной чувствительностью пресинаптических и постсинаптических рецепторов, включая 5-НТ1А и а2-адренорецепторы будет наблюдаться отсроченное начало терапевтических эффектов антидепрессантов [2].

Проводя опыты на мышах Гайдук А.В., Бизунок Н.А. сделали выводы о том, что миртазапин и миансерин (атипичные антидепрессанты) ослабляют психомодулирующее действие амитриптилина и усиливают действие венлафаксина в тестах, моделирующих неизбегаемые аверсивные ситуации.

Сочетание венлафаксина с миртазапином и миансерином(атипичными антидепрессантами) является перспективным для дальнейшего доклинического изучения с позиций разработки на их основе новых антидепрессивных средств комбинированного состава или новых фармакотерапевтических тактик лечения депрессии[3].

Для выявления депрессии у кошек ветеринарному врачу нет необходимости делать предположения о ее эмоциональном состоянии. Достаточно понять, как кошка взаимодействует с человеком и взаимодействует ли вообще. Если для кошки агрессивное поведение рассматривается как норма испуга на незнакомого человека, то депрессивное состояние это полная утрата между ветеринаром и животным и набор различных телесных проявлений, описываемых как «безжизненность» [4].

Особые интерес у ветеринарных специалистов, связанных с возможностью использовать тразодона для коррекции поведения собак и кошек в различных стрессовых ситуациях, вызвало применение тразодон-содержащих препаратов.

В препарате «Экспресс Успокоин» таблетки тразодона в форме сукцината, благодаря тому что объединили в молекуле новое действующее вещество целевого действия тразодона с суникальными свойствами янтарной кислоты, что позволило добиться отсутствия побочных эффектов, характерных для фармакологических препаратов на основе гидрохлорида тразодона, альтернативы которым не существовало. Клинические исследования подтверждают эффективность успокоительного действия нового препарата. Хорошая переносимость животными разного возраста, отсутствие накопительного эффекта и синдрома отмены, быстрое начало действия при высокой эффективности успокоительного действия, а также развития толерантности при курсовом применении отличают данный препарат для коррекции нежелательного поведения собак и кошек от других представленных на рынке. К преимуществам данного препарата также можно отнести и длительный срок хранения (3 года). Таким образом, таблетки «Экспресс Успокоин» можно рекомендовать в ветеринарную аптечку для ситуационного применения при необходимости быстрого устранения проявлений нежелательного поведения, связанного со страхом, стрессом и тревогой [5].

Имипрамин (Imipraminum). Препарат преимущественно блокирует обратный нейрональный захват серотонина, но в меньшей степени захват норадреналина. Ингибирует МАО типа А и Б. Данный препарат применяют при лечении у собак несоответствующего мочеиспускания (прии чрезмерной радости). Так же у некоторых пород гончих он помогает справиться с аномальным убеганием из дома и депрессивным поведением. У кошек и собак применяют недержании мочи и при катаплексии

(внезапная слабость, наступающая непосредственно за выражением эмоций. Его холинолитический эффект способствует расслаблению гладкой мускулатуры мочевого пузыря и активированию а1-адренорецепторов сфинктера мочевого пузыря, таким образом повышая их тонус. У кобелей применяют при эякуляторной дисфункции (повышение экстрасинаптической концентрации норадреналина, опосредованной ТЦА, активируют а1-адренорецепторы и способствуют эякуляции). Преимуществом является быстрое всасывание из желудочно-кишечного тракта, пик концентрации в плазме крови наступает через 1-2 часа после перорального приема. Он подвергается метаболизму в печени и активный метаболит дезипрамин достигает высоких концентраций в крови. С белками плазмы крови связывается на 60-96%, обладает обширным периферическим распределением из-за высокой липофильности. Не совместимы с ингибиторами МАО.

Форма выпуска в таблетках по 10,0; 25,0; 50,0 и 75,0 мг., 1,25% раствор в ампулах по 2,0 мл. Дозы внутрь: собакам 2,2-4,4 мг/кг, 1-2 раза в сутки; при недержании мочи 5-20 мг на животное каждые 12 часов; кошкам 2,5-5,0 мг на животное 2 раза в сутки.

Доксепин (Doxepinum). Препарат умеренно ингибирует обратный нейрональный захват норадреналина и слабо влияет на транспорт серотонина, блокирует Н1 и Н2 – гистаминовые рецепторы (противозудное действие). Его можно применять также как дополнительное средство при лечении психогенных дерматитов у мелких животных. Преимущством этого препарата является быстрое всасывание доксемина при пероральном приеме и пик плазменной концентрации отмечается через 30-60 минут. Метаболизму подвергается в печени и распадается до дисметилдоксепина и нордоксепина, который является активным метаболитом и накапливается в тканях. Связывается на 80% с белками плазмы крови. Побочными эффектами являются: запор, нарушение зрения, сухость во рту, дизурию, аритмии сердца. Противопоказано применять при повышенной чувствительности к ТЦА, глаукоме, дизурии, и в комплексе с ингибиторами МАО.

Форма выпуска в капсулах по 10,0 и 25,0 мг. Дозы внутрь: собакам 1-5 мг/кг, каждые 12 часов, не более 150 мг каждые 12 часов; кошкам 0,5-1,0 мг/кг каждые 12-24 часа, до 25,0- 50,0 мг на животное. [2].

Проанализировав научные статьи и литературные источники, можно сделать вывод о том, что напряженное состояние, вызванное депрессивным расстройством, может привести к снижению иммунитета и развитию соматических заболеваний, что в будущем может привести даже к смерти.

Таким образом, обобщая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что препарат «Экспресс Успокоин» наиболее удобен в применении, так как не имеет побочных эффектов, в отличие от других вышеперечисленных препаратов. Также обладает относительно недорогой ценой (в зависимости от количества таблеток в упаковке) и доступностью (удобно приобрести на различных маркетплейсах), в отличие от доксепина и имипрамина, которые можно найти не везде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гайдук А. В., Бизунок Н. А. Фармакодинамический потенциал комбинации амитриптилина и венлафаксина (экспериментальное исследование) // Вестник ВГМУ. 2013. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/farmakodinamicheskiy-potentsial-kombinatsii-amitriptilina-i-venlafaksina-eksperimentalnoe-issledovanie (дата обращения: 17.02.2024).
2. Петров В. В., Баркалова Н. В., Соловьев А. В. Антидепрессанты и их применение у собак и кошек // VetPharma. 2013. №2 (13). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/antidepressanty-i-ih-primenenie-u-sobak-i-koshek (дата обращения: 05.11.2023).
3. Гайдук А.В., Бизунок Н.А. Фармакодинамический потенциал комбинаций атипичных антидепрессантов с неселективными ингибиторами обратного захвата моноаминов // Вестник фармации. 2016. №2 (72). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/farmakodinamicheskiy-potentsial-kombinatsiy-atipichnyh-antidepressantov-s-neselektivnymi-ingibitorami-obratnogo-zahvata-monoaminov (дата обращения: 17.02.2024).

4. Волкова М. Д. Животная тоска: концептуализация депрессии в психиатрии и ветеринарии // Социология власти. 2019. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zhivotnaya-toska-kontseptualizatsiya-depressii-v-psihiatrii-i-veterinarii (дата обращения: 05.11.2023).
5. Белоглазов Д.В. Мукасеев С.В., Зейналов О.А. Тразодона сукцинат – новые возможности фармакологической коррекции ситуационных поведенческих отклонений у собак и кошек // Российский ветеринарный журнал. 2021. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/trazodona-suktsinat-novye-vozmozhnosti-farmakologicheskoy-korrektsii-situatsionnyh-povedencheskih-otkloneniy-u-sobak-i-koshek (дата обращения: 05.11.2023).

Современные технологии и средства механизации в АПК

УДК 631.363/ 621.926.4

ПОИСК ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕСУРСА МОЛОТКОВ КОРМОДРОБИЛЬНЫХ МАШИН

Е. В. Агафонова, старший преподаватель
О. В. Мамонов, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет,

Аннотация. Процесс измельчения продукта молотками кормодробильных машин связан с износом молотков, что влечёт их замену и увеличение энергоёмкости самого процесса измельчения. Важным является динамика износа молотков и определения зависимости износа от воздействия измельчаемого продукта. Предлагается модель связи износа и наработки молотка рассматривать в виде гиперболической зависимости. Приводится методика расчёта коэффициентов модели с помощью метода наименьших квадратов.

Ключевые слова: молотки кормодробильных машин, изнашивания молотков, гиперболическая связь параметров, метод наименьших квадратов

Молотки кормодробильных машин подвержены износу в процессе работы, воспринимая высокие динамические нагрузки, которые не только сокращают ресурс молотков, но и во многих случаях увеличивают энергоемкость процесса измельчения в 1,5…2 раза и более. Поэтому для оптимальной производительности и получения качественного помола дробимого материала кормодробильных машин необходимо следить за состоянием молотков и заменять их при достижении предельного износа. Предельный износ молотков определяется их геометрическими размерами и состоянием поверхности. Выпускаемые в настоящее время стандартные пластинчатые молотки имеют низкий ресурс, предельный износ наступает при наработке 250…300т [1]. В процессе работы кормодробильных машин частицы измельчаемого продукта ударяются о молотки, а также скользят по их поверхностям. В течение часа молоток воспринимает 10…50млн ударов с силой 10…20кг, что приводит к пластической деформации и усталостным разрушениям [2].

Вопросы изнашивания молотков кормодробильных машин в процессе дробления материала являются особым объектом исследований [3]. Это связано со сложностью самого процесса изнашивания и учёта всех факторов влияния в процессе работы кормодробильной машины. Это предопределяет сложные связи между параметрами процесса износа молотков.

Целью исследования является определить методику определения связи между параметрами, описывающими процесс износа молотков и наработку кормодробильной машины.

В основе методологии исследования связей между параметрами процесса износа предлагается обратить внимание на наличие особых значений параметров (предельный износ S и наработка Q). Для износа S зададим значение S_0, при приближении к которому устремляется к минус-бесконечности параметр Q, для наработки Q зададим значение Q_0,

при приближении к которому к бесконечности устремляется S. Приближение к которым резко увеличивает значения других параметров или определяет невозможность принять это особое значение рассматриваемым параметром. Наличие особых значений, являющихся точкой разрыва второго рода (точки, при которых значения других параметров стремятся к бесконечности), является основанием использовать в качестве зависимости гиперболу, в которой имеются асимптоты. Для определения коэффициентов эмпирической зависимости авторы предлагают использовать метод наименьших квадратов.

1. Обобщённая модель гиперболы. Рассмотрим зависимость двух параметров S – величина износа и Q – наработка молотка, каждый из которых имеет особое значение (S_0 для S и Q_0 для Q), определяющее разрыв второго рода связи между параметрами, а именно, значение, при приближении к которому второй параметр стремится к бесконечности. В качестве зависимости предлагается использовать уравнение гиперболы в общем виде

$$(S + S_0)^{a_s}(Q_0 - Q)^{a_Q} = A, \quad (1.1)$$

где a_S, a_Q и A – показатели, характеризующие устойчивость материала рабочего органа и предмета воздействия, а также характера этого воздействия. Отметим, что если $a_S = a_Q$, то модель (1.1) эквивалентна модели

$$(S + S_0)(Q_0 - Q) = A. \quad (1.2)$$

Также модель (1.1) можно рассматривать в виде

$$(S + S_0)(Q_0 - Q)^{\frac{a_Q}{a_S}} = A^{\frac{1}{a_S}} = A_1, \quad (1.3)$$

или

$$(S + S_0)^{\frac{a_S}{a_q}}(Q_0 - Q) = A^{\frac{1}{a_Q}} = A_2. \quad (1.4)$$

В общем случае поиск значений показателей S_0, Q_0, a_S, a_Q и A при использовании экспериментальных данных является сложной задачей. Поэтому имеет смысл рассматривать зависимость при определённых условиях.

Например, при известных значениях показателей S_0 и Q_0, используя логарифмирование уравнения (1.1), для связи можно рассмотреть модель

$$a_s ln(S + S_0) + a_Q ln(Q_0 - Q) = A_1, \quad (1.5)$$

где $A_1 = lnA$. Если ввести новые переменные $X_1 = ln\,(S + S_0)$ и $X_2 = ln\,(Q_0 - Q)$, то получим линейную вспомогательную модель

$$a_s X_1 + a_Q X_2 = A_1, \quad (1.6)$$

по которой можно определить показатели a_S, a_Q и A_1.

2. Приближение с использованием уравнения гиперболы первого порядка. В статье предлагается рассмотреть в качестве зависимости между S и Q приближение (1.2), положив, что $S(0) = 0$. Тогда раскрыв скобки, получим уравнение:

$$SQ_0 - SQ + S_0Q_0 - S_0Q = A. \quad (2.1)$$

При $S = Q = 0$ находим значение A

$$A = S_0Q_0. \quad (2.2)$$

И вспомогательная модель будет иметь вид

$$SQ = SQ_0 - S_0Q. \quad (2.3)$$

Полагая, что $SQ = Z$, получаем линейную модель зависимости Z от S и Q:

$$Z = Q_0S - S_0Q, \quad (2.4)$$

в которой нужно найти значения коэффициентов S_0, Q_0. Найти значения коэффициентов S_0 и Q_0 можно по методу наименьших квадратов или с помощью регрессионного анализа статистических данных.

Авторы предлагают определить значение коэффициентов методом наименьших квадратов. Полагаем, что результаты n наблюдений представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты наблюдений

S	S_1	S_2	…	S_n
Q	Q_1	Q_2	…	Q_n

В качестве модели зависимости рассматриваем формулу (2.4). Для оптимизации модели (2.4) экспериментальным данным таблице 1 определяем функцию $L(S_0, Q_0)$ как сумму квадратов разности фактических значений Z_i и теоретических, рассчитанных по формуле (2.4):

$$L(S_0.Q_0) = \sum_{i=1}^{n}\left(Z_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)^2 \quad (2.5)$$

или согласно (2.3)

$$L(S_0.Q_0) = \sum_{i=1}^{n}\left(S_iQ_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)^2. \quad (2.6)$$

Вычислим частные производные функцию $L(S_0, Q_0)$ по S_0 и Q_0 и приравняем их к нулю:

$$\frac{\partial L(S_0.Q_0)}{\partial S_0} = \left(\sum_{i=1}^{n}\left(S_iQ_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)^2\right)'_{S_0} = \sum_{i=1}^{n}\left(\left(S_iQ_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)^2\right)'_{S_0}, \quad (2.7)$$

$$\sum_{i=1}^{n}\left(\left(S_iQ_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)^2\right)'_{S_0} = 2\cdot\sum_{i=1}^{n}\left(\left(S_iQ_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)Q_i\right) = 0. \quad (2.8)$$

Из (2.8) следует:

$$-S_0\sum_{i=1}^{n}Q_i^2 + Q_0\sum_{i=1}^{n}(S_iQ_i) = \sum_{i=1}^{n}(S_iQ_i^2). \quad (2.9)$$

$$\frac{\partial L(S_0.Q_0)}{\partial Q_0} = -2\cdot\sum_{i=1}^{n}\left(\left(S_iQ_i - (Q_0S_i - S_0Q_i)\right)S_i\right) = 0, \quad (2.10)$$

Из (2.10) следует:

$$-S_0\sum_{i=1}^{n}(S_iQ_i) + Q_0\sum_{i=1}^{n}S_i^2 = \sum_{i=1}^{n}(S_i^2Q_i). \quad (2.11)$$

Обозначим:

$$\overline{SQ} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(S_iQ_i), \qquad \overline{S^2} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}S_i^2, \qquad \overline{Q^2} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}Q_i^2, \quad (2.12)$$

$$\overline{S^2Q} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(S_i^2Q_i), \qquad \overline{SQ^2} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(S_iQ_i^2). \quad (2.13)$$

Разделим обе части уравнений (2.9) и (2.11) на число испытаний n, используем выражения (2.12) – (2.13), получим для коэффициентов S_0 и Q_0 систему уравнений:

$$\begin{cases} -S_0\overline{Q^2} + Q_0\overline{SQ} &= \overline{SQ^2} \\ -S_0\overline{SQ} + Q_0\overline{S^2} &= \overline{S^2Q} \end{cases}. \quad (2.14)$$

Это система уравнений для неизвестных значений коэффициентов S_0 и Q_0. Из неё находим значения коэффициентов:

$$S_0 = \frac{\overline{SQ^2}\cdot\overline{S^2} - \overline{S^2Q}\cdot\overline{SQ}}{-\overline{Q^2}\cdot\overline{S^2} + (\overline{SQ})^2}; \quad (2.15)$$

$$Q_0 = \frac{-\overline{Q^2}\cdot\overline{S^2Q} + \overline{SQ}\cdot\overline{SQ^2}}{-\overline{Q^2}\cdot\overline{S^2} + (\overline{SQ})^2}. \quad (2.16)$$

В результате, мы нашли значения коэффициентов S_0 и Q_0, при которых достигается минимум квадратов отклонений фактических от теоретических значений величины $Z = SQ$ в моделях (2.3) и (2.4). Для расчёта коэффициентов S_0 и Q_0 можно использовать расчётную (табл. 2).

В последней строчке этой таблице вычисляются вспомогательные показатели для расчёта коэффициентов S_0 и Q_0.

Таким образом, находятся коэффициенты в модели (1.2), которая определяет зависимость

$$S = \frac{S_0Q_0}{Q_0 - Q} - S_0, \quad (2.17)$$

или

$$S = \frac{S_0Q}{Q_0 - Q}. \quad (2.18)$$

Таблица 2.

Таблица для расчёта коэффициентов S_0 и Q_0

Номер наблюдения	S_i	Q_i	$S_i \cdot Q_i$	S_i^2	Q_i^2	$S_i^2 \cdot Q_i$	$S_i \cdot Q_i^2$
1	S_1	Q_1	$S_{1`} \cdot Q_1$	S_1^2	Q_1^2	$S_1^2 \cdot Q_1$	$S_1 \cdot Q_1^2$
2	S_2	Q_2	$S_2 \cdot Q_2$	S_2^2	Q_2^2	$S_2^2 \cdot Q_2$	$S_2 \cdot Q_2^2$
…	…	…	…	…	…	…	…
n	S_n	Q_n	$S_n \cdot Q_n$	S_n^2	Q_n^2	$S_n^2 \cdot Q_n$	$S_n \cdot Q_n^2$
Сумма	$\sum_{i=1}^{n} S_i$	$\sum_{i=1}^{n} Q_i$	$\sum_{i=1}^{n}(S_i Q_i)$	$\sum_{i=1}^{n} S_i^2$	$\sum_{i=1}^{n} Q_i^2$	$\sum_{i=1}^{n}(S_i^2 Q_i)$	$\sum_{i=1}^{n}(S_i Q_i^2)$
Среднее значение	$\bar{S}$	$\bar{Q}$	$\overline{SQ}$	$\overline{S^2}$	$\overline{Q^2}$	$\overline{S^2 Q}$	$\overline{SQ^2}$

Таким образом, мы получили математическую модель зависимости наработки от износа молотков. В процессе решения данного вопроса мы выяснили, что у параметров есть особые значения, при которых происходит разрыв связи второго рода (значения параметров процесса стремятся к бесконечности). Авторы для построения связей между параметрами в таких случаях в качестве модели предлагают уравнение гиперболы. Рассмотрены особенности гиперболической связи и предложена методика расчёта коэффициентов модели. При этом предполагая, что при начальном (нулевом) значении одного параметра второй тоже обращается в ноль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Повышение эксплуатационной надежности молотков кормодробильных машин конструктивно-технологическими методами / В. В. Коноводов, Е. В. Агафонова, С. В. Щелоков, В. Ф. Аулов // Труды ГОСНИТИ. – 2018. – Т. 132. – С. 216-224. – EDN YNKKJV.

2. Коноводов, В. В. Способы повышения эксплуатационной надежности рабочих органов кормодробильных машин / В. В. Коноводов, Е. В. Агафонова// Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы IX региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 09–10 октября 2017 года/ Новосибирский государственный аграрный университет. Инженерный институт. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 123-126. – EDN TOUULO.

3. Разработка и исследование нового материала для упрочнения рабочих органов сельскохозяйственных машин индукционной наплавкой / В. Ф. Аулов, В. В. Иванайский, А. В. Ишков [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 6(200). – С. 106-111. – EDN AXHIXS.

УДК 631.3.004. (075.08)

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

А. Аннаев, канд. физ.-мат. наук, старший преподаватель
Т.А. Эльтезаров, преподаватель
А.Я. Бяшов, студент
О.Б. Атаев, студент
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье рассматривается вопрос цифровые технологии сельского хозяйства следующее поколение новых методов и инструментов земледелия, направленных на максимальное повышение урожайности и других агротехнических показателей.

Ключевые слова: обвал экономики села, износ техники, остановка отечественного

сельхозмашиностроения, массовое поступление иностранной техники, проблемы с эксплуатацией, ремонтами, техническим обслуживанием, приобретением, высокие цены иностранной техники.

Технологический прогресс в сельском хозяйстве неразрывно связан с ростом городов и коммерческого товарообмена. В этой области всегда были востребованы новые технологические разработки. Однако, цифровые технологии в сельском хозяйстве появились не сразу. На начальных этапах развития технологическая модель сельскохозяйственного производства в большей степени была основана на натуральном хозяйстве и характеризовалась низкой производительностью вплоть до начала XX века. Эта эпоха, известная как сельское хозяйство 1.0, знаменательна изобретением плуга и широким использованием тягловой силы животных. Сельское хозяйство 2.0 зародилось в конце XIX века с появлением механизированной техники, такой как тракторы. В дальнейшем новые технологии сельского хозяйства прошли несколько стремительных этапов развития, поскольку темпы технического прогресса значительно возросли.

Значительная часть должностей специалистов и руководящих работников в сельскохозяйственном производстве занята практиками. Такое положение связано, прежде всего, с тем, что многие выпускники аграрных вузов и техникумов работают на предприятиях и в учреждениях, не связанных с сельским хозяйством [4]. По удельному весу лиц с высшим образованием в общем объеме занятого в народном хозяйстве населения мы находимся в группе развивающихся государств. Как свидетельствует зарубежный опыт, в развитых странах фермеры систематически изучают сельскохозяйственную литературу, постоянно работают на компьютерах. У нас же большинство работников сельского хозяйства вообще не проходят обучение в системе повышения квалификации. Сельское хозяйство плохо воспринимает достижения научно-технического прогресса, а его работники – современные знания. Американцы считают, что образование обеспечивает до 40% темпов экономического роста. С точки зрения японских экспертов, нам никогда не достичь их уровня в области технологий и электроники, не подняв общий уровень культуры народа [5]. Мировые тенденции конструктивного и технологического совершенствования машин требуют установку все более сложных электронных систем управления [6]. Объекты и методы исследования В России работа в новых условиях на такой сложной технике невозможна без подготовленного кадрового инженерного состава. Потребность отрасли в специалистах с высшим профессиональным образованием составляет 77 тыс. чел., а более чем половина предприятий сельхозтоваропроизводителей нуждается в квалифицированных главных инженерах сельскохозяйственного профиля [2]. Современные положения эффективного использования техники и определения потребности в ней, а также новые качественные параметры требуют высокого профессионального уровня механизаторов. В связи с этим особое место в условиях ВТО должно отводиться переподготовке инженерно-технических работников и профессиональной подготовке механизаторских кадров, адаптированных к работе на новой технике. Минсельхозу России и агропромышленным формированиям субъектов Российской Федерации необходимо принять следующие меры:

а) сформировать систему подготовки механизаторов, включая работу на импортной технике, а также мастеров-наладчиков по ее обслуживанию и ремонту;

б) организовать работу цехов и участков, специализирующихся на обслуживании топливной аппаратуры – сердцевины всей энергетики сельского хозяйства. Это позволит решить такие проблемы, как обеспечение работоспособности машин, топливную экономичность. Надлежащий сервис топливной аппаратуры позволит сократить удельный расход топлива примерно на 30% [1];

в) модернизировать имеющийся парк тракторов и комбайнов. Неподдержание их в исправном состоянии (с этим хозяйства часто справляются своими силами), а именно: модернизация на промышленной основе в самих заводах-изготовителях, бывших

специализированных ремзаводах и мастерских ГОСНИТИ;

г) для заводов промышленности одним из приоритетных направлений совершенствования выпускаемых конструкций является использование в них наиболее удачных узлов, агрегатов, других комплектующих, в том числе производства ведущих мировых фирм. Этот путь не заказан ремонтному производству, он может иметь важное значение для придания новых свойств стареющему парку машин в полупромышленных условиях специализированных ремонтных предприятий. Здесь, в первую очередь, может идти речь о новейших видах топливной аппаратуры, элементах гидравлических систем (гидронасосы, распределители), электрооборудования (генераторы, стартеры), коммутационных элементах. Перспективна и замена быстроизнашивающихся деталей более качественными, упрочненными [1];

д) развитие производств по восстановлению изношенных деталей с целью их использования при обслуживании стареющего парка машин и сокращения затрат на поддержание работоспособности техники;

е) создание вторичного рынка сельскохозяйственной техники за счет: – излишков техники, образовавшейся в хозяйствах в результате их структурных преобразований или изменения направления хозяйственной деятельности; − замены в экономически сильных хозяйствах устаревших машин на технику нового поколения (таких хозяйств около 10%) [7]. Результаты и их обсуждение Возрождение отечественного сельскохозяйственного машиностроения – это стратегическое направление в оснащении российского села аграрной техникой. Сельском Хозяйстве: Виды И Применение

Развитие современного агросектора происходит в нескольких направлениях одновременно, при этом основное внимание уделяется внедрению новых технологий в сельское хозяйство. Использование передовых методов способствует повышению устойчивости сельского хозяйства за счет более рациональных и обоснованных управленческих решений.

Кроме того, современные сельскохозяйственные технологии для повышения урожайности оптимизируют рентабельность сельхозпредприятий. Аграрии успешно сочетают проверенные временем и новые методы земледелия. Например, последовательность сельскохозяйственных культур в севообороте можно эффективно планировать с помощью цифровых технологий в сельском хозяйстве для мониторинга продуктивности полей на основе спутниковых снимков.

Новые технологии в агросекторе (agritech) охватывают широкий спектр отраслей и технических средств, направленных на повышение производительности сельхозпредприятий. Новые сельскохозяйственные технологии – это парк сельхозтехники, робототехника, компьютеры, спутники, дроны, мобильные устройства и программное обеспечение. Использование аналитики больших данных и искусственного интеллекта (ИИ) является еще одним примером внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве.

Подход к управлению полями претерпел значительные изменения за последние десятилетия. Именно применение современных технологий в сельском хозяйстве во многом объясняет успешность в выращивании сельскохозяйственных культур и повышении их урожайности в соответствии с принципами устойчивого земледелия.

Новые технологии для агросектора призваны упростить работу агрономов и повысить ее эффективность. Новые, а порой, абсолютно инновационные технологии сельского хозяйства совершенствуются и появляются ежегодно. Поскольку сельскохозяйственный бизнес продолжает модернизироваться и расти, для агроконсультантов, производителей продуктов питания и технологов все более важно идти в ногу с прогрессом разбираться в передовых технологиях сельского хозяйства. Орошение, внесение удобрений, пестицидов и других средств агропроизводства на крупных сельскохозяйственных предприятиях больше не происходит «на глаз» или в одинаковых количествах по всему полю. Благодаря новым технологиям в сельском

хозяйстве, агрономы могут вносить только то, что требуется на конкретном участке, а также тщательно подобрать нужную обработку для каждой сельскохозяйственной культуры. Внедрение новых методов «умного» земледелия приносит пользу всем участникам агропродовольственной цепочки. Применение новейших технологий в сельском хозяйстве для оптимизации и автоматизации сельскохозяйственных операций и полевых работ позволяет значительно экономить время и ресурсы. Назовем основные преимущества применения новых сельскохозяйственных технологий:

использование поливной воды, удобрений, пестицидов и других ресурсов в меньших количествах позволяет сельскохозяйственным производителям сократить расходы и сохранить большую часть прибыли;

уменьшение объемов химических стоков с полей и предупреждение загрязнения водоемов смягчает негативное воздействие земледелия на окружающую среду и способствует повышению устойчивости сельского хозяйства;

повышение урожайности при снижении трудозатрат; упрощение взаимодействия между участниками сельскохозяйственного процесса и координации их действий с помощью мобильных устройств, новых специализированных приложений или веб-ресурсов;

облегчение доступа к агрострахованию и финансовым услугам, а также к рыночным и технологическим данным;

минимизация потерь вследствие нашествия вредителей полей, стихийных бедствий и неблагоприятных погодных условий на полях с помощью постоянно действующих систем сельскохозяйственного мониторинга по приемлемым ценам;

увеличение доходов сельхозпредприятий благодаря улучшению качества сельхозпродукции и усилению контроля ее качества;

уменьшение объемов химических стоков с полей и предупреждение загрязнения водоемов смягчает негативное воздействие земледелия на окружающую среду и способствует повышению устойчивости сельского хозяйства;

повышение урожайности при снижении трудозатрат;

упрощение взаимодействия между участниками сельскохозяйственного процесса и координации их действий с помощью мобильных устройств, новых специализированных приложений или веб-ресурсов;

облегчение доступа к агрострахованию и финансовым услугам, а также к рыночным и технологическим данным;

минимизация потерь вследствие нашествия вредителей полей, стихийных бедствий и неблагоприятных погодных условий на полях с помощью постоянно действующих систем сельскохозяйственного мониторинга по приемлемым ценам;

увеличение доходов сельхозпредприятий благодаря улучшению качества сельхозпродукции и усилению контроля ее качества;

своевременное обнаружение дефицита питательных веществ в растениях и информирование сельскохозяйственных производителей о типе и количестве необходимых удобрений и других средств агрохимии для обработки посевов и повышения их урожайности;

способность прогнозировать потенциальные проблемы на поле благодаря новым возможностям визуализации производственных моделей и закономерностей, полученных в результате применения новых методов анализа актуальных и исторических данных о полях. Новая технология точного или умного земледелия, также известная как сельское хозяйство 3.0, возникла вследствие необходимости отслеживать и более эффективно управлять всеми используемыми ресурсами сельскохозяйственного производства. Стремление к точному земледелию и внедрению соответствующих технологий дало толчок к разработке новых методов и инструментов для сельского хозяйства.

Эпоха 3.0 стала технически осуществимой благодаря использованию новой спутниковой системы глобального позиционирования (GPS). В частности, система GPS

помогает найти нежелательные изменения на заданном участке выращивания сельскохозяйственных культур, что позволяет более эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Концепция устойчивого сельского хозяйства и изыскания в области автоматизированной обработки полей в значительной мере опираются на технологии GPS и новые возможности данной системы. Переход от умного земледелия к подключенному ярко иллюстрирует стремительное развитие сельского хозяйства на рубеже XX и XXI века. Автономные машины, оснащенные датчиками роботы, дополненная реальность (AR), Интернет вещей (IoT), дроны и спутники являются неотъемлемыми компонентами новых технологий для сельского хозяйства поколения 4.0. Новый подход к принятию решений в сельскохозяйственном секторе в настоящее время основан на данных, которые хранятся в облаке и доступны через цифровые инструменты. Опираясь на эти аналитические данные, фермеры и другие крупные представители сельскохозяйственной отрасли могут принимать более эффективные решения. Сельское хозяйство 4.0 рождается в эпоху повсеместной автоматизации и использования цифровых технологий. Развитие новых сельскохозяйственных технологий становится все более интегрированным и сетевым, что позволяет оптимизировать все этапы производственного процесса и улучшить процессы мониторинга, контроля и управления бизнесом.

Цифровые технологии сельского хозяйства – следующее поколение новых методов и инструментов земледелия, направленных на максимальное повышение урожайности и других агротехнических показателей. К таким новым технологиям относится мобильная связь 5G, которая стремительно развивается в настоящее время и позволит улучшить охват и доступность новейших технологий в сельском хозяйстве во всем мире.

По сравнению с предыдущими методами земледелия, новые цифровые технологии в сельском хозяйстве имеют следующие преимущества:

эффективность сбора данных: сколько данных можно собрать за определенный период времени или указанной территории;

точность данных: насколько полученные показатели соответствуют истине;

своевременность: как быстро полученные данные преобразуются в практическую информацию и предоставляются конечным пользователям В процессе производства фермеры сталкиваются с рядом проблем вроде нашествий вредителей и болезней растений. Также следует учитывать фактор погоды в сельском хозяйстве: метеорологические аномалии могут нанести серьезный ущерб урожаю. Однако новые цифровые технологии позволяют минимизировать негативные последствия. Вместе с тем, с помощью новых технологий фермеры могут контролировать те агротехнические аспекты, которые напрямую от них зависят, и как следствие, увеличить свою прибыль. В частности, цифровые технологии в сельском хозяйстве помогают получить обоснованный ответ на следующие вопросы:

какие виды сельскохозяйственных культур выращивать;

как оптимально чередовать культуры в севообороте;

как часто и в каком объеме использовать воду для точного орошения;

когда вносить удобрения и средства защиты растений, какие и сколько;

какая обработка лучше всего подходит для данного типа почвы.

Конкурентные преимущества агропредприятий обеспечиваются использованием современного программного обеспечения, технологий дистанционного зондирования Земли (особенно спутниковых снимков высокого разрешения), проксимальных датчиков, новых средств коммуникации и основанных на точных данных алгоритмов прогнозирования рисков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mohd J. et al. (2022). Enhancing smart farming through the applications of Agriculture 4.0 technologies. International Journal of Intelligent Networks, 3, 150 –164. https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.09.004.↑Научная публикация.

2. Bhutani A., Wadhwani P. (2019, April). Precision Farming Market Size By Component, By Technology, By Application, Industry AnalysisJournal article Report, Regional Outlook, Growth Potential, Competitive Market Share & Forecast, 2019 – 2025. Global Market Insights.↑Онлайн ресурс.
3. Механизация производства, первичной обработки и переработки молока /И.Н. Краснов А.Ю., Краснова В.М., Филин Д.В. Филин. – Ростов н/Д: ТЕРРА ПРИНТ, 2009. – 388 с.
4. Модульная ферма с низкозатратной экологически чистой технологией производства молока /Э.И. Липкович, А.М. Бондаренко, И.Н. Краснов и др. – Зерноград: РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010.
5. Технология и техника сепарирования молока в личных подсобных и фермерских хозяйствах /И.Н. Краснов, В.М. Филин, А.Ю. Краснова. – М.: Дели принт, 2010.
6. Дозаторы /А.Н. Глобин, И.Н. Краснов. Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 348 с.
7. Машины для переработки сельскохозяйственной продукции: монография / А.Н. Глобин, И.А. Кравченко, И.Н. Краснов, И.В. Назаров, А.А. Поцелуев, В.И. Сыроватка, Т.Н.Толстоухова, А.И. Удовкин, В.М. Филин, В.А. Черноволов, В.И. Щербина; под ред. И.Н. Краснова – Т.6. – Кн.2. – Зерноград.: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 532 с.
8. Гранулирование кормов шестерёнными прессами / И.Н. Краснов, Е.А. Ладыгин, В.И. Щербина, А.В. Щербина, Ж.В. Матвейкина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 234 с.
9. Производство комбикормов в условиях личных подсобных и фермерских хозяйств / И.Н. Краснов, Филин В.М., Глобин А.Н., Ладыгин Е.А. – Саратов,2017. –226 с

УДК 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Г. И. Асадчиев, ассистент
Д. Д. Бабаджанов, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье исследуется роль дронов и искусственного интеллекта в развитии сельского хозяйства. Обзорно рассматривается применение дронов для мониторинга, автоматизации работ и доставки материалов; применение искусственного интеллекта для анализа данных и прогнозирования. Исследуются технологические и социальные вызовы.

Ключевые слова: сельское хозяйство, дроны, искусственный интеллект, мониторинг, автоматизация, анализ данных, прогнозирование, эффективность.

Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве заключается в использовании автоматизированных и автоматических систем и устройств, нацеленных на полное или частичное освобождение персонала от решения трудовых задач по контролю и управлению различными процедурами производства продукции [1, 2]. Какие средства применяют в этих целях?

Прежде всего, это сельскохозяйственные дроны (агродроны), предоставляющие аграриям мощные инструменты для оптимизации управления полями и растениями. В зависимости от своего предназначения, они могут иметь различные характеристики и функциональности. Перечислим задачи, решаемые с их помощью.

– Картографирование – процесс использования дронов для сбора аэрофотоснимков, как изображений с высоким разрешением, и показания датчиков, которые используют для создания точных карт и моделей. Это гораздо дешевле, чем использование пилотируемых самолетов. За счет их применения на меньших высотах (по сравнению с пилотируемыми самолетами), возможно получение изображений с более высоким разрешением.

– Мониторинг полей и урожая. Дроны успешно применяют для систематического мониторинга сельскохозяйственных угодий. Оборудованные камерами и сенсорами, они

могут предоставлять высококачественные изображения, которые позволяют анализировать состояние посевов и выявлять возможные проблемы, такие как болезни, недостаток влаги или пестициды. На основе полученных данных аграрии принимают более точные решения, связанные с контролем за урожаем и оптимизацией использования ресурсов [3, 4]. В этих целях используют мультиспектральные камеры для обнаружения изменений в росте и в состоянии растений.

– Автоматическое проведение посевных и уборочных работ. Дроны оснащены механизмами для точного высаживания семян и контроля глубины посева; специализированными инструментами для выполнения автоматизированных посевных и уборочных работ. Это уменьшает необходимость в ручном вмешательстве, снижает трудозатраты и повышает эффективность сельскохозяйственных операций. Автоматизация также способствует более точному распределению семян и удобрений, что в конечном итоге улучшает качество урожая.

– Обработка полей дронами с системами распыления и контроля дозировки: распыление удобрений, инсектицидов и гербицидов.

– Доставка материалов и оборудования. Дроны можно использовать для эффективной доставки сельскохозяйственных материалов, включая семена, удобрения и даже инструменты. Это особенно функционально в отдаленных или труднодоступных районах, где традиционные методы транспортировки могут быть сложными. Автоматизированный процесс доставки также способствует сокращению времени между заказом материалов и их фактической поставкой, что повышает оперативность сельскохозяйственных процессов.

– Дроны, оборудованные камерами с высоким разрешением и инфракрасными сенсорами, для обзора и мониторинга животноводства: мониторинг стада, поиск потерянного скота.

– Детекция зон с изменениями температуры, что целесообразно для выявления проблем с почвой или растениями. Нейроны-детекторы реагируют на определенные признаки объекта и не реагируют на все остальное, отмечают контрастные переходы. Эти дроны имеют тепловые камеры для сбора данных о тепловых характеристиках местности.

Перейдем к примерам применения искусственного интеллекта в сельском хозяйстве.

– Анализ данных и прогнозирование.

1. Обработка собранных дронами данных. Искусственный интеллект в сельском хозяйстве играет ключевую роль в анализе данных, полученных от дронов. Алгоритмы машинного обучения позволяют эффективно обрабатывать большие объемы информации, полученной в результате мониторинга полей и урожаев. Это включает в себя выделение паттернов, выявление аномалий и предоставление детальных отчетов аграриям.

2. Прогностические модели для оптимизации управления. Искусственный интеллект способствует созданию прогностических моделей, которые могут предсказывать изменения в агроклиматических условиях, росте растений и даже рыночных тенденциях. Это позволяет аграриям принимать более информированные решения, связанные с управлением урожаем, расходованием ресурсов и планированием сельскохозяйственных операций.

– Автоматизация процессов принятия решений.

1. Использование машинного обучения для оптимизации сельскохозяйственных операций. Искусственный интеллект, в том числе машинное обучение, позволяет создавать алгоритмы, которые способны самостоятельно адаптироваться к изменяющимся условиям [5 – 7]. В сельском хозяйстве это может включать в себя оптимизацию полива, применение удобрений и выбор наилучших сроков для посева или уборки.

2. Автоматизированный анализ данных для быстрого реагирования на изменения. Благодаря искусственному интеллекту, сельскохозяйственные системы становятся более динамичными к изменяющимся условиям. Автоматизированный анализ данных позволяет

быстро выявлять проблемы и реагировать на них, минимизируя потенциальные убытки. Это также способствует эффективному использованию ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду [8, 9].

Каковы перспективы применения искусственного интеллекта в сельском хозяйстве?

– Технологические вызовы.

1. Безопасность и конфиденциальность данных. С ростом использования дронов и искусственного интеллекта в сельском хозяйстве возникает важная проблема обеспечения безопасности и конфиденциальности данных. Сельскохозяйственные предприятия собирают огромные объемы информации, включая геоданные и агротехнические характеристики, что требует строгих мер по защите от несанкционированного доступа и использования.

2. Интеграция новых технологий в существующую инфраструктуру. Внедрение дронов и искусственного интеллекта также сталкивается с вызовами интеграции этих технологий в существующую сельскохозяйственную инфраструктуру. Необходимость в новых системах управления, обучение персонала и создание стандартов взаимодействия между различными устройствами требует внимательного планирования и внедрения.

– Экономические и социальные аспекты.

1. Влияние на занятость в сельском хозяйстве. Внедрение автоматизированных технологий может повлиять на трудовые ресурсы в сельском хозяйстве. Возможна необходимость переквалификации персонала для работы с новыми технологиями, что влияет на занятость и требует социальной поддержки и образовательных программ [10].

2. Эффективность в сравнении с традиционными методами. Экономическая эффективность новых технологий также поднимает вопросы о стоимости внедрения по сравнению с традиционными методами сельского хозяйства. Оценка финансовых выгод и издержек, а также оценка влияния на окружающую среду, становятся ключевыми аспектами решения об использовании новых технологий в сельском хозяйстве.

Обратимся к практическим аспектам внедрения.

Опытные проекты и исследования

1. Успешные кейсы внедрения дронов и искусственного интеллекта. Это могут быть примеры проектов, которые продемонстрировали значительное улучшение производительности, сокращение расходов или улучшение качества урожая. Ключевым аспектом является выявление факторов успеха этих проектов и их применимости в различных сельскохозяйственных условиях.

2. Уроки и выводы из проведенных исследований – выявление возможных трудностей, обучение персонала, адаптация к новым технологиям и преодоление препятствий, которые могут возникнуть при внедрении дронов и искусственного интеллекта в сельское хозяйство.

В заключении подчеркнем существенность влияния технологий на эффективность сельскохозяйственных операций, улучшение урожайности и сокращение ресурсозатрат. В настоящее время обсуждают возможные направления развития применения дронов и искусственного интеллекта в сельском хозяйстве; разрабатывают идеи усовершенствования существующих технологий, а также выявляют новые возможности для инновационных решений; рассматривают будущие тенденции и потенциальные выигрыши для аграриев и индустрии в целом. Интеграция современных технологий в сельское хозяйство является значимой. Необходимо дальнейшее исследование, чтобы максимально раскрыть потенциал дронов и искусственного интеллекта в улучшении устойчивости и эффективности агропромышленного сектора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриев, Д. М. Математическое моделирование как способ оптимизации использования ресурсного потенциала сельхозпредприятия / Д. М. Дмитриев, Н. В. Третьякова // Научное

обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по матер. 74-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2018 год. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар, 2019. – С. 405-408. EDN: BAFVEB
2. Третьякова, Н. В. Математическое моделирование в оптимизации деятельности предприятия / Н. В. Третьякова // В сборнике: Инновационные технологии - инновационной экономике материалы V международной научно-практической конференции преподавателей и студентов. Краснодарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации. – 2016. – С. 154-157. EDN: YDBOVB
3. Третьякова, Н. В. О моделировании сложных систем в экономической практике / Н. В. Третьякова // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – 2020. – С. 514-517. EDN: KJIYRU
4. Пьянкова, Н. Г. Математическое моделирование агроэкосистем / Н. Г. Пьянкова, Н. В. Третьякова // Экономика и управление: ключевые проблемы и перспективы развития. Материалы IX международной научно-практической конференции. Под общей ред. Е. В. Королюк. – Краснодар, 2019. – С. 210-214. EDN: TURBAY
5. Третьякова, Н. В. Метод и искусство математического моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Семнадцатые Кайгородовские чтения. Культура, наука, образование в информационном пространстве региона. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Главный редактор С. С. Зенгин. – 2017. – С. 185-188. EDN: ZEXQKB
6. Третьякова, Н. В. Автоматизация бизнес-процессов / Н. В. Третьякова, А. И. Солодовников // Теория и практика современной аграрной науки: материалы V Национальной (Всерос.) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2022. – С. 1717-1720. EDN: RJJHNW
7. Третьякова, Н. В. Моделирование как метод научного познания / Н. В. Третьякова, Е. Р. Астафьев // В сборнике: Математические методы и информационно-технические средства. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: И. Н. Старостенко [и др.]. – 2019. – С. 178-183. EDN: QKXXZQ
8. Третьякова, Н. В. Управление бизнес-процессами / Н. В. Третьякова, И. И. Овчаров, Н. В. Сафарова // Теория и практика современной аграрной науки: материалыV Национальной (Всерос.) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2022. – С. 1726-1729. EDN: UMSSSL
9. Соловьева, Н. А. Проблемы и перспективы механизации сельского хозяйства / Н. А. Соловьева, О. А. Нененко, А. Р. Лабузов // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 778-783.
10. Шахнович, Р. М. Проблемы благосостояния населения региона / Р. М. Шахнович, Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие агропромышленного производства и сельских терри-торий. Сборник Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2016. – С. 420-424. EDN: WGZVQT

УДК 635-135

СПОСОБЫ УБОРКИ ТОМАТОВ

Р.В. Барсукова, магистрант
Т.А. Вагина, магистрант
Научный руководитель: В.А. Понуровский, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются способы сбора томатов и примеры устройств, с помощью которых происходит уборка.

Ключевые слова: ручной сбор, частично механизированный сбор, механизированный сбор.

Выбор способа уборки томатов зависит от способа выращивания (открытый грунт или закрытый); площади, отведенных под высаживание культуры; финансовых и технических возможностей хозяйства.

Как правило есть несколько вариантов сбора томатов: ручной, частично механизированный, механизированный и с помощью роботизированных систем.

Ручной сбор является более точным. Выборку зрелых плодов можно проводить раз в 3-5 дней, при необходимости, зеленые томаты оставляются дозревать в естественных условиях. Если площади большие по размерам, тогда придется задействовать значительное число наемных рабочих.

Частично механизированная уборка представляет собой сбор плодов в ведра/корзины и пересыпание в транспортер или платформу, перемещающийся по полю. Такой вариант подходит как для одноразовой, так и для многоразовой сборки томатов.

Примером частично механизированной уборки является платформа овощная универсальная прицепная ПОУ.

На рабочей площадке расположены пустые ящики, сам агрегат передвигается по схеме «движение-остановка-движение». Платформа отъезжает на расстояние, достаточное для того, того чтобы сборщики, идущие следом могли наполнить свои корзины томатами. Подойдя к агрегату, наполненные корзины опустошаются в контейнеры, стоящие на заднем краю. После этого платформа снова отъезжает на определенное расстояние. Рабочие на платформе меняют местами пустые и полные ящики. На поворотной полосе с платформы сгружаются ящики с томатами и догружаются пустые.

Количество сборщиков зависит от ширины захвата платформы. Использование контейнеров упрощает доставку томатов с поля на базу хранения.

Частично механизированная уборка позволяет экономить время на переезды с полосы на полосу, так же облегает погрузку контейнеров на транспортное устройство, но главная операция – сбор томатов, выполняется в ручную.

Для механизированной уборки рассматриваются сорта томатов, которые удовлетворяют ряду требований:

- высокая урожайность и дружность созревания плодов;
- устойчивость плодов к статистическим и динамическим нагрузкам;
- компактность и неполегаемость куста;
- устойчивость плода к перезреванию;
- отрыв плода от растения без плодоножки;
- высокие биохимические показатели плода.

Примеры пригодных сортов представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Технологические признаки пригодности для механизированной уборки сортообразцов томата

Сорт, линия	Средняя масса плода, г	Высота куста, см	Усилия на отрыв плодоножки, Н	Площадь места крепления плода к плодоножке, $мм^2$	Усилие на напрокол кожицы плода, Н/ $мм^2$
Ермак	58,0	50-60	13,5	40	2,00
А-31 к-2	55,2	50-70	12,3	33	2,05
104 с носиком	50,0	60-70	12,7	33	2,10
Стаканчик	55,1	До 250	10,7	30	2,10
Краснодарье	52,6	52-56	10,5	21	2,07
Кубань	52,3	55-60	10,2	20	2,02
Балтимор	56,5	60	10,9	26	2,09

Большинство доступных томатоуборочных комбайнов подходит для единовременной уборки томатов, выращенных в открытом грунте.

При одноразовом сборе убираются одновременно все плоды с растения. Плодоотделение происходит за счет непосредственного воздействия рабочего органа на плод (счесывание) или за счет сил инерции (теребление, встряхивание).

Комбайн СКТ - 2 производства Молдовы. Машина работает совместно с транспортной тележкой ПТ-3,5, КСП-6, ППВ-3 и колесным трактором типа «Беларусь». Комбайн предназначен для сортов одновременно созревающих плодов и обеспечивает плодоотделение за счет встряхивания-теребления кустов.

Машина управляется одним оператором, находящимся на управляющей площадке. На площадках сортировочного и переборочного столов находятся до 20 человек переборщиков.

При движении комбайн захватывает кусты томатов и срезает их в почве на глубине до 40 мм, после срезанная масса подается на элеватор. На сепарирующем транспортере отделяются свободные плоды, а кусты с оставшимися плодами подаются на плодоотделитель встряхивающими барабанами. Плоды, отделившиеся от кустов, поступают на переборочный транспортер. Ботва выбрасывается на поле.

Рабочими на переборочном пункте плоды сортируются вручную: пригодные – перекладываются на транспортер, с которого помидоры загружаются в бункер; не пригодные – выбрасываются в поле.

Так же примеры комбайнов со схожим принципом работы: прицепной томатоуборочный комбайн Пик Райн (США), самоходный томатоуборочный комбайн Помак (Италия).

Механизированная уборка позволяет во много раз сократить время сбора томатов, но существенный недостаток – применение ручного труда – остается.

На долю ручного труда приходится 30% производственных затрат, все сложнее находить достаточное количество работников для быстрого и качественного сбора томатов. Для решения этих и ряда других внедряются новые, более совершенные машины, которые исключат влияние человеческого фактора из операции сбора плодов.

Агроробот Virgo 1, спроектированный стартапом Root AI из Массачусетса, способен определять спелость томатов и собирать плоды, не нанося им повреждений.

На автономном самоходном устройстве установлен ряд сенсоров и камер, которые позволяют круглосуточно передвигаться по парникам или теплицам, фиксировать созревшие плоды и собирать их.

Захват выполнен из пищевого пластика, который легко гнется и позволяет деликатно работать с кустами, не повреждая стебли растения. Так же манипулятор легко

мыть, что важно в профилактике распространения плесени и вирусов.

Агроробот уже прошел испытания на коммерческих парниках США и Канады, в дальнейшем компания разработчик планирует доработать устройство, оснастив сменными захватами и дополнительными сенсорами, чтобы расширить номенклатуру культур, с которыми может работать Virgo 1.

Еще одна разработка – робот для сбора томатов от Robixlab. Главным отличием является блок сменных функциональных модулей для манипулятора, который перемещается на подвижном шасси. Для томатов, которые растут гроздьями, разработан стакан-захват с подрезающим устройством.

Механизация и автоматизация операций сбора томатов помогает решить проблему нехватки рабочей силы в хозяйствах, позволяет облегчить труд человека.

Современный агропромышленный комплекс развивается очень быстро и применение новых технологий неотъемлемая часть это процесса. И разработка новых систем требует большой объём знаний в различных областях. Подобные системы очень важны для предприятия в первую очередь для снижения затрат на оплату заработной платы на неквалифицированный труд. Автоматизированные системы исключают человеческий фактор, что приводит к более стабильному производственному процессу и помогает избежать незапланированных простоев и снизить потерю денежных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Езепчук А.Л., Татаров Н.Т., Монгуш Ч.М. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ И УБОРОЧНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ВЫБОРОЧНОЙ УБОРКИ МЕЛКОПЛОДНЫХ ОВОЩЕЙ // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики байкальского региона. 2020. С. 91-96.
2. Абликов В.А., Белоусов С.В., Помеляйко С.А. МЕХАНИЗАЦИЯ УБОРКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ТОМАТОВ // ПОЛИТЕМАТИЧЕСКИЙ СЕТЕВОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. 2016. №121. С. 2090-2117.
3. Анандан Т.М., Рентюк В. КУЛЬТИВАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА // CONTROL ENGINEERING РОССИЯ. 2020. №4(88). С. 76-77.
4. Проекты в робототехнике от robixlab : официальный сайт https://robixlab.com/ru/robots/#home (дата обращения – 25.02.2024)

УДК 621.365.61:631.227

ТЕПЛОВОЙ ВОДОРОДНЫЙ ГЕНЕРАТОР, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ АПК И НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ С ВТОРИЧНЫМ ПРОДУКТОМ ПОЛУЧЕНИЕМ ВОДОРОДА ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ

Д.А. Бебко, канд. техн. наук., доцент
Майкопский государственный технологический университет (филиал) Республика Адыгея
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

Аннотация. В статье приводиться процесс описания теплового водородного проточного генератора, для отопления зданий, который позволяет первично отапливать здания и вторично получать водород для охлаждения паровых турбогенераторов используемые для электроснабжения АПК и нефтегазовый сектора.

Ключевые слова: здания, отопление, водород, тепловой водородный нагреватель проточного типа, нефтегазовый сектор, аграрный сектор, охлаждение паровых турбогенераторов, электроснабжение.

ВВЕДЕНИЕ

Для отопления зданий топливно-энергетического комплекса зачастую используются системы стандартного применения, что перерабатывают или производят данный объект то используют в качестве топлива для применения технологических нужд на отопление или используют дополнительные системы отопления. Применение водородных технологий позволяет обеспечить весьма специфичные отрасли такие как нефтегазовая отрасль, агропромышленный комплекс, в частности, для отопления зданий и применения в результате плазмоэлектрохимической реакции вторичного продукта водорода для охлаждения паровых турбогенераторов снабжающих электроэнергией потребителей нефтегазового и аграрного секторов и т.д.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Предлагаемая нами установка тепловой водородный генератор можно про масштабировать т.к. сейчас установка рассчитана на мощность до 10 кВт по тепловой мощности и по получению водорода 4 $м^3$/в час, и можно будет использовать для зданий нефтегазовой и аграрной отрасли в качестве дополнительного источника тепла и получения дополнительного водорода для применения в технологических нуждах установка показана на рисунке 1.

Установка состоит из цилиндрического, диэлектрического корпуса 1, диэлектрического держателя 2 для катода 3, анода 4, который также имеет диэлектрический держатель 5 и межэлектродную камеру 6 для протекания водного раствора щелочи в качестве корой использована гидроокись калия КОН. Электроды: анод 4 и катод 3 выполняют функцию впускного и выпускного патрубков. Анод 4 выполнен полым, с диаметром равным диаметру катода 3 и установлен соосно ему с возможностью осевого перемещения. Площади соприкосновения анода 4 и катода 3 с водным раствором щелочи с плотностью 1030 кг/$м^3$ выполнены в соотношении 1:2 соответственно. Анод выполнен 4 из нержавеющей стали, а катод 3 – из латуни. Для регулирования расстояния между электродами используют диэлектрические держатели 5 и 2. Для подключения импульсного источника питания (на рисунке не показано) использованы катодный 7 и анодный контакты 8. Корпус 1 имеет выходные патрубки для водорода 9 и кислорода10. Патрубки 9 и 10 установлены в верхней и нижней части корпуса, в местах скопления водорода и кислорода .

Подготовленная вода (после дистиллятора) с добавление щелочи гидроокиси калия (КОН) в соотношении 10:1 с плотностью от 1030 кг/$м^3$ подается в корпус устройства 1 в межэлектродную камеру 6 через полый катод 3 и устанавливают необходимый расход раствора. Затем устройство подключают к импульсному источнику питания и постепенно повышают напряжение до появления устойчивой плазмы. В межэлектродной камере 6 происходит, нагрев раствора до температуры кипения при частичном разложении воды на водород и кислород. Кислород, выделившийся у анода 4, удаляется из анодной полости через выходной патрубок 10.

Под действием электрического поля между площадью катода 3 увеличенной в два раза по отношению к площади анода 4 формируется сфокусированный на катод поток ионов щелочного металла. Имея запас кинетической энергии при движении к катоду, ионы щелочного металла отделяют от молекул воды протоны атомов водорода и атомы водорода. В результате при катодной полости формируется плазма атомарного водорода. Источником энергии являются процессы синтеза атомов и молекул водорода.

Водный раствор щелочи подается в устройство (рис 1.). Происходит разложение воды на кислород и водород с выделением тепла 233,80 кДж, длительность опыта 5 мин, частота импульсного тока – 500 Гц.[1].

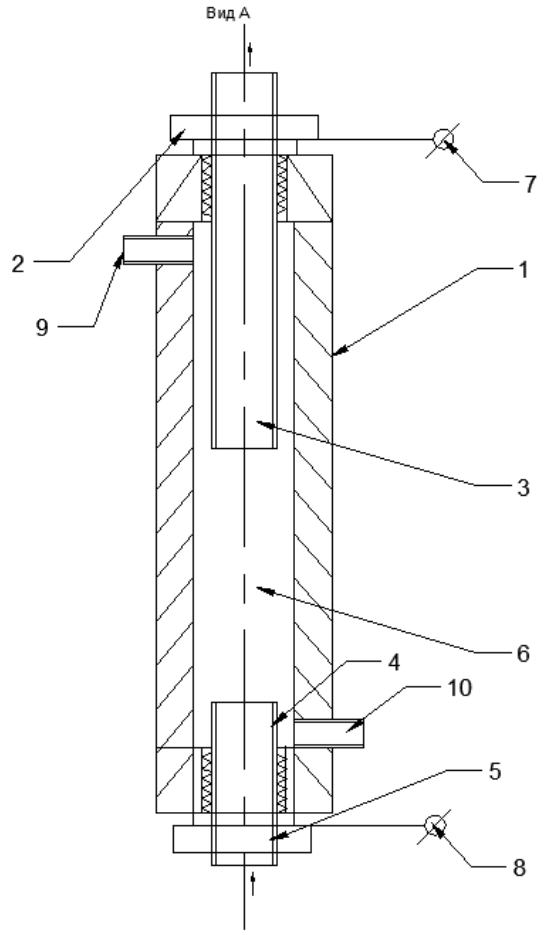


Рисунок 1. Генератор тепловой водородный проточного типа для применения в системах отопления зданий и вторичного использования для собственных нужд турбогенераторов

Газообразный молекулярный водород, формирующийся на границе, плазма-жидкость, собирается в верхней части катодной полости и выходит вместе с водяным паром через выходной патрубок 9.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Данную установку можно использовать в следующей системе, показанной на рисунке 2

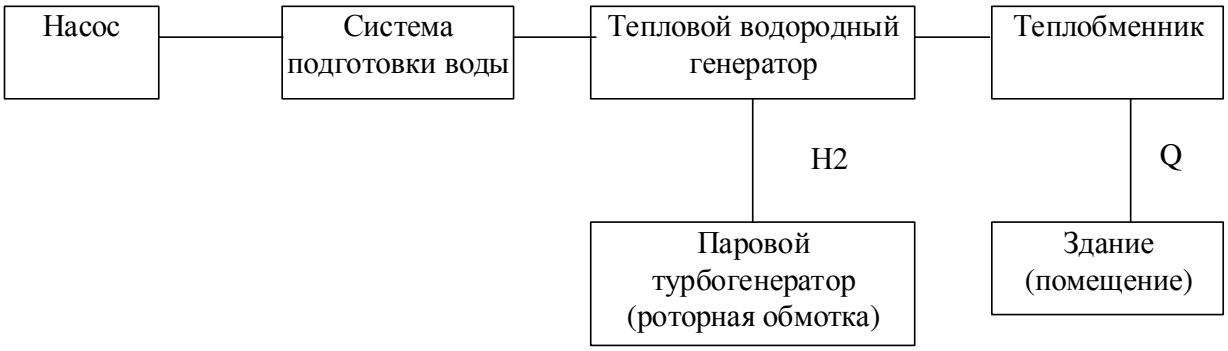


Рисунок 2 – Система теплового и водородного использования установки в помещение для отопления и собственных нужд (парового турбогенератора)

Так на объектах нефтегазового комплекса для обеспечения собственных нужд электроснабжения применяются турбогенераторы достаточной больших мощностей

порядка от 50-100 мВт одним из способов охлаждения обмоток ротора служит водород.[2]

Охлаждение турбогенератора, а именно роторных обмоток, исполняется напрямую водородом. Статор охлаждается косвенно и обдает сварную оболочку, которая газонепроницаема и неразъемная.

Система, показанная на рисунке 2 использования теплового водородного генератора, позволяет использовать его в нефтегазовой отрасли для охлаждения паровых турбогенераторов, которые в свою очередь используются для электроснабжения объектов инфраструктуры переработки или транспортировки нефтегазовой отрасли. Данная система весьма концептуальная для систем электроснабжения аграрного и промышленного сектора для охладительных систем паровых турбогенераторов электростанций снабжающие аграрные объекты потребления электрической энергии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований получено, что данную установку при масштабировании можно применить в качестве дополнительного тепла и получения водорода, который в свою очередь можно использовать для охлаждения роторных обмоток парового турбогенератора, применяемых в нефтегазовой области также, можно использовать для электроснабжающих объектов агропромышленного комплекса паровых турбогенераторов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бебко Д.А. Управление химической реакцией водоэлектрического генератора тепла электрическими параметрами импульсного источника питания / Д.А. Бебко Материалы межвузовской научной конференции факультетов энергетики и электрификации, механизации. – Краснодар: КГАУ, 2004. – С.190-191.
2. Водород в энергетике : учеб. пособие / Р.В. Радченко, А.С. Мокрушин, В.В. Тюльпа. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 229, [3] с

УДК 681.5

УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО МАНИПУЛЯТОРА ПО СРЕЗУ ТОМАТОВ.

Т.А. Вагина, студентка магистратуры
Р.В. Барсукова, студентка магистратуры
П.С. Каликин, студент бакалавриата
Научный руководитель В.А. Понуровский, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены устройства, обеспечивающие работу автоматического манипулятора по срезу томатов, проведен анализ существующих моделей.

Ключевые слова: микроконтроллер, сервопривод, техническое зрение, манипулятор для среза томатов.

В век быстро развивающихся технологий агропромышленный комплекс нуждается в новых решениях. На данный момент широко применяются автоматические и роботизированные системы для решения таких задач как сбор данных о состоянии растений и окружающей среды, автоматизации технологических процессов в тепличных комплексах и многое другое. В данной статье мы попытаемся разобраться какие устройства нужны для обеспечения автоматической работы манипулятора по срезу томатов.

Для начала рассмотрим функции данного манипулятора. Первая функция — это обнаружение подходящих для среза плодов. Чтобы отобрать подходящий томат

манипулятор должен его видеть, а также иметь базу данных, в которой хранятся все параметры определяющие пригодные плоды для среза. Какие параметры должны отслеживаться при отборе томата? Цвет и форма соответствующие определённому сорту. Для выполнения данной функции манипулятор должен быть оснащён техническим зрением и микроконтроллером.

Вторая функция манипулятора заключается в том, чтобы собрать отобранный плод. Для этого необходимы устройства позволяющие получить данные о место положение плода и запустить протокол по выполнению среза плодовой ножки томата. Для реализации данной функции на манипулятор устанавливаются следующие устройства: привод, сервопривод, датчик определения позиционирования манипулятора в пространстве, микроконтроллер.

Итак, рассмотрим каждое из устройств по отдельности. Рассматривая каждую функцию в списках необходимых устройств, определяется одно общее – микроконтроллер.

Микроконтроллер — это микросхема (плата), предназначенная для управления электронными устройствами.

Существует несколько типов микроконтроллеров:

- встраиваемые 8- разрядные
- 16-32 разрядные
- цифровые сигнальные процессоры.

Для работы манипулятора нам понадобится STM32 из семейства 32-битных микроконтроллеров производства STMicroelectronics.

Достоинства:

1. Стоимость.
2. Высокая производительность.
3. Большой выбор сред разработки.
4. Взаимозаменяемость чипов.

Недостатки:

1. Высокий порог вхождения.
2. Небольшое количество источников литературы по работе с микроконтроллером.
3. Существующие на данный момент библиотеки не актуальны.

Именно поэтому данный микроконтроллер уступает на рынке Arduino. Для наглядности сравним эти два микроконтроллера по техническим характеристикам (Табл. 1).

Таблица 1.

Характеристики микроконтроллеров Arduino и STM32.

Показатель	Arduino	STM32
Тактовая частота	16 МГц	72 МГц
Количество выводов GRIO	20	37
Объём энергонезависимой и перезаписываемой памяти	1КБ	2КБ

Следует отметить pin-to-pin совместимость STM32 – для замены одного изделия на другое не нужно менять плату.

Семейство микроконтроллеров STM32 отличается от своих конкурентов отличным поведением при температурах от -40С до +80 С. Высокая производительность не уменьшается, в отличие от Ардуино. Также можно найти изделия, работающие при температурах до 105С.

Исходя из приведенных данных мы можем сделать вывод, что для стабильной и корректной работы манипулятора стоит установить микроконтроллер STM32(ARM 32 Cortex-M3). Далее приведен список основных характеристик.

Напряжение питания: 2.0 - 3.6 В.
Потребляемый ток: до 16 мА.
Ширина шины данных: 32-бит.
Тактовая частота: 72 МГц.
Разрядность АЦП: 12 бит.
Кол-во каналов АЦП: 2.
Скорость АЦП: 1 МГц (частота захвата сигнала).
Кристалл: 8 мГц (поддерживает резонаторы от 4 МГц до 16 МГц).
Количество контактов ввода-вывода: 37.
Флэш-память ППЗУ: 64 Кб.
ОЗУ (SRAM): 20 Кб.
Интерфейсы: CANbus, I²C, IrDA, LINbus, SPI, UART/USART, USB 2.0 Full Speed.
Размеры: 53.34 x 22.86 x 12 мм.
Вес: 9 гр.

Еще одно устройство необходимое для работы манипулятора техническое зрение. На данный момент существует множество вариантов исполнения. Например, несколько независимых устройств, которые собирают необходимые данные и передают непосредственно на программное обеспечение обрабатывающее полученные результаты. Еще одним вариантом исполнения технического зрения являются умные камеры. Это единое устройство по сбору и обработке данных. В основе системы лежит цифровая камера, которая снимает окружающее пространство, затем полученные данные обрабатываются процессором с использованием определенного алгоритма анализа изображения для выделения из них и классификации интересующих нас параметров. На этом этапе идет подготовка и вывод данных в виде, подходящем к обработке контроллером. Для данного случая была выбрана модель машинного зрения СКТ_ЗР.БП (bin picking) от компании Skilltelleect.

Преимущества данной модели.

1. Компания Skilltelleect в своей модели использует лазерный сканер собственного производства. Это значит, что модель полностью независима от санкций, что исключает проблемы с ее приобретением, обслуживанием и дальнейшим применением в данной системе.

2. Машинное зрение работает с 2D и 3D камерами, также можно подобрать оптику под конкретную задачу при покупке.

3. Данная модель предназначена для работы с камерами установленными непосредственно на манипуляторе.

4. Быстрота обработки выходных параметров. Модель самостоятельно обрабатывает координаты плода в координатах, требуемых для позиционирования манипулятора. То есть микроконтроллеру, отвечающему за работу всей системы, не нужно дополнительно переводить координаты из одного вида в другой, что положительно влияет на скорость воспроизведения алгоритма среза плода.

5. Работа с нестабильным положением объекта. Позволяет определять объекты в статике и динамике.

6. Определение размеров и контуров объекта.

Следующим устройством необходимым для функционирования автоматического манипулятора является сервопривод. Что же такое сервопривод? Это устройство, объединяющее в себе электродвигатель и блок управления. Благодаря блоку управления создается обратная связь, что позволяет с максимальной точностью поддерживать положение вала или его частоту вращения. Существует два типа сервопривода: аналоговый и цифровой. Различие между этими типами в способе обработки управляющего сигнала и сигнала обратной связи.

В аналоговом сервоприводе сравнивается текущее и необходимое положение двигателя с помощью логической микросхемы. Время реакции составляет около 20 мс

(частота 50Гц).

Цифровой сервопривод анализирует данные с помощью микроконтроллера, что позволяет увеличить частоту сигнала до 200 Гц. Благодаря этому двигатель быстрее реагирует на внешние воздействия.

Различают несколько видов сервоприводов: PDM с удержанием заданного угла, PDM постоянного вращения, SCS с удержанием заданного угла и STS постоянного вращения. Главная отличительная черта каждого из них это применения различных интерфейсов для интеграции в систему управления.

Исходя из назначения манипулятора можем сделать вывод о том, что нам нужен цифровой сервопривод с обратной связью способный удержать угол не менее 270 градусов. Для данной цели идеально подходит модель серво Feetech FT6335M Robot Servo 360° с сигналом управления PDM.

Характеристики Серво Feetech FT6335M Robot Servo 360°:

Угол поворота: 360° по часовой стрелке

Напряжение питания: 4–8,4 В

Номинальный крутящий момент: 9,5 кг·см (6 В), 11,8 кг·см (7.4 В)

Скорость вращения: 60° за 0,238 сек (360° за 1,43 сек) при 6 В

Номинальный ток: 1 А (6 В), 1,2 А (7.4 В)

Размеры: 55×20×47,4 мм

Вес: 65 г

Современный агропромышленный комплекс развивается очень быстро и применение новых технологий неотъемлемая часть это процесса. И разработка новых систем требует большой объём знаний в различных областях. Подобные системы очень важны для предприятия в первую очередь для снижения затрат на оплату заработной платы на не квалифицированный труд. Автоматизированные системы исключают человеческий фактор, что приводит к более стабильному производственному процессу и помогает избежать незапланированных простоев и снизить потерю денежных средств.

СПИСОК ЛИТЕРЕРАТУРЫ

1. Балабанов, П. В. Техническое зрение робототехнических комплексов : учебное пособие / П. В. Балабанов, А. Г. Дивин, А. С. Егоров. — Тамбов : ТГТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-8265-2096-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320087 (дата обращения: 26.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бейктал, Д. Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих : руководство / Д. Бейктал. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 397 с. — ISBN 978-5-00101-972-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221693 (дата обращения: 26.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ключарёв, А. А. Программирование микроконтроллеров STM32 : учебное пособие / А. А. Ключарёв, К. А. Кочин, А. А. Фоменкова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-8088-1829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341030 (дата обращения: 26.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лебедь, Н. И. Имитационное моделирование автоматизированных систем управления технологических процессов в электроэнергетике и АПК : учебно-методическое пособие / Н. И. Лебедь. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-4479-0360-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343889 (дата обращения: 26.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Пендриков, Е. С. Микропроцессорные средства автоматизации и управления : учебное пособие / Е. С. Пендриков, И. В. Елисеев, А. В. Теппоев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1395-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/347993 (дата обращения: 26.02.2024). — Режим доступа: для

авториз. пользователей.
6. Петин, В. В. Практическая энциклопедия Arduino : энциклопедия / В. В. Петин, А. А. Биняковский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-97060-798-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131675 (дата обращения: 26.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК631.363.21

ОБЗОР ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЗЕРНА В ПНЕВМАТИЧЕСКУЮ МОЛОТКОВУЮ ДРОБИЛКУ

В.А. Годорожа, магистрант
Е.А. Пшенов, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведен анализ электроприводов на применимость в системе автоматического регулирования подачи зерна в молотковую пневматическую дробилку. Установлено, что для поставленной задачи плавного регулирования заслонкой дистанционного эжектора подходит связка шагового электродвигателя и червячного редуктора. Также предложено решение аварийного прекращения подачи зерна в дробилку.

Ключевые слова: электропривод, пневматическая молотковая дробилка, регулируемая подача зерна.

Для приготовления комбикормов в условиях ферм и фермерских хозяйств используют малогабаритные комбикормовые установки.

В настоящее время значительным спросом среди сельхозпроизводителей пользуются малогабаритные комбикормовые заводы и агрегаты с пневмозагрузкой фуражного зерна из буртов и насыпей. Однако, не в полной мере используются заложенные в них технологические возможности, а система пневмозагрузки требует дальнейшего совершенствования. Основной измельчающей машиной комбикормового производства является молотковая дробилка. Обладая, по сравнению с другими измельчающими машинами, рядом преимуществ, такими как компактность, простота конструкции и обслуживания, сравнительно низкая энергоемкость, молотковая дробилка имеет и существенные недостатки [1].

Основными из них являются: отсутствует автоматическая регулировка подачи зерна, регулировка осуществляется смещением центральной заборной трубы в наружном корпусе эжектора. При этом необходимо предварительно ослабить гайки крепления направляющих, а после их затянуть. При этом в качестве обратной связи от дробилки используются только показания амперметра.

Вопрос автоматизации загрузки пневматических молотковых дробилок на сегодняшний день не решен. Это связано с особенностью технологического процесса подачи зерна в дробилку. Оператор должен вручную переместить и настроить эжектор на требуемую производительность для различных компонентов. Однако, как показывает опыт эксплуатации, перенастройку эжектора не проводят, отрегулировав подачу по компоненту, занимающему большую долю в рецептуре комбикорма. Это приводит либо к недогрузке пневматической молотковой дробилки, либо перегрузке при измельчении остальных компонентов, что снижает ресурс работы электродвигателя, а также качество готового продукта. При этом вопросу автоматизации загрузки обычных молотковых дробилок посвящено достаточное количество работ.

Следует отметить, что необходимым условием осуществления автоматизированной

загрузки дробилки, является наличие питателя (дозатора) управляемого отдельным электроприводом, который изменяет подачу зерна при изменении активного тока в цепи питания электродвигателя молотковой дробилки [2].

В работе [3] предложена конструкция эжектора и техническое решение для дистанционного управления подачи зерна в пневматическую молотковую дробилку. Однако, регулирование подачи зерна в дробилку, по-прежнему, осуществляется вручную, в зависимости от показаний амперметра.

Перед запуском пневматической дробилки рычаг находится в крайнем левом положении, что соответствует положению заслонки «открыто». Пружина в этот момент находиться в состоянии предварительного сжатия обеспечивающим перемещение заслонки в крайнее положение преодолевая силы трения. После включения пневматической дробилки (пневмотранспортной установки) эжектор помещается в насыпь транспортируемого материала. Рычаг плавно переводят в положение «открыто» выведя фиксатор из зацепления с зубчатым сектором нажатием кнопки. При этом визуально наблюдается изменение показаний амперметра. В этот момент трос перемещает заслонку, преодолевая усилие пружины, и уменьшая площадь окна подсоса воздуха. Это приводит к увеличению разряжения в приемном конусе эжектора, как следствие засасывание транспортируемого материала и подача его в пневматическую дробилку. При достижении заданного значения силы тока рычаг фиксируют фиксатором [3].

Вопрос автоматического управления заслонкой пока не решен. Для этого необходимо разработать электропривод для автоматического управления заслонкой эжектора с обратной связью по силе тока потребляемой электродвигателем дробилки. В связи с этим проведен анализ существующих электроприводов.

Линейный привод – устройство, осуществляющее преобразование вращательного движения силового агрегата в линейное (рис. 1). На данный момент существует три основных типа линейных приводов: электрический, пневматический, а также гидравлический. Из всеобщего числа выделяются электрические линейные приводы, обладающие множеством преимуществ перед пневматическими и гидравлическими устройствами.



Рисунок 1–Линейный электропривод

Винтовые механизмы обладают рядом существенных преимуществ:

– Высокая точность позиционирования выходного звена;
– Возможность создания большого усилия при компактных размерах;
– Высокая допустимая нагрузка;
– Отсутствие динамических нагрузок;
– Простота и технологичность изготовления;
– Надежность, долговечность, ремонтопригодность.

Наряду с достоинствами, винтовые механизмы имеют и определенные недостатки:

– Низкий КПД вследствие большого трения в резьбе;
– Невысокая скорость перемещения выходного звена;

– Тихоходность, непригодность для высокоскоростных перемещений;
– Склонность к заклиниванию и заеданию резьбы;
– Высокие требования к точности изготовления и сборки;
– Необходимость регулярной смазки резьбы [4].

Данные недостатки ограничивают использование винтовых механизмов в высокоскоростных приводах и системах, где требуется высокий КПД. Кроме того, эксплуатация таких механизмов требует регулярного технического обслуживания.

Цилиндрический мотор-редуктор может применяться для передачи больших мощностей, обладает высоким КПД (более 90%). Цилиндрические мотор-редукторы получили преобладающее распространение в различных отраслях промышленности перед другими видами редукторов. Редукторы данного типа обладают большой долговечностью, имеют компактные размеры и просты в эксплуатации. Скорость вращения выходного вала зависит от передаточного отношение, а последнее от количества ступеней передач. Цилиндрические мотор-редукторы имеют, как правило, одну, две или три ступени. Редукторы могут работать в тяжелых условиях в круглосуточном режиме.

Преимущества:

– Высокий КПД (98%), экономия энергии;
– Высокая нагрузочная способность. Они могут передавать большую мощность практически без потерь;
– Высокая кинематическая точность вследствие низкого люфта выходного вала.
– Слабый разогрев. Благодаря высокому КПД вся энергия передается по назначению, а не рассеивается и не превращается в тепло;
– Хорошо работают в режимах частых пусков-остановок и неравномерных нагрузок на валы. Их целесообразно применять в приводах машин с пульсирующими нагрузками, таких как дробилок, измельчителей, шредеров;
– Обратимость, т.е. отсутствие самоторможения. В отличие от червячного вал цилиндрического редуктора можно повернуть руками в прямом и обратном направлении.
– Высокая надежность, ресурс работы не менее 15 тыс. час.

Недостатки:

– Низкое значение передаточного отношения одной ступени (1:6.3). При необходимости увеличения передаточного числа требуется использовать двухступенчатый (до числа 40), трехступенчатый редуктор (250), или четырехступенчатый, что увеличивает размеры приводов;
– Повышенный уровень шума по сравнению с червячным аналогом;
– Отсутствие самоторможения можно считать недостатком, если нужно, чтобы выходной вал не поворачивался под действием внешних нагрузок [5].

Червячный мотор-редуктор (рис. 2) имеет зубчато-винтовую передачу с линейным контактом. Основными преимуществами червячного редуктора являются большие передаточные числа при меньших габаритах. Червячная передача имеет плавный ход, что позволяет избавиться от шума во время работы мотор-редуктора. Особенность червячной передачи является самоторможение. Мотор-редукторы могут применяться в изделиях, где требуется высокая динамика разгона и остановки, при этом нет обходимости применять дополнительные тормозные устройства. Основная сфера применения червячных редукторов - конвейеры, грузоподъемное оборудование и многие другие области промышленности.



Рисунок 2 – Электропривод с червячным редуктором

Преимущества червячных редукторов:

– Компактность. Если сравнивать червячные редукторы с цилиндрическим вариантом, то при схожих характеристиках первые будет иметь меньшие размеры;

– Высокий уровень передаточных чисел. Благодаря этому появляется значительно больше возможностей для увеличения крутящего момента и уменьшения частоты вращения;

– Отсутствие сильного шума при работе, что стало возможным благодаря хорошему сцеплению элементов между собой;

– Плавность хода и возможность плавного торможения;

– Самоторможение.

Недостатки:

– Невысокий КПД (из-за сильных потерь энергии и высоких показателей передаточного отношения).

– Сильное нагревание или даже перегрев в процессе работы;

– Ограничения по передаточной мощности;

– Большой люфт выходного вала;

– Невысокий срок службы из-за ускоренного износа трущихся частей [6].

В ходе анализа рассмотренных электроприводов, для автоматизации процесса регулирования подачи зерна в пневматическую молотковую дробилку установлено, что червячная передача имеет плавный ход и плавное торможение, что обеспечит плавную регулировку подачи зерна в процессе работы, а самое главное это самоторможение при отключении питания.

Далее рассмотрим варианты электродвигателей способных обеспечить заданное дискретное вращение разрабатываемого электропривода. С поставленной задачей справятся шаговый двигатель (рис. 3) или сервопривод (рис. 4).



Рисунок 3 – Шаговый двигатель



Рисунок 4 – Серводвигатель

На основании информации из открытых источников составлены критерии сравнения рассматриваемых двигателей претендентов, которые представлены в таблице ниже.

Таблица

Критерии сравнения двигателей

Шаговый двигатель	Серводвигатель
Эксплуатационный ресурс	
Шаговые электромоторы не имеют коллекторного узла, подверженного износу. Также они не имеют частей, нуждающихся в регулярном техобслуживании и замене	Коллекторные серводвигатели необходимо регулярно обслуживать. Максимальный срок службы коллекторного узла — 5000 часов непрерывной работы.
Реакция на принудительную остановку	
Шаговые двигатели хорошо переносят механические перегрузки и не выходят из строя при аварийных остановках	Сервоприводы необходимо оснащать дополнительной защитой, отключающей электромотор при принудительной остановке портала. В противном случае обмотки электрической машины могут сгореть
Стоимость	
За счет простоты конструкции шаговый двигатель имеет относительно невысокую цену	За счет датчиков обратной связи (энкодеров) и более сложной схемы регулирования сервопривод считается дорогостоящим оборудованием

Таким образом, для поставленной задачи был выбран шаговый двигатель, так как программирование и настройка сервопривода требуют высокой квалификации исполнителя. Такой привод намного дороже в обслуживании, соответственно расходы на его эксплуатацию будут выше.

На основании выше изложенного на рис. 5 представлена возможная компоновка электропривода для автоматического регулирования заслонки дистанционного эжектора включающая шаговый двигатель 1, червячный мотор редуктор 2, электромагнитную муфту 3 и блок управления шаговым двигателем по потребляемой силе тока электродвигателем пневматической зернодробилки.

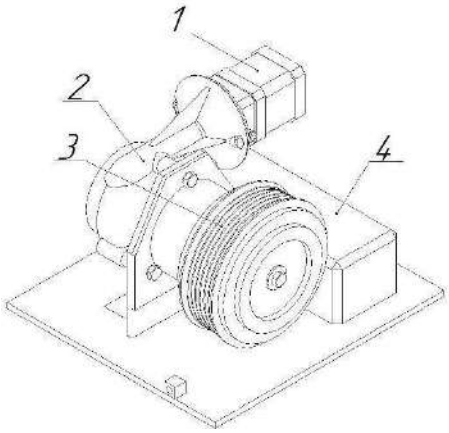


Рисунок 5 –Предлагаемое техническое:
1 – электродвигатель; 2 – редуктор; 3 – шкив электромагнитной муфты; 4 – блок управления.

Электромагнитная муфта обеспечит быстрое отключение привода при потере питания, тем самым заслонка эжектора под действием пружины откроется, и подача зерна резко прекратиться в дробилку, в то время как вращающийся по инерции ротор дробилки осуществит ее продувку.

Таким образом, предлагаемая схема электропривода для автоматического плавного регулирования подачи зерна в молотковую пневматическую дробилку, имеет функцию

мгновенного аварийного прекращения подачи зерна и ее продувку без участия оператора.

СПИСОК ЛИТЕРЕРАТУРЫ

1. Булатов, С. Ю. Разработка и совершенствование технологических линий и технических средств приготовления кормов в условиях малых форм хозяйствования : специальность 05.20.01 "Технологии и средства механизации сельского хозяйства" : диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Булатов Сергей Юрьевич. – Княгинино, 2018. – 412 с.
2. Машкова, Н. В. Повышение эффективности работы пневматической молотковой дробилки / Н. В. Машкова, Е. А. Пшенов // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования : Материалы XIV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 10–11 ноября 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 261-266.
3. Патент на полезную модель № 215977 U1 Российская Федерация, МПК B02C 25/00. Эжектор пневматической дробилки : № 2022107492 : заявл. 21.03.2022 : опубл. 11.01.2023 / Е. А. Пшенов, С. С. Блескин, А. А. Мезенов [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Новосибирский государственный аграрный университет".
4. Линейный привод [Электронный ресурс] //[Текст] URL:https://fb.ru/article/503613/2023-vintovyie-mehanizmyi-osobennosti-i-preimuschestva/ (дата обращения 23.02.2024).
5. Цилиндрический редуктор [Электронный ресурс] //[Текст] URL: https://www.sm-privod.ru/tsilindricheskie-reduktoryi-preimushhestva-i-nedostatki/ (дата обращения 23.02.2024).
6. Червячный редуктор [Электронный ресурс] //[Текст] URL:https://pk-vrn.ru/chervyachnyie-reduktoryi-ix-preimushhestva/ (дата обращения 23.02.2024).

УДК 631.36.2

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ МАЛОГАБАРИТНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ МОЛОТКОВОЙ ДРОБИЛКИ

Н.Н. Григорев, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается решение проблемы повышенного содержания мелкой и пылевидной фракции в комбикормах, производимых с использованием малогабаритных молотковых дробилок в условиях фермерских хозяйств. На основании экспериментальных исследований выявлен положительный эффект от применения принудительного воздушного потока в надрешётном пространстве, который способствует эффективному удалению готового продукта из камеры дробления и улучшению качества измельченного материала.

Ключевые слова: зернодробилка, измельчение, гранулометрический состав, модуль помола, производительность, решето, воздушный поток, воздушно продуктовый слой, конструктивно-технологическая схема.

Кормовой фактор играет важную роль в продуктивности животных. Эффективность использования кормов и рентабельность животноводства являются ключевыми показателями в этом процессе. Количество и качество продукции напрямую зависит от уровня кормления. Это подчеркивает важность качества кормов и их способность удовлетворять потребности животных в питательных веществах. Улучшение качества кормов может привести к увеличению продуктивности и общей рентабельности животноводческой отрасли [1]. Недостаток белка и энергии в кормах является серьезной проблемой для сельскохозяйственных животных [2]. Для решения этой проблемы важно

не только увеличивать производство белковых кормов, но и разрабатывать методы повышения эффективности их использования.

Измельчение является ключевым этапом в производстве комбикорма. Однако необходимо учитывать не только размер частиц корма, но и его состав, а также индивидуальные потребности каждого животного. Важно также обеспечить доступность корма для животных и его равномерное распределение.

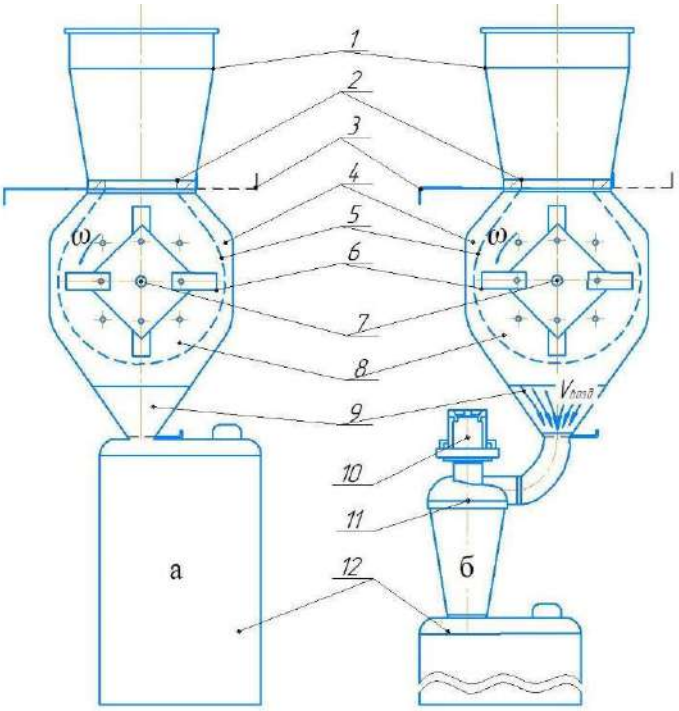
Для измельчения фуражного зерна используется различное оборудование, такое как молотковые дробилки, вальцовые станки, мельницы и другое. Каждый вид оборудования имеет свои особенности преимущества и недостатки, его выбор зависит от многих факторов, таких как тип сырья, требуемая степень измельчения, производительность и т.д.

Оптимизация процесса измельчения является очень важной задачей, так как от этого зависит качество комбикорма и его эффективность. Существует множество способов оптимизации процесса измельчения, например улучшение конструкции измельчителей, использование новых технологий, улучшение контроля качества и т.д.

Для производства комбикормов в условиях фермерских хозяйств малых форм чаще всего используются малогабаритные молотковые дробилки по причине их высокой производительности, просты в эксплуатации и универсальности. Однако на одной и той же машине можно получать частицы различных размеров. Это будет зависеть от ее режимных параметров, технологического процесса и сырья. В связи, с чем основным направлением совершенствования является обоснование и разработка наиболее рациональных конструктивно-технологических схем, позволяющих интенсифицировать рабочий процесс за счет повышения эффективности воздействия рабочих органов на измельчаемый материал и своевременный отвод готового продукта из дробильной камеры [3].

Наиболее очевидное влияние на гранулометрический состав оказывают такие факторы, как геометрические параметры молотков и их количество, размер и форма отверстий решета, частота вращения ротора и применение специального оборудования, предназначенного для своевременного вывода измельченного материала из рабочей камеры дробилки. Влияние последнего на однородность измельченного продукта обуславливается тем, что при увеличении скорости воздушного потока в обводном канале частицы с большей силой отсасываются через решето и быстрее покидают дробильную камеру, что обеспечивает получение меньшего количества мелких частиц в более узком гранулометрическом спектре. [4,5] Еще одной особенностью данного фактора является возможность его изменения без остановки технологического процесса.

В связи с этим, совершенствование процесса измельчения зерна в малогабаритных горизонтальных молотковых дробилках представляется возможным за счет создания принудительного воздушного потока в надрешетном пространстве. Получить данный эффект предлагается путем использования пневмовакуумной установки (рис.1б), состоящей из электродвигателя с крыльчаткой 10, циклона 11 и бункера 12, подключенной к выгрузному окну 9.



а) классическая компоновка
б) с использованием принудительного воздушного потока
1 – бункер загрузочный
2 – окно загрузочное
3 – заслонка
4 – канал обводной
5 – решето
6 – молоток
7 – ротор
8 – рабочая камера
9 – окно выгрузное
10– электродвигатель
11 – циклон
12 – бункер приемный
$V_{возд}$ – скорость и направление воздушного потока
W - окружная скорость и направление вращения молотков

Рисунок 1 - Конструктивная схема малогабаритной горизонтальной молотковой дробилки

В качестве основных показателей, определяющих эффективность работы, приняты $К_п$ - распределение частиц по гранулометрическому составу и М - модуль помола. Первый устанавливает пропорции частиц определенного размера в образце, а второй является средневзвешенным размером частиц. С целью определения модуля помола с применением решетного классификатора были использованы решета с диаметром отверстий 1, 2 и 3мм. [6]

$$M = \frac{\sum d_i P_i}{N_{\text{проб}}}, \text{мм}$$

где P_i - весовое количество фракций (P_0, P_1, P_2, P_3), оставшихся соответственно: на дне и решетах классификатора с отверстиями диаметром 1, 2 и 3мм, г;

$N_{проб}$ – вес навески пробы продукта дробления, г;

d_i– среднеарифметические значения диаметров отверстий двух соседних решет при соответствующих весовых фракциях, мм.

При этом модуль помола $M_{ср}$ соответствующий средней производительности дробилки $Q_{ср}$ (производительность, полученная при фиксированных значениях линейной скорости молотков, влажности зерна и геометрических параметров решета) и модуль помола M_{max} соответствующий максимальной производительности Q_{max} имеют отличные друг от друга значения. Так по результатам экспериментальных исследований при использовании решета $d_{отв}$ = 5мм $d_{отв}$ = 3мм, зерна влажностью W=13,5% и линейной скорости молотков $V_л$=30м/с были получены следующие значения средневзвешенного диаметра частиц М и производительности Q (табл.1)

Эффективность использования принудительно созданного воздушного потока в надрешетном пространстве подтверждается экспериментально полученными значениями производительности $Q_{ср}$ и Q_{max}, однако изменение значений показателя М, вследствие относительного выравнивания объемов пылевидной и крупной фракции, варьируется в диапазоне от 1 до 6%.

Таблица 1

Показатели эффективности работы малогабаритной горизонтальной молотковой зернодробилки

№ п/п	Компоновочная схема	Диаметр отверстий решета, мм	$M_{ср}$, мм	M_{max}, мм	$Q_{ср}$, кг/ч	Q_{max}, кг/ч
1	Классическая	5	2,31	2,49	103	220
2	С использованием воздушного потока	5	2,34	2,51	133	237
3	Классическая	3	1,74	1,74	66	66
4	С использованием воздушного потока	3	1,84	1,86	69	88

Но значение средневзвешенного диаметра не в полном объеме отражает качество измельченного материала в отличие от показателей, характеризующих равномерность распределения частиц по гранулометрическому составу.[7] В связи с чем на экспериментальных установках 1а и 1б (рис.1) были проведены исследования, в результате которых получены зависимости распределения частиц от площади загрузочного отверстия и вида конструктивной схемы дробилки (рис.2 и рис.3).

Так при использовании решета с диаметром отверстий $d_{отв}$ =5 мм содержание частиц основной и побочной фракций в измельченном материале практически не меняется при любом конструктивном исполнении. Это объясняется тем, что из-за большой площади проходного сечения решета измельченный материал выводится из рабочей камеры быстрее, что снижает количество переизмельченных частиц и увеличивает содержание недоизмельченных и, как следствие, использование дополнительного воздушного потока в надрешетном пространстве положительного эффекта на качественные показатели не оказывает. Что нельзя сказать о производительности Q, максимальное значение которой, при изменении площади загрузочного окна в меньшую сторону $S_{max} \rightarrow S_{min}$ возрастает с 7% до 44%.

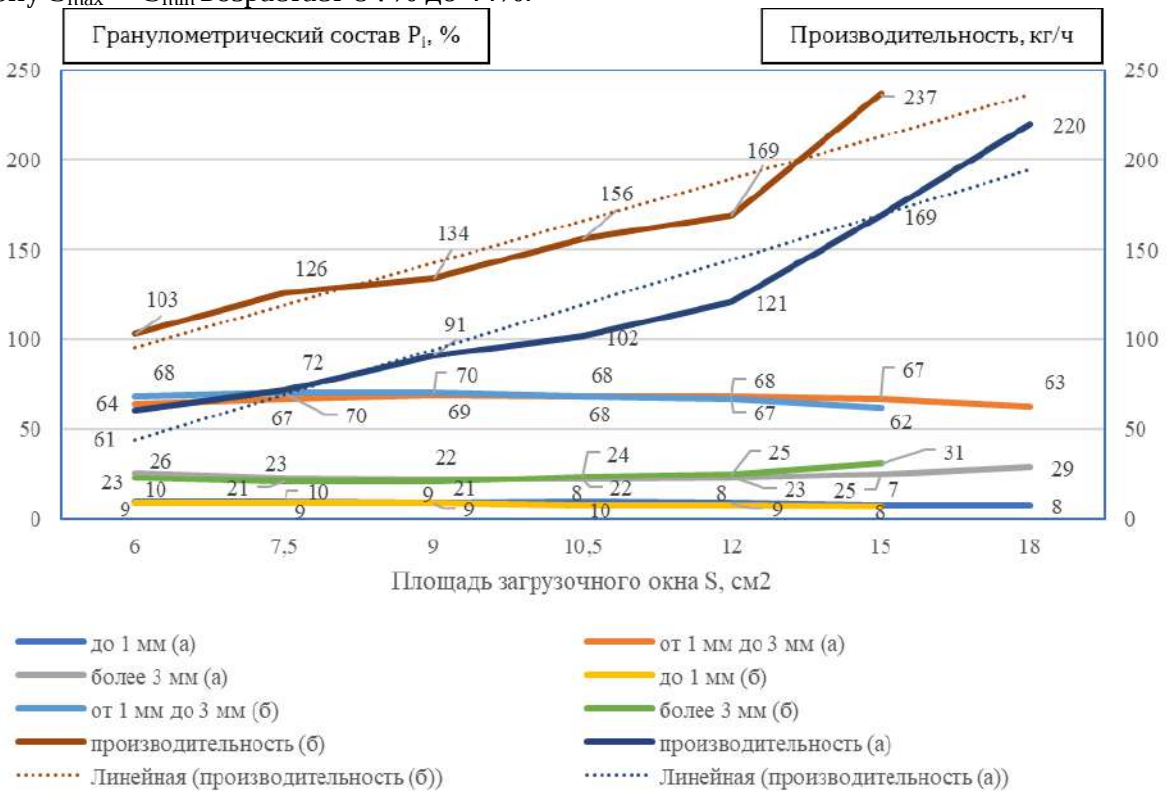


Рисунок 2 – Зависимость распределения частиц по гранулометрическому составу и призводительности от конструктивной схемы дробилки и площади загрузочного окна с диаметром решета 5мм

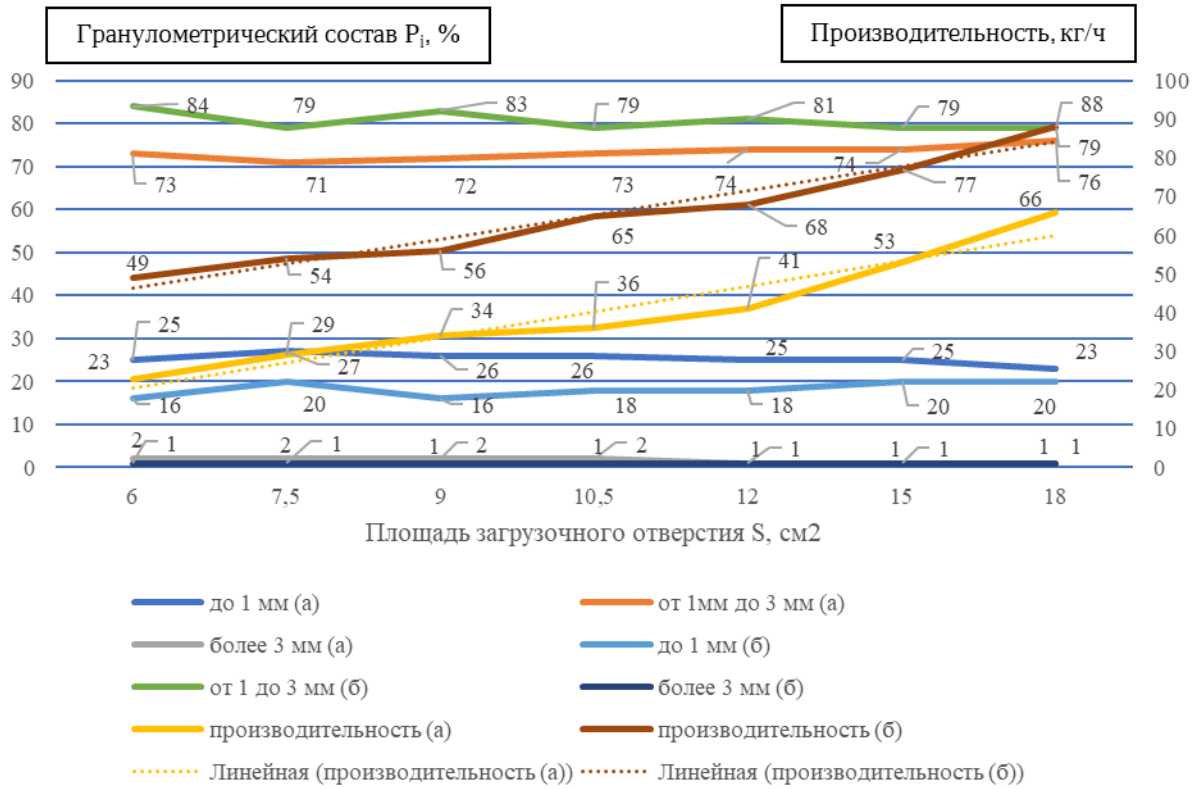


Рисунок 3 – Зависимость распределения частиц по гранулометрическому составу и призводительности от конструктивной схемы дробилки и площади загрузочного окна с диаметром решета 3 мм

Более существенное влияние воздушного потока на процесс измельчения было получено в результате экспериментальных исследований, проведенных на дробилке с решетом, диаметр отверстий которого $d_{отв}$ =3мм (рис.3). В случае использования таких решет на малогабаритных измельчителях классической компоновки, разрушенные до необходимого размера частицы не могут своевременно покинуть рабочую камеру, вследствие чего получают дополнительные многократные удары молотками и переизмельчаются. Использования воздушного потока в данном случае дает возможность, за счет появления дополнительной силы всасывания, протянуть измельченные частицы через воздушно продуктовый слой к рабочей поверхности решета, и обеспечить их последующую сепарацию.

Таким образом, применение воздушного потока в надрешетном пространстве позволило повысить качественные и количественные показатели работы малогабаритной молотковой дробилки, а именно снизить долю пылевидной и увеличить долю основной фракции в готовом продукте на 8% и увеличить производительность измельчителя на 25%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цай, В. П. Полноценное кормление – основа продуктивности животных / В. П. Цай, В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы Международной научно-практической конференции (посвященная памяти академика РАН Сизенко Е. И.). Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции; Волгоградский государственный технический университет, 2017. – С. 20–24.

2. Радчиков, В. Ф. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В. Ф. Радчиков, Н. В. Пилюк, Н. А. Шарейко, В. В. Букас, В. Н. Куртина, Д. В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч.

тр. – Горки: БГСХА, 2014. – Вып. 17, ч. 1. – С. 104–113.
3. Коношин И.В.Совершенствование процесса измельчения и обоснование конструктивно-режимных параметров молотковой дробилки с решетом спиралевидной формы : дис. ... канд. Техн. наук - Воронеж, 2004. - 128 с.
4.Чкалова М.В. Совершенствование технологического процесса дробления посредством выравнивания характеристик воздушно-продуктового слоя дис. канд. техн. наук - Оренбург, 2006. - 191 с.
5. Черепков А.В. Совершенствование процесса измельчения зерна с обоснованием конструктивно-режимных параметров молотковых дробилок: дис. канд. техн. наук - Орел, 2016. - 152 с.
6. Анакин И.А. Практикум по механизации животноводства: издание 2-е / И.А. Анакин, М.Н. Мефодьев. – Новосибирск, 1973.
7.Мезенов, А. А. Анализ влияния конструктивно-режимных парметров на рабочий процесс молотковых дробилок зерна / А. А. Мезенов, Н. Н. Григорев // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник II Национальной (всероссийской) конференции, Новосибирск, 26 февраля 2019 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 220-222.

УДК 633.63:631.171

ПОСЕВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЯН РЕДИСА ПО ГЛУБИНЕ И ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ

Ю.А. Гуськов, д-р техн. наук, доцент
Д.Т. Кружкова, аспирантка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Предложена концептуальная компоновочная схема устройства для распределения семян редиса по глубине и площади питания для обеспечения дифференцированного распределения семян на поле на основе цифрового мониторинга характеристик почвы, что в дальнейшем обеспечит рациональную площадь питания растениям и позволит сократить затраты на семенной материал.

Ключевые слова: посев редиса, посевное устройство, дифференцированное распределение семян, цифровой мониторинг, игольчатый сошник, цифровая карта.

В Российской Федерации выращиванием редиса и редьки массово занимаются на приусадебных участках частные лица, а также небольшие хозяйства и в незначительной степени крупные сельскохозяйственные предприятия [1]. Производители нуждаются в экономически выгодных отечественных сортах и гибридах, пригодных для современных механизированных технологий, в том числе в защищенном грунте и в высокотехнологичных условиях выращивания, переработки и хранения. Это подтверждает тот факт, что только в 2021 году в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ, включено 268 образцов редиса, из которых сортов 81% и гибридов 19% и 97 образцов редьки (87 и 13% сортов и гибридов соответственно), из них дайкона – 38 (73,7 и 26,3%), редьки китайской (лоба) – 27 (92,6 и 7,4%), редьки европейской – 32 (96,9 и 3,1%) [2]. И если в селекционных достижениях заметен существенный прорыв, то в совершенствовании машин для выращивания редиса наблюдается отставание. Современные товаропроизводители нуждаются в модернизации и обновления материально-технической и технологической базы для функционирования сельскохозяйственного производства на новом уровне.

Существующие посевные машины на сегодняшний день не отвечают современным ресурсосберегающим техническим и технологическим требованиям к сельскохозяйственной технике, это приводит к увеличению экономических затрат на проведение нескольких технологических операций по обработке почвы и затем посева.

Перед специалистами часто встает вопрос - какое количество технологических операций рационально совмещать в одном проходе агрегата и как оперативно выбрать наиболее эффективный агрегат и рассчитать его рациональную скорость движения, необходимую мощность двигателя, производительность и другие показатели [3].

Цель работы – разработка концептуальной компоновочной схемы устройства для распределения семян редиса по глубине и площади питания.

Проведенный анализ применяемых машин для посева редиса показывает, что серийно выпускаемые машины не располагают механизмом контроля нормы дифференцированного высева, то есть с автоматическим изменением нормы посева в зависимости от прохождения того или иного участка поля [4].

В предложенном нами компоновочном решении посевного устройства (рис.1) [5] предусмотрено обеспечение дифференцированного распределения семян на поле на основе цифрового мониторинга характеристик почвы, что в дальнейшем обеспечит рациональную площадь питания растениям и позволит сократить затраты на семенной материал. Это достигается тем, что перед посевом в компьютер сеялки загружают результаты цифрового мониторинга границ поля, характеристики поля и почвы и генерируют требования к отдельным участкам поля по глубине заделки семян, ширине междурядий и расстоянию между семенами в рядке, т.е. определяют зоны для последующего дифференцированного распределения семян на поле. Получение данных для цифрового мониторинга характеристик поля и почвы может быть осуществлено при помощи спутниковых систем или беспилотных летающих аппаратов (БПЛА).

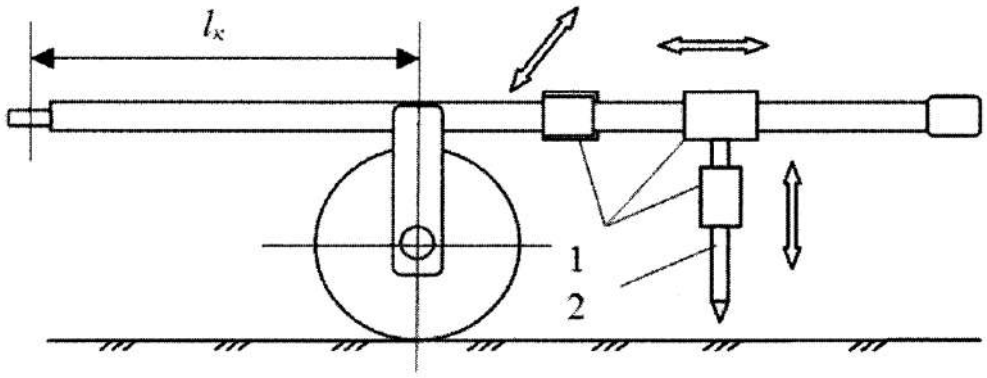


Рис.1. Концептуальная компоновочная схема устройства для дифференцированного распределения семян редиса: 1 - устройства перемещения сошника; 2 - игольчатый сошник.

В начале посева, используя цифровую карту поля и спутниковую систему навигации, устанавливают посевной агрегат на линию первого прохода и настраивают высевающие сошники на заданный шаг высева семян в рядке по ширине захвата сеялки для этого участка поля, используя управляемые компьютером гидравлические устройства. Сошники сеялки имеют игольчатый вид и размещены в несколько рядов с возможностью возвратно-поступательного перемещения вверх-вниз и по линии движения агрегата с помощью гидравлических устройств управляемых по сигналу с компьютера. Это позволяет формировать рядки поперек линии движения агрегата следующим образом: при работе сеялки игольчатый сошник первого ряда перемещаясь по ходу движения агрегата со скоростью (контролируемой также компьютером) превышающей скорость движения сеялки выходят на координату высева семян и производит прокол почвы и сброс семени на строго заданную глубину, причем во время срабатывания сошника скорость его перемещения относительно поверхности почвы поддерживается равной нулю. Координаты срабатывания игольчатого сошника первого ряда сохраняются в памяти компьютера и затем используются для определения координат срабатывания сошников

второго и последующих рядов, а также для определения координат повторного срабатывания сошника первого ряда, тем самым обеспечивая необходимое междурядье при формировании второго рядка семян.

Выводы. Создание посевного устройства на основе предложенной концептуальной компоновочной схемы обеспечит возможность оперативно, в масштабе реального времени, на основе мониторинговых данных дифференцировать распределение семян при посеве, управляя положением и скоростью перемещения игольчатых высевающих сошников, т.е. изменять ширину междурядья, шаг высева семян в рядке и глубину заделки семян. Это позволит сократить затраты на семенной материал и обеспечит рациональное дифференцированное распределение семян, т.е. обеспечит равную площадь питания растениям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Циунель, А.М. Культура редиса в открытом грунте / А.М. Циунель // Вестник овощевода. – 2009. – № 1. – С. 26-28.
2. Несмиян А.Ю. Исследование основных закономерностей резания ботвы корнеплодов / А.Ю. Несмиян, А.А. Ашитко [и др.] // Мелиорация и гидротехника. - 2021. - Т. 11, № 3. – С. 329–342.
3. Петухов Д.А. Обоснование параметров и режимов многофункциональных посевных агрегатов: спец. 05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства»: дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук / Д.А. Петухов; Российский научно-исследовательский Институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – Москва, 2016. – 193 с.
4. Беляев В. И., Буксман В. Э., Садов В. В., Смышляев А. А., Тур А. В. Влияние дифференцированного посева на водный режим почвы и урожайность яровой пшеницы // Дальневосточный аграрный вестник. 2023. Том 17. № 2. С. 5–12.
5. Пат. №2783602 РФ, МПК A01C 7/18 Способ посева пропашных культур / Гуськов Ю.А., Курносов А.Ф., Кружкова Д.Т.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.- №2022108939; заявл. 04.04.2022; опубл. 15.11.2022. - Бюл. № 32.

УДК 664.6/ 664.87

АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ЗАХВАТА ПЛОДОВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

А.А. Диденко, канд. техн. наук, доцент
Г.Д. Проскуряков, ассистент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Традиционный сбор и овощей фруктов, выращиваемых в зачищенном грунте, является трудоёмкой задачей, требующей перехода от утомительного ручного управления к непрерывно автоматизированному сбору урожая.

Ключевые слова: захватное устройство, овощи, роботизированная система,

Производство овощей и ягод в закрытом грунте позволяет круглогодично обеспечивать потребителей свежей продукцией. Конечно же себестоимость производства овощей и фруктов в закрытом грунте значительно больше по сравнению с открытым. Современные тепличные комбинаты имеют высокий уровень автоматизации: приготовление питательных растворов, управление микроклиматом и освещением, но при этом значительная доле затрат проходиться на сбор урожая, которой в основном осуществляется ручным способом. Также пребывание людей в тепличном комбинате увеличивает риск распространения патогенных бактерий и спор, передающихся через инструмент, одежду итд. Поэтому для уменьшения себестоимости производства овощей и ягод в закрытом грунте необходимо использовать роботизированные системы для сбора

плодов.

Чтобы роботизированная уборка была рентабельной, урожай овощей и фруктов должен быть максимально увеличен, с целью компенсации дополнительные затрат на автоматизацию. Например, труд для сбора урожая составляет более 50% от общих производственных затрат и около 71% от общего человеческого труда, необходимого для производства черешни. С ростом конкуренции возможность снижения себестоимости продукции за счёт механизации уборки становится все более актуальной. Изменчивость механических, физических и геометрических характеристик плодов и методов их сбора не позволяет создавать универсальные робототехнические системы, поэтому в настоящий момент ведутся исследования по проектированию механизмов обработки плодов отдельных культур [1].

Теоретические и прикладные исследования по роботизированной уборке фруктов и овощей привели к созданию прототипов роботов для различных видов сельскохозяйственной продукции: томаты, огурцы, клубника, томаты черри, сладкий перец, баклажаны и фруктовый сад: яблоко, цитрусовые. Томаты являются наиболее популярными овощами, ежегодно их производится 177 млн тонн в мире. Поэтому автоматическая уборка томатов стала перспективной альтернативой ручной уборке, и были инициированы исследования по разработке роботов для уборки томатов [2,3].

Кроме систем технического зрения, которые используются в различных робототехнических системах необходимо разрабатывать приспособления для захвата. Эта задача должна включать физические принципы взаимодействия исполнительного механизма и объекта, так как плоды овощей и фруктов содержат большое количество влаги и имеет мягкую структуру. Поэтому необходима правильно подходить к способу управления исполнительным механизмом. Классификация захватных устройств в зависимости от сельскохозяйственных задач представлена на рис. 1 [2].

Вакуумные захваты используют разницу между атмосферным давлением и вакуумом для подъема, удержания и перемещения объектов. Обычно вакуум (или «вакуумный поток») создается миниатюрным электромеханическим насосом или насосом с приводом от сжатого воздуха. Поток вакуума должен быть непрерывным, чтобы ваш робот мог безопасно удерживать поднятый объект. Вакуумные захваты используются для автоматизации широкого спектра задач, но одним из самых популярных применений захватов этого типа является упаковка и паллетирование. Преимущества вакуумных захватов включают способность обрабатывать множество различных типов предметов (даже если эти предметы расположены неправильно) и более низкую цену по сравнению с другими типами захватов. К недостаткам относятся дополнительные затраты на электроэнергию для питания сжатого воздуха или вакуумных насосов, а также чувствительность к пыльным условиям [4].

Пневматический захват использует сжатый воздух и поршни для управления своими «захватами» (также известными как «пальцы»). Пневматические захваты, чаще всего встречающиеся в конфигурациях с двумя и тремя пальцами, представляют собой универсальные инструменты, которые можно использовать в широком диапазоне применений. Пневматические захваты производят от четырех до десяти раз больше энергии, чем их электромеханические аналоги, что делает их подходящими для подъема тяжелых грузов. Плюсы пневматических захватов включают низкую стоимость, большой диапазон силы захвата, возможность работать в ограниченном пространстве и быстрое время отклика. [4].

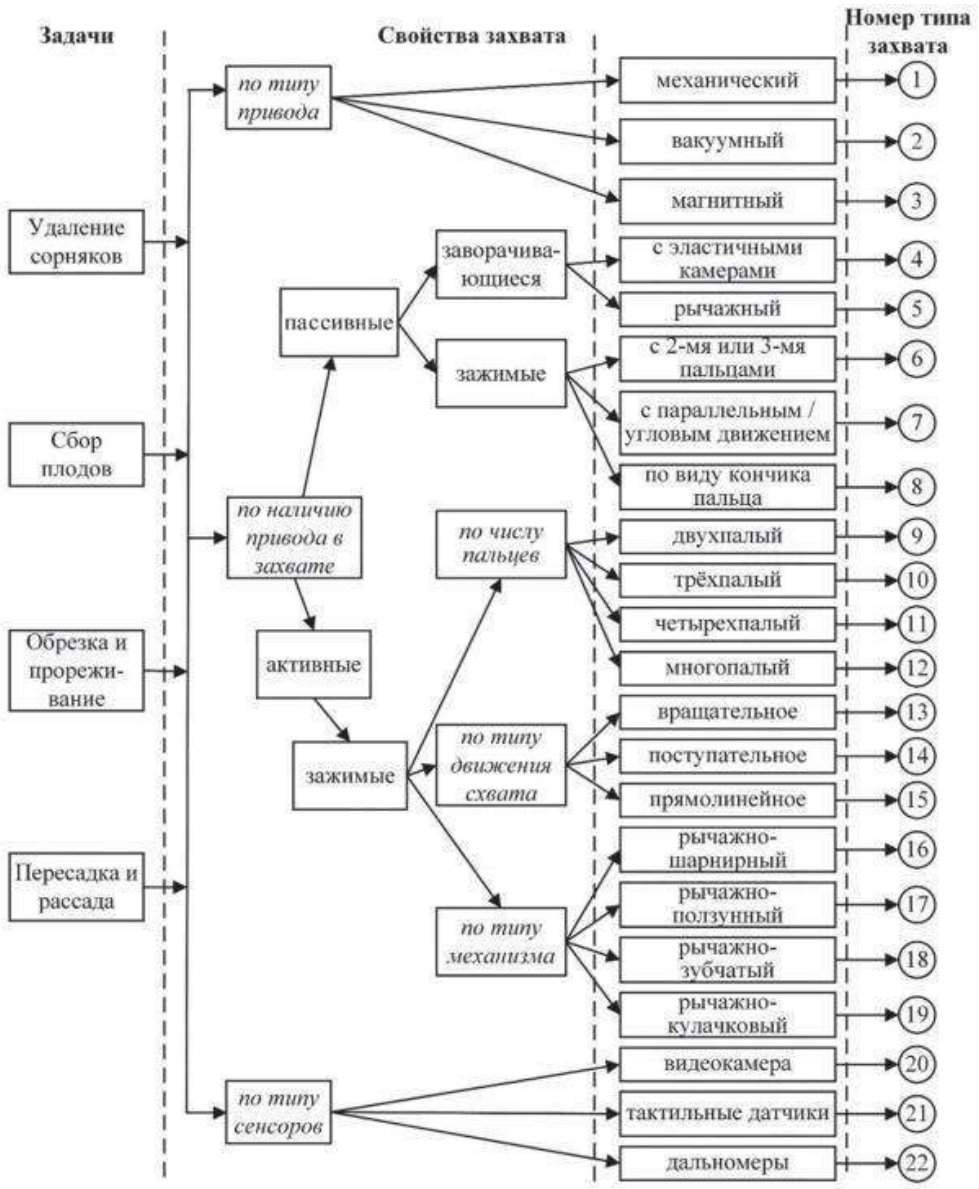


Рисунок 1 – Классификация агрозахватов [2]

Гидравлические захваты, работающие на гидравлической жидкости, обеспечивают большую силу захвата, чем их пневматические аналоги, что делает их идеальными для тяжелых условий эксплуатации. Основным преимуществом гидравлических захватов является их превосходная сила захвата, но эта мощность сопряжена с рядом недостатков, в том числе с дополнительной сложностью работы с маслом, насосом и резервуаром. Следовательно, гидравлические захваты, как правило, требуют более длительного обслуживания, чем другие типы захватов, и они также не подходят для большинства чистых помещений и многих медицинских применений [4].

Электрические захваты являются популярным выбором для многих применений коботов, включая обслуживание машин и сборку, и размещение. Хотя они не обеспечивают такой же уровень захвата, как гидравлические захваты, они подходят для применений, требующих высокой скорости и небольшой/умеренной силы захвата. Электрические захваты обычно бывают двух- и трехзахватными, при этом трехзахватные захваты часто выбираются, когда необходимо манипулировать круглыми/цилиндрическими объектами. Определяющей особенностью электрических захватов для автоматизации производства является управление. Большинство электрических захватов оснащены микропроцессорами, которые позволяют изменять силу и скорость захвата [4].

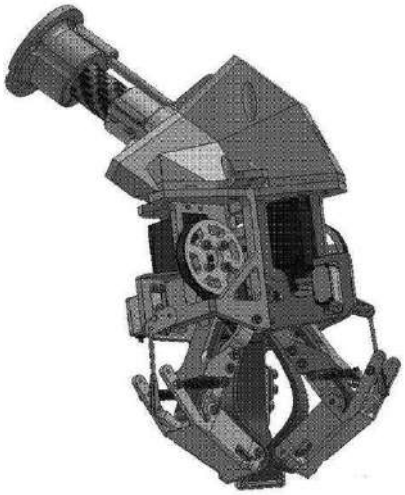


Рисунок 2 – Устройство захвата для сбора овощей и фруктов [5]

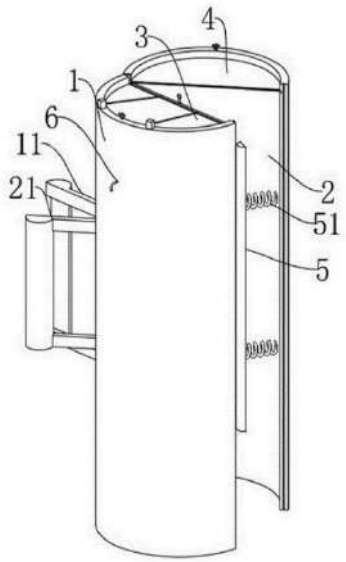


Рисунок 3 – Устройство захвата для сбора огурцов [6]

Известно устройство для сбора овощей и фруктов округлой формы [5] (рис. 2), включающее в себя множество пальцев, соединенных с основанием. Каждый палец включает в себя механический узел, определяющий траекторию движения ленты, ремень, расположенный внутри траектории движения ленты, и приводной двигатель для ленты управляемый контроллером. При захвате ленты втягивают предмет и перемещают его в зону удержания. Конструкция данного захвата подходит для сбора плодов овощей и фруктов которые сраваются без смятия и разрушения плода, так как в нем отсутствует механизм для отрезания стебля.

Другая полезная модель захвата для сбора огурцов [6] (рис. 3) содержит раскрывающийся корпус, внутри которого расположены удерживающие пластины и лезвие для отрезания стебля. В этом случаи происходит срезание стебля без травмированная плода при условии точного позиционирования захвата.

По сравнению с уборкой томатов задача робототехнической уборки плодов огурца является более сложной. Зелёный цвет зрелого огурца соответствует цвету листьев и стеблей и затрудняет распознавание плодов. Кроме того, огурец – это вид культуры, который растёт в подвешенном состоянии, и плоды которого обычно колеблются в воздухе, и поэтому его трудно захватить при сборе урожая. В то же время плод обладает достаточной твёрдостью и поэтому огурец является одной из наиболее типичных культур среди фруктов и овощей для исследований робототехнических захватов [7].

Известен робототехнический захват для сбора томатов [7] (рис. 4), который состоит из нескольких конструктивных модулей: 1) мехатронная система на основе четырёхпалого захвата; 2) вакуумное всасывающее сопло для фиксации плода; 3) линейный привод вакуумной системы. Отличительной особенностью конфигурации захвата является возможность перемещения вакуумного всасывающего сопла одновременно с действием четырёхпалого механизма. Использование отдельного сервопривода для перемещения всасывающего сопла усложняет конфигурацию и алгоритм управления конечным эффектором. Поэтому в предложенной конфигурации используется один линейный привод для синхронного перемещения пальцев и всасывающего сопла с помощью реечной передачи.

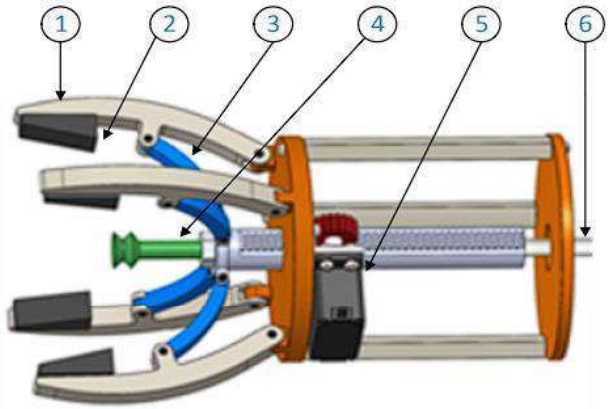


Рисунок 4 - Робототехнический захват для сбора томатов

Рассмотренная классификация и варианты исполнения захватов для сборов овощей и фруктов позволяет сделать вывод что для их функционирования нужны робототехнические системы управляемые на основе алгоритмов машинного зрения с обученными нейронными сетями для точного позиционирования захвата. Для управления исполнительных механизмов захвата наиболее часто используют механический способ с электрическими актуаторами. Также используют вакуумные удерживали, которые позволяют снизить травмированние плодов за счет гибких присосок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роботизированные системы в сельскохозяйственном производстве: науч. ан. обзор. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 136 с.
2. Обзор робототехнических захватов для физических манипуляций с аграрной продукцией / Д.К. Ву, О.Я. Соленая, Ронжин А.Л. Тракторы и сельхозмашины. 2017. № 12. – С. 14-24.
3. Рыбаков А. В. Проектирование робототехнических манипуляторов с системой компьютерного зрения для сбора томатов / А. В. Рыбаков, А. М. Лихтер, А. Б. Погожева, А. В. Михайлова, А. Б. Дусалиев // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2020. – № 3 (51). – С. 135–147.
4. Типы захватов, используемые в производстве // [ООО «СКБ Протон»]. URL: https://skb-proton.ru/
5. Paul Vinh Phan, Bryan Ritoper, Lewis Anderson, inventor; Bowery Farming Inc. Robotic gripper with driven belts. US 10,464,217 B1. Nov. 5 , 2019
6. 孙桂玲, 张延军, inventor; Cucumber picking device. CN219555686U. 2023.08.22
7. Ву Д.К., Ронжин А.Л. Моделирование конфигурации робототехнического захвата для манипуляций с сельскохозяйственной продукцией // Известия Юго-Западного государственного университета. 2020; 24(4): 76-90.

УДК 62-78.001.85

НОВЫЕ МЕТОДЫ В ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТЕЙ

Н.Д. Дорохова, канд. ветеринар. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье на основе анализа особенностей функционирования системы «человек – машина – среда», обоснована энергоэнтропийная концепция опасностей, являющаяся исходной предпосылкой единого подхода к оценке опасностей в системе «человек – машина – среда».

Ключевые слова: энергоэнтропийная концепция опасностей, опасность, закон термодинамики, система «человек - машина - среда».

Выбор и обоснование состава основных научных методов должны осуществляться с учетом специфики выбранного объекта и потребностей практики. Необходимость в таких методах особенно обозначилась в последнее время в связи с созданием новых образцов техники, технологии и материалов, значительным ростом энерговооруженности производства и транспорта, а также из-за недостаточности имеющихся статистических данных по аварийности и травматизму, невозможности их экспериментального изучения.

Специфичность рассматриваемого объекта и предмета определяется также объективной сложностью системы «человек-машина-среда», обусловленной наличием в ее составе нескольких, самих по себе сложных и взаимосвязанных компонентов, целенаправленностью или стохастичностью поведения отдельных из них. Последняя особенность связана с тем, что такие компоненты, как человек и машина, могут вести себя самым неожиданным образом вследствие случайных воздействий внешней среды, чрезвычайной нестабильности собственных параметров. Неопределенность усугубляется и тем, что выходные характеристики одних компонентов данной системы являются для других входными воздействиями.

Функционирование системы характеризуется следующими возможными ситуациями:

- гомеостазис (динамическое равновесие);
- различные возмущенные состояния, вызванные ошибками людей (человеческий фактор), отказами техники, неблагоприятными внешними воздействиями;
- опасные, критические и катастрофические состояния.

Процесс функционирования системы обусловлен строго определенными соотношениями между энергией внешнего возмущения и собственной энергоемкостью конкретного ее состояния. Если внешняя энергия не превышает некоторых пороговых значений, не накапливается в системе, а уменьшается в результате частичного рассеивания или преобразования в другую энергию, то реакция системы на данное возмущение проявляется лишь в незначительном колебании своих существенных показателей, либо в их эволюционном изменении.

Один из наиболее общих механизмов сохранения системой стабильности связан с так называемым принципом Ле-Шателье-Брауна, в соответствии с которым любое внешнее воздействие порождает ответную реакцию системы, направленную на ослабление его эффекта и сохранения гомеостазиса. Нахождение таких систем в устойчивом или стабильном состоянии проявляется в относительной неизменности их обобщенной структуры и интегральных показателей.

Несмотря на разнообразие опасных и вредных факторов, все они, так или иначе, связаны с накоплением опасных веществ и энергии. Опасности могут проявляться как в производственной, бытовой сферах, так и иметь экологический характер. Исходной предпосылкой единого подхода к оценке опасностей в системе «человек - машина - среда» может служить энергоэнтропийное толкование природы опасностей.

Оно заключается в том, что опасность объективно обусловлена естественным стремлением энтропии к росту - постепенному или скачкообразному ухудшению свойств материальных объектов вследствие разрушения связей между их элементами.

Сам ущерб проявляется в процессе старения и появления происшествий, которые считаются результатом неконтролируемых вредных выбросов (в широком смысле слова) - высвобождения, распространения и вредного воздействия на окружение потоков энергии и вещества, а также искажения соответствующей информации.

Повседневная деятельность связана с потреблением, переработкой, накоплением энергии, вещества и информации. Разрушительному высвобождению этих потоков предшествует цепи предпосылок (отказы техники, неправильное обращение с ней, недопустимые воздействия извне, в том числе из-за природных бедствий. Таким образом, системы «человек - машина - среда» - это открытые, нелинейные системы. Их поведение часто оказывается непредсказуемым или труднопредсказуемым. В таких системах одни и

те же элементы могут быть одновременно и источниками угроз и объектами причинения возможного ущерба.

Энергоэнтропийная концепция может быть представлена следующими утверждениями:

1. Производственная деятельность человека потенциально опасна, т.к. связана с проведением технологических процессов, а последние - с энергопотреблением (т.е. выработкой, хранением, преобразованием тепловой, механической, электрической, химической и др. энергии).

2. Производственная опасность проявляется в результате несанкционированного или неуправляемого выхода энергии, накопленной в оборудовании и вредных веществах, непосредственно в самих работающих, во внешней среде.

3. Наряду с накоплением энергии со временем имеет место снижение прочности, устойчивости систем из-за естественных процессов (усталость, коррозия).

4. Несанкционированный или неуправляемый выход энергии сопровождаются в определенных условиях возникновением происшествий с гибелью людей или ухудшением состояния их здоровья, поломками и повреждениями технологического оборудования, загрязнением окружающей среды.

5. Возникновение происшествий является следствием появления и развития причинной цепи предпосылок, приводящих к потере управления технологическим процессом, высвобождением энергии (инициирование).

6. Инициаторы и составные части причинной цепи:

а) ошибочные и несанкционированные действия персонала;

б) плохая профессиональная подготовка;

б) неисправности и отказы технологического оборудования (низкая надежность);

в) нерасчетные (неожиданные или превышающие допустимые пределы) внешние воздействия (агрессивное влияние среды);

г) износ, старение оборудования.

Рассмотренная концепция отнесена к энергоэнтропийной, т.к. она формулируется в соответствии с 2-м началом термодинамики, утверждающим объективное стремление энтропии к росту в естественных условиях. Но понятие энтропии связано также и с вероятностью того или иного состояния системы. Максимум энтропии соответствует наиболее вероятному состоянию. Иллюстрация природы техногенных опасностей представлена на рисунке 1.



Рисунок - 1 - Иллюстрация природы техногенных опасностей

Законы термодинамики утверждают о стремлении любой энергии переходить в тепло, равномерно распределяемое среди окружающих тел, а энтропия системы обратно пропорциональна величине ее свободной энергии, т.е. той, что способна к дальнейшим превращениям. В силу этого каждая предоставленная сама себе физическая система неминуемо переходит в состояние с максимальной энтропией, характеризуемое отсутствием энергетических потенциалов - равновесное состояние, которое соответствует наибольшей степени дезорганизации, хаоса и беспорядка. Поэтому любые попытки вывести систему из таких состояний требуют преодоления естественных энергетических барьеров и рассматриваются как приводящее ее в неустойчивое, а стало быть - потенциально опасное состояние.

Таким образом, безопасность следует представить системно, а не просто в виде суммы частностей. Безопасность должна интерпретироваться как свойство окружающих источников потенциальных опасностей занимать состояния с минимальной вероятностью причинения ущерба вследствие высвобождения и распространения разрушительных потоков энергии или вещества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинин А.Ф., Ерёмина Т.В., Гармаев А.Л., Никольский О.К. Энергоэнтропийная концепция техногенной опасности электроустановки// Журнал.-2016.- №1.-С. 32-36
2. Дорохова Н.Д., Медведева Ж.В., Кобцева Л.В. Эргоэнтропийная концепция опасностей// Научное и образовательное пространство: перспективы развития: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. -Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016.-№6(8).- С.113-116.

УДК 331.45: 338.436.33

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Н.Д. Дорохова, канд. ветер. наук, доцент
Л.В. Кобцева, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье предлагается концепция полной ориентационной основы трудовой деятельности любого работника, формирование, а не улучшение условий труда, позволяющее активизировать профессиональный потенциал работников и увеличить продолжительность оперативного времени до 40%, новая система ведения охраны труда на основе изменения потока отклонений и нарушения требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда.

Ключевые слова: деятельность по охране труда, концепция охраны труда, полная ориентационная основа, эффективность деятельности, поток отклонений, нормативная документация, оперативное время.

Производительные силы в АПК в настоящее время достигли такого уровня, что каждый работник производит продукции значительно больше, чем использует для своего потребления.

Эффективность труда (1) в общем виде зависит от конечного продукта и затрат на его производство живого и овеществленного труда.

$$Э_т = \frac{П_К}{Т_Ж + Т_{ОВ}}, \quad (1)$$

где:

$Э_т$ – эффективность труда; $П_к$ – конечный продукт;

$Т_ж$ - затраты живого труда; $Т_{ов}$ - затраты овеществленного труда.

Конечный продукт $П_к$ должен быть конкурентоспособным и пользоваться платежеспособным спросом. Однако, многие работодатели и производители продукции назначают низкие цены для поддержания конкурентоспособности не за счет использования достижений научно-технического прогресса, совершенствования применяемого оборудования и технологий, передового опыта, а используя привилегии и льготы, снижая реальный уровень зарплаты работников, не соблюдая технические регламенты на ремонт, техническое обслуживание, обновление техники. Такие предприниматели, не владеющие полной ориентационной основой трудовой деятельности, как правило, разоряются. В данной ситуации не срабатывает и рыночный механизм.

Для устранения указанных негативных явлений предлагается концепция полной ориентационной основы трудовой деятельности, отражающая сущность нашего социального государства и способствующая развитию его производительных сил.

Согласно указанной концепции, под полной ориентационной основой понимается – создание условий для развития, жизни, труда и отдыха работника, с учетом его возможностей и потребностей, потребностей и возможностей других индивидуумов объединений подсистем и систем. В указанной зависимости нельзя изменять и переставлять составляющие элементы, так как это может привести к формированию конфликтующей саморазрушающейся системы.

Если работодатели свои потребности удовлетворяют за счет возможностей общества, они превращаются в олигархов с доходами на несколько порядков выше наемных работников.

На самом низшем уровне «родители-дети» очень часто последние удовлетворяют свои потребности за счет возможностей родителей, дедушек и бабушек. Формируется значительная прослойка общества с отрицательной установкой к труду и образованию.

Использование полной ориентационной основы будет способствовать развитию сотрудничества во всех элементах системы управления и устранению таких негативных проявлений в производстве как низкий технический уровень технологий, изношенность основных фондов, достигшая критического уровня, необеспеченность средствами индивидуальной защиты, нарушение надежности работы средств и систем коллективной защиты, массовые нарушения технологической и производственной дисциплины, низкий уровень профессиональной и специальной подготовки, несоблюдение режимов труда и отдыха, резкое сокращение медицинских осмотров, отсутствие стимулирования безопасного труда.

Главной производительной силой является работник, и от того, как сохраняется и развивается его способность к труду, во многом зависят результаты труда и темпы социального развития. Обеспечить сохранение жизни и здоровья работников призвана охрана труда. В соответствии с трудовым законодательством, финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда должно осуществляться в размере не менее 0,2% суммы затрат на производство продукции (работ, услуг). Однако, охрана труда рассматривается как неотъемлемая часть организации производства, а финансирование осуществляется по остаточному принципу. И если на мероприятия по улучшению условий труда работодатели под давлением профсоюзов и органов управления еще выделяют какие-то средства, то на охрану труда их у работодателей не остается.

Бытует мнение «Средств на охрану труда негде взять», поэтому работодатели в первую очередь сокращают службу охраны труда и совершенно не занимаются профилактической работой.

Обязательная разработка мероприятий по улучшению условий труда формирует мнение у работодателей, что изначальное любое производство можно начинать с нарушением требований охраны труда и санитарных норм. При этом, работодателями не учитывается тот факт, что неблагоприятные условия труда приводят к резкому снижению работоспособности. Для восстановления своих сил работник делает

нерегламентированные перерывы в работе, которые доходят иногда до 40% оперативного времени. При этом простаивает исправное оборудование и здания, не ведутся технологии, не производится продукция. Производительность труда падает не менее чем на 20%. Становится очевидным, что решающим элементом оздоровления условий труда должно стать не их улучшение, а формирование соответствующих санитарным нормам условий труда для обеспечения высокоэффективного труда. При этом охрана труда должна стать не составной частью, а целью организации производства, обеспечивающая резкий рост производительности труда.

Охрана труда является важнейшей составляющей в сфере социально-трудовых отношений, затрагивающих согласование интересов работников, работодателей и государства.

Должное внимание охране труда позволит обеспечить:

– снижение затрат на самосохранение и старение организма работника;

– устранение прострации, что приводит к мобилизации кадрового потенциала, резкому повышению качества труда специалистов и непосредственных исполнителей;

– повышение работоспособности каждого человека возможность увеличить фактический фонд рабочего времени как при механизированном, так и немеханизированном производстве, сократив простои исправного оборудования;

– снижение травматизма и заболеваемости, текучести кадров.

В настоящее время существует распространенное мнение, что основную долю несчастных случаев на производстве 70…90% составляют случаи по причинам организационного и личностного характера, под которыми подразумеваются, неудовлетворительная организация производства работ, недостатки в обучении работников по охране труда, нарушения требований безопасности, нарушения трудовой дисциплины и т.д. При этом качество обучения работающих зависит от подготовленности должностных лиц, их психолого-педагогических знаний, от способностей применять на практике производственно-педагогический опыт [1, 2]. Однако, в данном случае причины носят смешанный характер, что приводит к негативным последствиям, коллективной безответственности и занижению роли человеческого фактора в повышении результативности труда.

Традиционная система профилактики травматизма на основе устранения выявленных причин травматизма носит тупиковый характер, так как даже в актах Н-1 принимаемые меры не соответствуют выявленным причинам. Поэтому предлагается новый механизм ведения ОТ, который включает следующие составляющие:

Ключ к обеспечению безопасности на предприятии – регулярный анализ и контроль отклонений на производстве от требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда, объективность и гласность этой работы.

Неписаный закон для всех участников производства – каждый делает все от него зависящее для пунктуального выполнения требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда.

Решающий мотив – уменьшение случаев отклонения от требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда повышает работоспособность и безопасность, обеспечивает рост производительности и результативности труда.

Критериями оценки эффективности работы по охране труда являются:

1. Коэффициент риска – отношение числа выявленных отклонений к общему числу оцениваемых позиций.

$$К_р = \frac{N_o}{N_п}, \quad (2)$$

где $К_р$ – коэффициент риска;

$N_о$ – количество выявленных отклонений;

$N_п$ – количество оцениваемых позиций.

Оцениваемые позиции могут укрепляться, делиться или полностью исключаться в зависимости от достигнутых рубежных результатов или потери значимости. Коэффициент применяется для оценки безопасности в однородных подразделениях.

2. Приведенный коэффициент риска – определяется умножением коэффициента риска на коэффициент приведения.

$$К_{пр} = К_р * К_п , \quad (3)$$

где $К_{пр}$ – приведенный коэффициент риска;

$К_п$ – коэффициент приведения

Применяется для оценки разнородных подразделений.

3. Коэффициент приведения – отношение числа контролируемых позиций в подразделении к среднему числу контролируемых отклонений от требований законодательных актов, норм и правил охраны труда по предприятию в целом.

$$К_п = \frac{N_{кпп}}{N_{ср}} , \quad (4)$$

где $N_{ср}$ – среднее число контролируемых позиций;

$N_{кпп}$ – число контролируемых позиций в подразделении.

Объективность и гласность подведения итогов данной работы достигается при комиссионной оценке. Комиссия назначается из числа выборных представителей трудового коллектива и администрации с обязательным участием инженера по охране труда. К работе в комиссии могут привлекаться эксперты, занимающиеся обучением и специальной оценкой условий труда на данном предприятии или в учебных центрах. В компетенцию комиссии входит изменение числа контролируемых позиций, как в сторону увеличения, так и уменьшения. Данное решение оглашается при очередном обсуждении результатов работ. Подразделения регулярно информируются о результатах, позитивных и негативных изменениях. Новая концепция охраны труда, предусматривает следующие положения:

– Эффективность работы по обеспечению безопасности определяется уровнем соблюдения требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда при производстве работ;

– Выявление потока отклонений от требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда (уменьшение потока отклонений свидетельствует о положительной работе по обеспечению безопасности, увеличение – о неудовлетворительной).

Перспективной целью данного механизма является совершенствование и полное соблюдение требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда, получение предприятиями сертификата безопасности. Внедрение данной концепции позволит повысить производительность труда и увеличить эффективность производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуляева Т.И. Безопасность труда в агропромышленном комплексе: учебное пособие / Т.И Гуляева [и др.]. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2008 – 504 с.

2. Овчинникова Л.А., Карелина К.В. Травматизм при эксплуатации сельскохозяйственной техники/Л.А. Овчинникова, К.В. Карелина//Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского государственного аграрного университета (г. Новосибирск, 20 октября 2021 г.), Выпуск 6 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2021. – 974 с.

3. Студенникова Н.С. Обзор состояния травматизма в растениеводстве в России и зарубежных странах // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018 №3 (360). – С.541-557. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sostoyaniya-travmatizma-v-rastenievodstve-v-rossii-i-zarubezhnyh-stranah

4. Шестаков Ю.Г. Охрана труда: Материалы для обучения и практического применения / Ю.Г. Шестаков, Е.В. Полехина. - Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2009 – 52 с.

УДК 621.614.315.1

ВЛИЯНИЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

М.А. Дудкина, студентка
Н.И. Мармулева, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Огромное внимание ученых всего мира обращено на линии электропередач – мощные системы передачи электрической энергии, простирающиеся на десятки и сотни километров и проходящие через густонаселенные районы агропромышленного комплекса (АПК). Многочисленные исследования по данной тематике позволяют получить более ясное представление о потенциальных рисках для здоровья, которые связаны с жизнью рядом с источниками электромагнитных излучений.

Ключевые слова: современные технологии, электромагнитные поля, линии электропередач, негативные последствия, исследования, здоровье людей.

В наше современное информационное время, когда технологии проникают во все сферы нашей жизни, многие задаются вопросом о возможном влиянии электромагнитных полей на здоровье человека. Особое внимание обращается на линии электропередач – мощные системы передачи электрической энергии, простирающиеся на десятки и сотни километров и проходящие через густонаселенные районы. С развитием технологий и увеличением потребления электроэнергии, линии электропередач (ЛЭП) стали неотъемлемой частью жизни в АПК. Они служат для передачи электрической энергии от генераторов к потребителям, обеспечивая работу домашних приборов, предприятий и других объектов инфраструктуры. Однако существует опасность, связанная с возможными негативными последствиями для здоровья человека от воздействия линий электропередач. Возникновение этой проблемы связано с тем, что линии электропередач создают мощные магнитные поля, которые могут оказывать негативное влияние на организм человека. Научные исследования показывают, что продолжительное нахождение рядом со значительной концентрацией магнитных полей может вызывать различные заболевания и расстройства здоровья. Например, высокие уровни экспозиции магнитным полям от линий электропередач были связаны с увеличенным риском развития раковых заболеваний, особенно детских лейкемий. Эти поля способны проникать через стены зданий и оказывать воздействие на организм человека [1].

Одним из механизмов воздействия магнитного поля на организм человека, который признается большим количеством ученых, является уменьшение выработки гормона – мелатолина. Мелатолин, подавляющий развитие раковых клеток, вырабатывается в организме человека ночью. При воздействии магнитного поля напряженностью порядка 1 А/м эффект гибели раковых клеток либо существенно уменьшается, либо практически сходит на нет, наблюдается увеличение риска развития раковых заболеваний, особенно лейкемии, у детей и подростков, проживающих рядом с линиями электропередач. Это связано с тем, что электромагнитные поля могут повлиять на процессы деления клеток и мутацию ДНК. Некоторые исследования свидетельствуют о возможной связи между длительным воздействием электрического поля и развитием раковых заболеваний. Была обнаружена связь между высоким уровням ЭМИ от линий электропередач и повышенной вероятностью развития определенных видов рака, таких как лейкемия и рак мозга, болезней нервной системы, депрессии, тревожности и других психических расстройств, таких как головные боли, нарушения сна и концентрации внимания. Возможно негативное влияние на репродуктивное здоровье. Исследования указывают на то, что высокие уровни ЭМИ от линий электропередач могут быть связаны с повышенным риском бесплодия, аномалий развития плода и других проблем с репродуктивной системой. Однако подобные исследования имеют свои ограничения, и достоверность этих результатов

требует дальнейшего подтверждения [2].

На основании представленных научных данных сделан вывод и о воздействии электромагнитных волн также на здоровье животных. Их воздействие на животных может быть двояким. С одной стороны, некоторые исследования показывают, что длительное и непосредственное воздействие электромагнитных волн может негативно влиять на некоторые аспекты жизнедеятельности животных, такие как поведение, репродуктивная способность и иммунная система. С другой стороны, некоторые исследования не обнаружили значимого влияния этих волн на животных [3].

В качестве контроля за возможным влиянием электромагнитных волн от линий электропередач были использованы показатели смертности населения Владимирской области за указанный период. За период наблюдения, который составил 37 лет, умерло 252 человека. В структуре причин смерти первое место занимают сердечно-сосудистые заболевания (42,1%), второе – несчастные случаи, травмы и отравления (22,2%), третье – онкологические заболевания (21,4%). Некоторое снижение удельного веса онкологических заболеваний в структуре причин смерти связано со сдвигом в возрастном составе населения в сторону более молодых возрастных групп: среди мужчин лица старше 60 лет составили 6,6%; среди женщин — 9,7%, тогда как в населении на долю этих возрастных групп приходится, как правило, более 20%. В исследовании рассчитывался стандартизованный относительный риск смерти от всех причин суммарно (от сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных новообразований, несчастных случаев, травм и отравлений, самоубийства) (табл. 1) [4].

Таблица 1.

Стандартизованный относительный риск (СОР) смерти населения, проживавшего вблизи энергообъекта напряжением 500 кВ

Причины смерти	СОР	
	мужчины	женщины
Все причины	0,58	0,70
Сердечно-сосудистые заболевания	0,36	0,62
Злокачественные новообразования	0,15	0,22
Лейкемии	1,3 (ДИ 0,2-7,0)	1,3 (ДИ 0,2-7,0)
Несчастные случаи, травмы и отравления	0,9	0,7
Самоубийства	1,3 (ДИ 0,8-2,0)	1,3 (ДИ 0,3-3,7)

Однако, несмотря на наличие некоторых исследований, которые указывают на возможное влияние линий электропередач на здоровье людей и животных, точная природа этого взаимодействия остается объектом споров и дебатов. В данный момент нет конкретных заключений или рекомендаций от международных организаций по охране здоровья относительно безопасного уровня экспозиции магнитным полям. Тем не менее многие страны имеют свои правила и регуляции для определения безопасных уровней экспозиции электромагнитным полям от линий электропередач. Например, Международная комиссия по защите от неионизирующих излучений (ICNIRP) устанавливает соответствующие рекомендации. Принимаются меры для снижения потенциального воздействия линий электропередач на здоровье людей, устанавливаются минимальные расстояния или ограничивается доступ к определенным участкам земли под строительство новых ЛЭП. Важно отметить, что снижение потенциального воздействия линий электропередач на здоровье человека также может быть достигнуто с помощью использования технических решений. Например, применение экранированных проводов и других инженерных методов может снизить магнитные поля, создаваемые линиями электропередач [5].

Однако, существует мнение, что эти стандарты не соответствуют реальным потенциальным рискам и требуют более жестких мер предосторожности. Споры о влиянии линий электропередач на здоровье человека являются долгосрочными и

набирают обороты с каждым годом. Несмотря на то, что многие исследования показывают отсутствие прямого воздействия электромагнитных полей на организм человека, все еще существуют те, кто уверены в негативном воздействии таких линий. Один из основных аспектов спорного вопроса связь между раком и экспозицией электромагнитным полям. Некоторые исследования указывают на увеличение риска развития определенных видов рака (например, детской лейкемии) при длительном проживании возле линий электропередач. Однако другие исследования не подтверждают эту связь. Проблема заключается в том, что проведение контролируемых клинических испытаний для определения точной причинно-следственной связи между линиями электропередач и заболеваниями может быть непрактичным и этически недопустимым. Вместо этого, большинство исследований основано на наблюдениях и анализе статистических данных. Кроме того, в спорах о влиянии линий электропередач на здоровье часто упоминается так называемый "эффект Нойзера". Этот эффект предполагает, что длительное пребывание возле линий электропередач может вызывать хроническую усталость, головные боли, бессонницу и другие симптомы. Однако не все люди подвержены этому эффекту, и его существование до сих пор остается объектом споров [6].

Одной из основных стратегий защиты от воздействия линий электропередач является минимизация продолжительности пребывания вблизи таких линий. При выборе места жительства следует учитывать расстояние до ближайшей линии электропередачи и стараться избегать жилых районов, проходящих через высокое напряжение. Кроме того, можно использовать специальные материалы для экранирования дома от электромагнитного излучения. Такие материалы созданы для блокировки или ослабления прохождения электрического поля и помогают уменьшить воздействие линий электропередач на здоровье. Это может быть особенно полезно для людей, живущих вблизи высоковольтных линий. Помимо этого, следует обратить внимание на использование электрических устройств в доме. Некоторые из них могут создавать сильное электромагнитное поле, которое может усилить негативные эффекты от линий электропередач [5, 7].

Несмотря на то, что точные механизмы влияния линий электропередач на здоровье человека требуют дальнейших исследований, принятие определенных мер предосторожности может помочь снизить риск отрицательных эффектов. Использование специальных материалов для экранирования дома, ограничение времени использования электрических устройств и правильное расположение спальни - все это могут быть полезными шагами в защите от потенциального влияния линий электропередач на здоровье. Однако необходимо помнить, что каждый случай индивидуален, поэтому консультация с профессиональным экспертом может быть ценной при принятии решений относительно своего здоровья и безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тихонова Г.И. Онкологическая опасность электромагнитных полей промышленной частоты / Г.И. Тихонова, Э.А. Новохатская, Н.Б. Рубцова, А.В. Тихонов // Информационный бюллетень «Первичная профилактика рака». – 2006. – № 1. – С. 25-27.
2. Кадомская К. Электромагнитные поля промышленной частоты. Воздействие на организм человека / К. Кадомская, И. Степанов // Новости электротехники. 2007. – № 3(45). – С. 84-87.
3. Дорош Я.С. Влияние электромагнитных волн на сельскохозяйственных животных / Я.С. Дорош, Е.Л. Дзю // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. трудов науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С-291-292.
4. Воздействие линий электропередач на здоровье населения. // Евразийский Союз Ученых — публикация научных статей в ежемесячном научном журнале. Медицинские науки, 2014-2022.
5. Гудина М.В. Высокочастотные электромагнитные поля и здоровье / М.В. Гудина, А.Г. Карташев, Л.П. Волкотруб, С.Н. Бобраков // Материалы IV Международного симпозиума «Контроль и реабилитация окружающей среды». Томск, 2004. С. 170 – 171.

6. Морозов А.С. Расчет напряженности электрического поля с учетом влияния тела человека / Международная научно-практическая конференция Энергетика сегодня и завтра: Сборник статей. Киров:Изд-во ВятГУ, 2004. - С.95-99.
7. Гудина М.В., Волкотруб Л.П. Человек и электромагнитная составляющая среды обитания / М.В. Гудина, Л.П. Волкотруб // Сборник статей в двух частях по материалам Российско-Французского форума «Актуальные проблемы экологии и природопользования Сибири в глобальном контексте». Томск, 2007. Ч II. С. 96 - 99.

УДК 66.047

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СУШКИ В ШКАФУ С ИНФРАКРАСНЫМ НАГРЕВОМ

К.В. Евсюкова, студент
А.А. Мезенов, канд. тех. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается автоматизация процесса сушки, рассмотрены контроллеры отечественного и зарубежного исполнения. Выбран контроллер и датчики температуры и влажности в инфракрасном шкафу. Проведено сравнение применения контроллеров для управления технологическим процессом в шкафу с инфракрасным нагревом.

Ключевые слова: контроллер, технологический процесс сушки, автоматическое управление, датчики.

Процесс сушки – сложный технологический процесс, включающий процессы тепло и массопереноса, которые требуют тщательного технологического контроля. Сушка пищевого сырья производится в инфракрасных сушильных шкафах [1], управление процессом осуществляется автоматически или вручную. Конструктивная схема инфракрасной сушилки и ее принцип действия рассмотрена в исследовании [2].

Автоматизация технологического процесса сушки осуществляется за счет установки контролера и датчиков. Контроллер управляет нагревом инфракрасных ТЭНов и вентиляторами приточно- вытяжной системы и обеспечивает контроль за параметрами:

1. Влажности, который определяет удаляемый процент влаги из продукта во всем объеме сушильного шкафа, влаги и способствующий удалению более 50% массы.
2. Температуры, которая держится от 70 до 85℃ на протяжении всего технологического процесса.

Контроллер нужен, чтобы собрать и обработать сигналы с датчиков в соответствии с прикладным алгоритмом управления оборудования по заданному алгоритму.

Рабочий цикл состоит из четырех основных фаз:

1. Опрос входов – на этой фазе контроллер опрашивает все входные сигналы от датчиков температуры и влажности, которые были переданы на его выходы.
2. Выполнение программы сушки – на этой фазе программа, написанная оператором на языке программирования, реализуется контроллером за счет поддержания заданной температуры и влажности.
3. Установка значений выходов – после выполнения программы, контроллер фиксирует конечные значения на своих выходах и останавливает процесс сушки.
4. Вспомогательные операции – на этой фазе выполняется визуализация выходов, полученных значений от датчиков, установленных в инфракрасным сушильном шкафу.

Таким образом, принцип работы основан на обработке входных данных, программы оператора и управление выходными сигналами.

Наиболее распространённым производителем микропроцессорных контрольно –

измерительных датчиков и приборов является российская фирма «ОВЕН».

Одним из широко применяемых является программируемый логический контроллер ПЛК 110. (рисунок 1).



Рисунок 1. ПЛК 110 программируемый логический контроллер.

ПЛК 110 предназначен для систем автоматизированного управления технологическим оборудованием в промышленности. Программирование осуществляется с помощью программного обеспечения CoDESys 2.3.

Ограничением для использования данного контроллера являются возможность подключения датчиков только производства «ОВЕН».

В качестве контроллера для управления процессом сушки в инфракрасном сушильном шкафу применен контроллер uc2842 (рисунок 2).

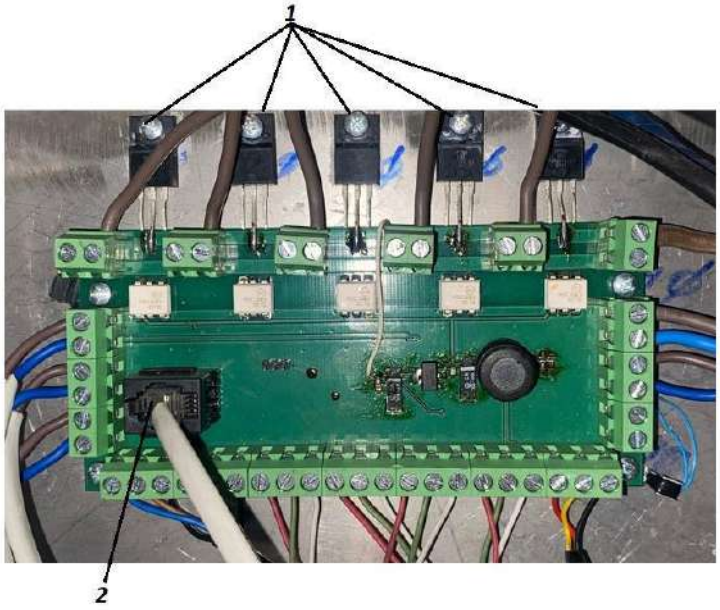


Рисунок 2. Контроллер uc2842

1 –датчики температуры и влажности; 2 – кабель, выводящий на экран управления.

К данному контроллеру возможно подключить 2 датчика температуры и влажности DHT -21 (рисунок 3):



Рисунок 3. Датчик температуры и влажности DHT -21.

- Диапазон измерений температуры: −40…+80 °C
- Погрешность температуры: ±0,5 °C
- Диапазон измерений влажности: 0–100%
- Погрешность влажности: ±3%.

Так же установлены 5 датчиков темературы DS18B20, которые имеют диапозон от -55 до +125 ^{o}C (рисунок 4):



Рисунок 4. Датчик темерпатуры DS18B20.

К данному контроллеру еще подключены 5 ТЭНов с каждой стороны, где регулируется максимальная и минимальная температура.

Два вентилятора – регулируется работа приточно- вытяжной системы.

Для управления сушки в инфракрасном сушильном шкафу разработан пульт управления (рисунок 5):

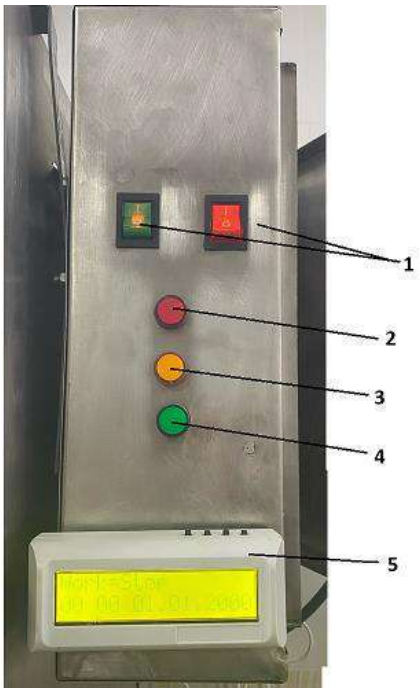


Рисунок 5. Пульт управления.

1- Кнопки включения; 2- световой сигнал 1-го этапа; 3 – световой сигнал 2- го этапа; 4 – завершающий световой сигнал; 5- дисплей

Пульт управления, подключенный к котроллеру, позволяющему управлять технологическим процессом.

Управление процессом сушки осущетсвляется контроллером, согласно написанной программе на языке программирования – ПАСКАЛЬ . Где прописывается начало процесса, диапозон температуры, вкл/выкл венилятра (2).

```
Heater_PVM
begin
vent=12600
lamp1=1
lamp2=0
lamp3=0
SD_Time_Save=300
temper_min=70
temper_max=71
Time_On=12600
delay(12600)
lamp1=0
lamp3=1
end
```

Рисунок 7. Программа технологического процесса сушки.

Проведя сравнение возможность автоматизации процесса сушки в инфракрасном сушильном шкафу контроллер фирмы «ОВЕН» имеет ограничения: возможность подключения датчиков только производства «ОВЕН», относительная высокая стоимость и отсутствие возможности поддержания нескольких языков программирования.

Применение контроллера uc2842 является универсальным, легко программируемым, а также имеется возможность подключать датчики различных производителей.

Независимо от установленной системы автоматизации инфракрасного сушильного шкафа остается нерешенный вопрос определения количества влаги, вышедшей из материала, так как существующие системы позволяют регулировать только температурные и временные параметры, установка которых зависит от опыта и профессионализма оператора.

Для совершенствования процесс сушки сырья предлагается установка тензадатчиков, подключенных к контроллеру и определения по массе продукта потери влаги, что позволит точно определить готовность продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евсюкова К.В. ОБЗОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ШКАФНЫХ МНОГОЯРУСНЫХ СУШИЛОК ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ/К.В. Евсюкова, А.А. Мезенов , Д.А. Кулешов// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 320 -323.
2. Евсюкова К.В. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФРАКРАСНОЙ СУШКИ/К.В. Евсюкова, А.А. Мезенов, Д.А. Кулешов// Современное состояние механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сб. научно-практической конференции (г. Новосибирск, 26 мая 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. Ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – 124 - 128с.
3. https://www.ruselectronic.com/cifrovoj-datchik-temperatury-ds18b20/
4. http://wiki.amperka.ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%8B:dht-21

УДК 338.436.33

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Д.Р. Кагарманова, студент
Н.С. Белокуренко, ст. преподаватель
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Целью работы является изучение потенциала цифровых технологий для улучшения производственных процессов и управления в агропромышленном комплексе. В работе анализируются основные проблемы, с которыми сталкиваются предприятия данной отрасли, а также рассматривается возможность внедрения современных цифровых решений для оптимизации производства.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, цифровые технологии, проблемы, оптимизация производства.

В настоящее время агропромышленный комплекс стал одной из ключевых отраслей экономики, и его развитие является приоритетной задачей для многих стран [1]. В связи с этим, исследование возможностей применения цифровых технологий в данной отрасли представляет особую актуальность.

Цифровые технологии предоставляют уникальные возможности для оптимизации производства, улучшения качества продукции, увеличения урожайности, сокращения издержек, а также повышения эффективности управления и контроля процессов в агропромышленном комплексе. Поэтому исследование в этой области имеет большое значение для развития отрасли и повышения ее конкурентоспособности на мировом рынке.

Анализ текущего состояния агропромышленного комплекса показывает, что отрасль находится в стадии развития, однако существуют ряд проблем, которые нужно решить для повышения эффективности и конкурентоспособности.

Во-первых, сельское хозяйство сталкивается с проблемами устаревшего оборудования и технологий, что снижает производительность и качество продукции. Необходимо инвестировать в современные технологии для улучшения производственных процессов.

Во-вторых, агропромышленный комплекс часто сталкивается с недостатком квалифицированных кадров. Необходимо развивать систему образования и профессиональной подготовки в сфере сельского хозяйства, чтобы обеспечить отрасль квалифицированными специалистами.

Также, важным аспектом является развитие инфраструктуры в сельских районах, так как часто проблемы с доступом к ресурсам и рынкам становятся препятствием для развития сельского хозяйства [2].

Несмотря на эти проблемы, агропромышленный комплекс имеет потенциал для развития.

Сельское хозяйство стало одной из отраслей, которая активно внедряет цифровые технологии для оптимизации процессов производства и увеличения урожайности. В рамках исследования рассмотрим следующие аспекты и направления цифровизации сельского хозяйства:

1. Использование дронов для мониторинга полей и оценки состояния посевов (рис. 1). Дроны могут быть оснащены специальными камерами и сенсорами, позволяющими проводить анализ почвы, определять уровень увлажненности, выявлять заболевания растений и оценивать урожайность.



Рис 1 – Дроны для мониторинга полей

2. Внедрение систем умного полива, которые основаны на сборе и анализе данных датчиков влажности почвы, погодных условий и потребностей растений. Это позволяет оптимизировать расход воды и повысить эффективность полива.

3. Применение систем мониторинга и управления скотом. Цифровые технологии позволяют отслеживать здоровье и поведение животных, контролировать их питание и удой, улучшая условия содержания и повышая производительность.

4. Использование сельскохозяйственных роботов и автономных машин для выполнения работ по посеву (рис. 2), уборке урожая, обработке почвы и других операций, что повышает производительность труда и снижает риски для работников.



Рис 2 – Автономные машины для выполнения работ по посеву

5. Внедрение систем умного складирования и хранения урожая, которые основаны на мониторинге условий хранения, контроле влажности и температуры, а также автоматизированной сортировке продукции [3].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что исследование возможностей применения цифровых технологий в агропромышленном комплексе может помочь выявить потенциал этих инноваций для улучшения производственных процессов, увеличения урожайности и экономии ресурсов в сельском хозяйстве.

Также не менее актуальным является исследование перспектив развития цифровых

технологий в сельском хозяйстве для увеличения производительности и эффективности работы агропромышленного комплекса.

Одним из основных направлений развития цифровых технологий в сельском хозяйстве является применение датчиков и дронов для мониторинга и управления процессами возделывания посевов. Это позволяет более точно контролировать влажность почвы, уровень урожайности, наличие вредителей и болезней, что в свою очередь позволяет оптимизировать процессы обработки полей и повысить урожайность.

Другим важным направлением развития цифровых технологий в сельском хозяйстве является применение интернета вещей (IoT) для автоматизации процессов управления фермерскими хозяйствами. [4] Это может включать в себя автоматизацию систем полива, удобрений (рис. 3), контроля за состоянием животных и другие аспекты хозяйственной деятельности.



Рис 3 – Автоматизация систем полива

Кроме того, развитие цифровых технологий также предоставляет возможности для развития цифровых рынков и платформ, упрощающих процессы сбыта сельскохозяйственной продукции, а также обеспечивающих прозрачность и безопасность сделок. Также очень важно, чтобы инновации были ориентированы на успешное развитие нововведений не только в производственно-экономической сфере, но и непосредственно затрагивать социальные и экологические процессы [5].

Таким образом, исследование перспектив применения цифровых технологий в агропромышленном комплексе является важной задачей, поскольку развитие таких технологий может значительно повысить эффективность производства, снизить издержки и увеличить прибыльность сельскохозяйственных предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов А.И. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. – М.: Издательский дом "Аграрное наследие", 2019. – 200 с.
2. Петров Б.С. Применение цифровых технологий в сельском хозяйстве: опыт развитых стран. – СПб.: Издательство "Аграрная наука", 2017. – 180 с.
3. Сидоров В.Г. Цифровые инновации в агропромышленном комплексе. – К.: Наукова думка, 2018. – 250 с.
4. Козлова Е.Н. Эффективное использование цифровых технологий в сельском хозяйстве. – М.: Издательство "Аграрный успех", 2020. – 220 с.
5. Васильев В.В. Влияние инноваций на устойчивое развитие сельских территорий. - Устойчивое

развитие сельских территорий: взгляд молодых ученых. Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых. Новосибирск, 2024. С. 25-28.

УДК 631.362

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА НА ФРАКЦИИ В ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ

В.А. Крум, канд. техн. наук, доцент
А.С. Крум, магистрант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведен анализ необходимых условий, при которых зерноочистительные машины будет работать эффективно. Определены условия и последовательность их выполнения, необходимые для разделения зернового вороха на фракции в зерноочистительных машинах.

Ключевые слова: зерноочистительная машина, решето, зерновой ворох, условия разделения.

Увеличение производства зерна в Российской Федерации во все времена остаётся главной задачей, обеспечивающей независимость страны от импорта продуктов питания. Зерно является основой для повышения производства мяса, молока и других важных продуктов сельскохозяйственного производства.

Важнейшей проблемой в производстве зерна в условиях Западной Сибири является его послеуборочная обработка и хранение, поскольку уборка зерновых проводится в ограниченное время в промежутках между осенними дождями. Сроки уборки ограничиваются, с одной стороны, поздним созреванием зерновых культур, а с другой – ранним выпадением осадков в виде снега.

Влажность и засорённость поступающего от комбайнов зерна являются главными факторами, снижающими производительность рабочих органов существующих зерноочистительных машин. Так, в соответствии с ГОСТ 5888-63, на каждый процент увеличения сорных примесей в зерне выше 10% производительность воздушно-решетных машин при очистке снижается на 2%, а на каждый процент увеличения влажности зерна сверх 16% производительность их уменьшается на 5% [3]. Выбор технологии для обработки такого зерна и рабочих органов очистительных машин должен обеспечивать более высокую производительность обработки влажного зерна. Для зерноочистительных машин необходимы новые рабочие органы, более активно воздействующие на влажное и засорённое зерно.

Степень псевдоожижения сыпучей среды характеризует подвижность частиц относительно друг друга, т.е. приближение ее к свойствам вязкой жидкости.

Физическая сторона псевдоожижения состоит в полной или частичной ликвидации связей между частицами под действием силового поля, сил вибрации, действия воздушного потока, невесомости и т.д. Псевдоожижение-это более общее понятие по сравнению с послойным сдвиговым течением сыпучей среды. В.А. Патриным [2] предложен количественный параметр псевдоожижения определяемый скоростью растекания сыпучей среды.

Проведем анализ необходимых условий, при которых рабочий орган – решето зерноочистительных машин будет работать эффективно.

Первое условие. Наличие признака делимости определяется путем предварительного анализа исходного материала в лабораторных условиях. Строятся вариационные кривые распределения фракций по размерам, парусности. Задается

процентное содержание потерь основной культуры, по которому подбирается размер решета. На практике для этой цели используются лабораторные решета.

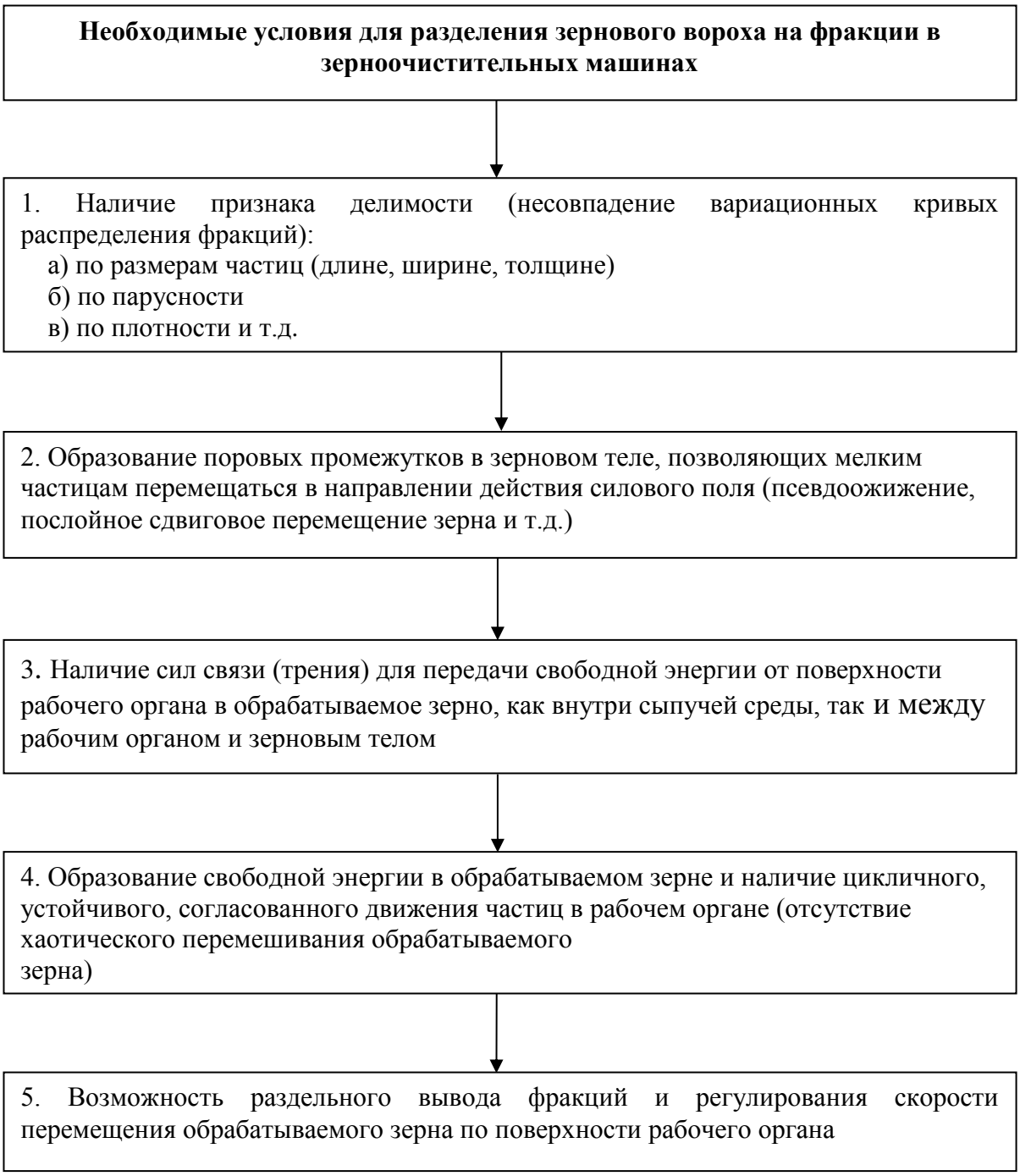


Рисунок 1- Необходимые условия для оптимального разделения зернового вороха на фракции в зерноочистительных машинах [1,2]

Второе условие - образование поровых промежутков в сыпучей среде для перемещения мелких частиц к разделяющей поверхности (решету). Данное условие является необходимой технологической операцией для всех зерноочистительных и сортировальных машин.

Целью псевдоожижения и сдвигового послойного течения сыпучей среды является уменьшение сил связи между частицами и образование пор в зерновом ворохе. В поры попадают мелкие частицы, которые постепенно перемещаются в направлении действия силового поля, уменьшая свою потенциальную энергию. Крупные, легкие частицы всплывают. Для псевдоожижения используются переменные инерционные силы при

горизонтальных, вертикальных, наклонных, круговых гармонических колебаниях рабочего органа, а также быстрые сдвиговые течения сыпучей среды. Для псевдоожижения используются сложные силовые поля с участием центробежных сил, сил инерции, вибрации и воздушного потока.

Все рабочие органы зерноочистительных машин, включая вращающиеся, являются гармоническими осцилляторами [2].

Третье условие - наличие сил связи между частицами внутри зернового тела, а также между поверхностью рабочего органа и обрабатываемым зерном, необходимых для передачи энергии от рабочего органа в зерновую среду, является обязательным для всех зерноочистительных машин. Если силы связи между частицами внутри зернового вороха и поверхностью рабочего органа, а также зерновым телом будут отсутствовать, то свободная энергия не передается от поверхности решета в зерно, следовательно, будет отсутствовать псевдоожижение и сдвиговое течение, что является нарушением второго условия. Процесс сепарации в любой зерноочистительной машине осуществляется за счет свободной энергии, поступающей в обрабатываемое зерно от поверхности рабочего органа.

Четвёртое условие: для того чтобы свободная энергия перешла от поверхности рабочего органа в зерно, движение зерна в машине должно быть согласованным и цикличным. Каждый цикл должен состоять как минимум из двух фаз, где наряду с общим перемещением зерна вдоль рабочего органа все частицы движутся по своим траекториям и имеют фазу относительного покоя (где накапливают потенциальную энергию) и затем переходят в фазу свободного движения, в которой свободная энергия расходуется на процесс сепарации. Согласованное цикличное движение частиц зернового вороха, по данным В.А. Патрина [2], имеет место на всех плоскорешетных и цилиндрических рабочих органах там, где есть гармонические колебания силового поля рабочего органа.

Пятое условие относится ко всем зерноочистительным машинам и определяет непрерывность технологического процесса очистки зерна, настройку на требуемое качество разделения и оптимальную производительность за счет изменения скорости зернового потока по поверхности рабочего органа.

На рисунке 1 представлен перечень необходимых условий для оптимального разделения зернового вороха на фракции в зерноочистительных машинах [1,2].

Проведенный анализ позволил определить необходимые условия и последовательность их выполнения для оптимального разделения зернового вороха на фракции в зерноочистительных машинах. Данные исследования будут полезны конструкторам при проектировании и создании новых рабочих органов зерноочистительных машин и совершенствовании существующих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крум В.А. Интенсификация процесса сепарации горизонтальным цилиндрическим решетом с авторезонансным режимом движения обрабатываемого зерна: дис. кан. техн. наук. [Текст]/ В.А. Крум – Новосибирск, 2020.

2. Патрин В.А. Разработка теории взаимодействия обрабатываемого зерна с рабочими органами зерноочистительных машин с позиции синергетики: дис. д-ра. техн. наук. [Текст] / В.А. Патрин. – Новосибирск, 2015.

3. Федоренко В. Ф. Зерноочистка - состояние и перспективы [Текст]/ В. Ф. Федоренко, Е. Л. Ревякин.– М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006.– 204 с.

УДК 629.3.054.294

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПРИ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ЗАГРУЗКЕ

А.Ф. Курносов, канд. техн. наук, доцент
Ю.А. Гуськов, д-р техн. наук, доцент
П.К. Меньш, магистрант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлена методика определения эффективного крутящего момента двигателя внутреннего сгорания при контролируемой загрузке в условиях эксплуатации. Установлено, что загрузку двигателя можно осуществить за счет создания управляемого момента сопротивлению вращения движителей автомобиля. В таком случае крутящий момент двигателя определяется с учетом суммарного передаточного отношения трансмиссии. Реализация предложенной методики позволит оценить крутящий момент двигателя во всем скоростном диапазоне частоты вращения коленчатого вала при постоянной загрузке.

Ключевые слова: диагностирование, крутящий момент двигателя, тормозной момент

Определение эффективного крутящего момента двигателя в настоящее время возможно на тормозных стендах [1,2] и при работе на неустановившихся режимах [3]. Определение эффективного крутящего момента на тормозных стендах предполагает демонтаж двигателя с машины и установку его на стенд, что повышает трудоемкость диагностирования и снижает целесообразность использования данного метода в условиях реальной эксплуатации. Определение крутящего момента на неустановившихся режимах работы не позволяет стабильно загрузить двигатель, что приводит к большим погрешностям измерений. Проведенные ранее исследования показали, что загрузка дизельного двигателя с электронной системой управления силами инерции ускоряющихся масс автомобиля на высшей передачи не позволяет достичь максимальной величины эффективного крутящего момента. Достижение же максимальной эффективной мощности при таком способе загрузке возможно только на высших передачах. Поэтому для определения максимального эффективного крутящего момента необходимо осуществить дозагрузку двигателя.

Существующие способы дозагрузки двигателя, основанные на создании сил сопротивления вращению вала отбора мощности [4], либо сопротивления движению отработавших газов [4], либо использования в качестве дополнительной загрузки части отключенных цилиндров [4] не являются универсальными и оперативными. Предложенные ранее способ [5] и средства определения параметров эффективной работы двигателей внутреннего сгорания [6,7] предполагают оперативную оценку эффективного крутящего момента, но в работах не предусмотрена методика стабильной загрузки двигателя. Реализация подобной методики диагностирования двигателей внутреннего сгорания позволила установить, что измеряемый диагностический параметр напрямую характеризует газодинамические процессы, протекающие в двигателе [8]. Поэтому разработка методики определения эффективного крутящего момента при максимальной загрузке двигателя внутреннего сгорания в условиях эксплуатации является актуально задачей.

Схему формирования крутящего момента двигателя при движении автомобиля можно представить следующим образом (рис. 1).

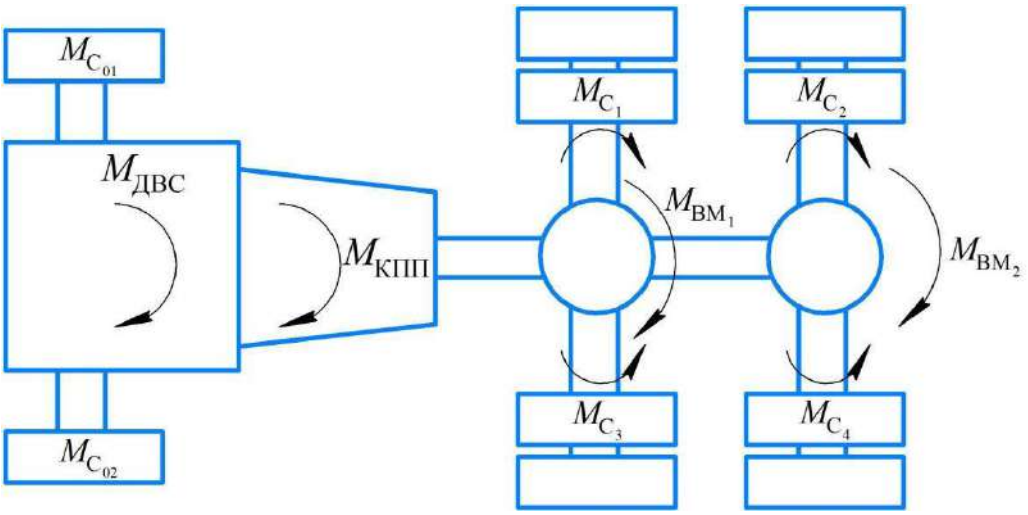


Рисунок 1. Схема действующих крутящих моментов при движении автомобиля

В общем случае баланс крутящих моментов можно записать следующим образом:

$$M_{ДВС} = \sum M_C , \quad (1)$$

где $M_{ДВС}$ – эффективный крутящий момент двигателя внутреннего сгорания, Нм;

$\sum M_C$ – суммарный крутящий момент сопротивления, Нм.

В свою очередь суммарный крутящий момент сопротивления можно представить следующим образом:

$$\sum M_C = M_{КПП} = M_{BM_1} + M_{BM_2} , \quad (2)$$

где $M_{КПП}$ – крутящий момент, передаваемый коробкой передач, Нм;

M_{BM_1} – курящий момент, передаваемый средним ведущим мостом на движители, Нм;

M_{BM_2} – крутящий момент, передаваемый задним ведущим мостом на движители, Нм.

Крутящие моменты, передаваемые агрегатами трансмиссии, зависят от их коэффициента полезного действия, т.е.:

$$M_{КПП} = M_{ДВС} \cdot \eta_{КПП} ; \quad (3)$$

$$M_{BM_1} = M_{КПП} \cdot \eta_{BM_1} ; \quad (4)$$

$$M_{BM_2} = (M_{КПП} - M_{BM_1}) \cdot \eta_{BM_2} , \quad (5)$$

где $\eta_{КПП}$, η_{BM_1}, η_{BM_2} – коэффициенты полезного действия соответственно коробки перемены передач, среднего ведущего моста и заднего ведущего моста.

В свою очередь, крутящие моменты, передаваемые на движители и паразитные колеса можно представить в виде:

$$M_{BM_1} = M_{C_{11}} + M_{C_{12}} ; \quad (6)$$

$$M_{BM_2} = M_{C_{21}} + M_{C_{22}} , \quad (7)$$

$$M_{ПО} = M_{C_{01}} + M_{C_{02}} ; \quad (8)$$

где $M_{C_{11}}$ и $M_{C_{12}}$ – соответственно моменты сопротивления вращению правого и левого движителя среднего ведущего моста, Нм;

$M_{C_{21}}$ и $M_{C_{22}}$ – соответственно моменты сопротивления вращению правого и левого движителя заднего ведущего моста, Нм;

$M_{ПО}$ – момент сопротивления колес передней оси автомобиля, Нм;

$M_{C_{01}}$ и $M_{C_{12}}$ – соответственно моменты сопротивления вращению правого и левого колеса передней оси автообиля, Нм.

Момент сопротивления вращению движителей зависит от момента сил трения качению, момента ускорения и момента сил преодоления подъема автомобиля, т.е.:

$$M_{C_{ij}} = M_{f_{ij}} + M_{\varepsilon_{ij}} + M_{\alpha_{ij}}, \quad (9)$$

где $M_{C_{ij}}$ – момент сопротивления вращению i-го движителя j-го ведущего моста (оси), Нм;

$M_{f_{ij}}$ – момент силы трения качения i-го движителя j-го ведущего моста (оси), Нм;

$M_{\varepsilon_{ij}}$ – момент, расходуемый на преодоления сил инерции при неравномерном движении i-го движителя j-го ведущего моста (оси), Нм;

$M_{\alpha_{ij}}$ – момент силы преодоления подъема i-го движителя j-го ведущего моста (оси), Нм.

При движении автомобиля баланс крутящих моментов (9) всегда сохраняется. Загрузка двигателя зависит как от составляющих баланса (9), так и от передаточного отношения и коэффициента полезного действия трансмиссии. Для определения скоростной характеристики двигателя необходимо осуществить его загрузку двигателя во всем диапазоне частоты. В процессе разгона автомобиля, двигатель можно загрузить до максимального значения крутящим моментом $M_{\varepsilon_{ij}}$, но неустановившийся режим работы не позволяет определить максимальный крутящий момент для современных двигателей с электронной системой управления, так как цикловая подача топлива в процессе разгона регулируется с учетом заранее заданной программы. Поэтому загрузку двигателя до максимального крутящего момента необходимо осуществить при постоянном и регулируемом сопротивлении вращению движителей. Наиболее простым способом загрузки является создание тормозного момента, который можно регулировать усилием нажатия на педаль тормозной системы и контролировать загрузку двигателя по текущей частоте вращения коленчатого вала при полной подаче топлива.

В результате уравнение (9) можно представить в виде:

$$M_{C_{ij}} = M_{f_{ij}} + M_{\varepsilon_{ij}} + M_{\alpha_{ij}} + M_{t_{ij}}, \quad (10)$$

где $M_{t_{ij}}$ – крутящий момент сопротивления тормозных механизмов, Нм.

Таким образом, баланс крутящих моментов, возникающих при движении транспортного средства можно представить в виде:

$$M_{ДВС} = (M_{f_{ij}} + M_{\varepsilon_{ij}} + M_{\alpha_{ij}}) \cdot \eta_{ТР} \cdot u_{ТР} + M_{t_{ij}}, \quad (11)$$

где $\eta_{ТР}$ – коэффициент полезного действия трансмиссии;

$u_{ТР}$ – передаточное число трансмиссии.

Исходя из уравнения (11) можно установить, что загрузку двигателя можно осуществить внешними силами сопротивления, причем стабильную загрузку двигателя возможно достичь при соблюдении стабильности каждого из составляющих уравнения (11). Таким образом, при проведении испытаний автомобиля для стабилизации процесса измерений необходимо вывести режим работы двигателя на стабильный режим при движении с постоянной скоростью по дороге с постоянным коэффициентом сцепления и постоянным уклоном дорожного полотна, при этом изменяемым параметром будет

служить только момент тормозных механизмов.

Измерение крутящего момента двигателя следует проводить путем непосредственной оценки импульсно-силовых характеристик двигателя, создаваемых коленчатым валом при передаче крутящего момента на трансмиссию.

Предложенная универсальная методика загрузки двигателя внутреннего сгорания универсальна, применима для всех типов грузовых автотранспортных средств и может быть использована при испытании двигателей других видов технологических машин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Совершенствование методов и средств испытаний двигателей сельскохозяйственных тракторов / А. П. Иншаков, И. А. Успенский, С. В. Тимохин [и др.] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2020. – № 4(48). – С. 98-107. – DOI 10.36508/RSATU.2020.48.4.014.
2. Оценка методов подачи спирта в цилиндры дизельного двигателя экспериментальной установкой / С. М. Гайдар, Д. А. Пикин, Я. Д. Павлов [и др.] // Агроинженерия. – 2022. – Т. 24, № 2. – С. 71-75. – DOI 10.26897/2687-1149-2022-2-71-75.
3. Альт В. В., Савченко О. Ф., Елкин О. В. Цифровая технология оценки мощности тракторного парка сельхозпредприятия // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2019. Т. 13. №. 4. С. 25-31.
4. Практикум по технической эксплуатации автомобилей / А. А. Долгушин, Ю. Н. Блынский, Д. М. Воронин [и др.]. – Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. – 424 с.
5. Патент № 2669224 C2 Российская Федерация, МПК G01M 15/00, G01L 3/24. способ определения эффективной мощности двигателя внутреннего сгорания: № 2017104068: заявл. 07.02.2017: опубл. 09.10.2018 / Ю. А. Гуськов, А. Ф. Курносов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Новосибирский государственный аграрный университет".
6. Изменение импульсно-силовой характеристики двигателя при работе с отключением цилиндров в режиме холостого хода / А. Ф. Курносов, Ю. А. Гуськов, В. Н. Корниенко, А. А. Галынский // Технический сервис машин. – 2022. – № 3(148). – С. 21-33. – DOI 10.22314/2618-8287-2022-60-3-21-33.
7. Сацкевич, Н. Е. Интеллектуальная система диагностирования транспортных и технологических машин на основе идентифицированных импульсно-силовых характеристик двигателя / Н. Е. Сацкевич, А. Ф. Курносов, А. А. Галынский // АгроЭкоИнфо. – 2020. – № 4(42). – С. 30.
8. Курносов, А. Ф. Особенности и характер влияния частоты вращения коленчатого вала на величину импульса реакций опор, оцениваемых при диагностировании двигателя внутреннего сгорания / А. Ф. Курносов, Ю. А. Гуськов // Агроинженерия. – 2023. – Т. 25, № 1. – С. 56-62. – DOI 10.26897/2687-1149-2023-1-56-62.

УДК 629.3.054.294

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПО УСКОРЕНИЮ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

А.Ф. Курносов, канд. техн. наук, доцент
Ю.А. Гуськов, д-р техн. наук, доцент
П.К. Меньш, магистрант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлена методика оценки эффективности работы двигателя внутреннего сгорания по величине ускорения коленчатого вала в режиме свободного разгона. Установлено, что эффективность работы двигателя можно оценить в режиме свободного разгона, причем наиболее простым показателем эффективности является ускорение коленчатого вала, характеризующее текущее значение крутящего

момента. Предложенная методика диагностирования обеспечит достоверную оценку эффективности работы двигателя внутреннего сгорания при минимальных затратах труда

Ключевые слова: диагностирование, ускорение коленчатого вала, свободный разгон-выбег

Диагностирование автотракторных двигателей внутреннего сгорания с электронной системой управления осуществляется по показаниям встроенных датчиков. Периодическое диагностирование заключается только в чтении кодов ошибок и устранении неисправностей по результатам расшифровки кодов ошибок. Использование дополнительных методик диагностирования, основанных в том числе на результатах измеряемых сигналов встроенной системы диагностирования, не предусматривается, а существующие авторские методики оценки технического состояния двигателя в целом [1,2] и топливной системы в частности [3] не находят широкого применения, так как требуют использования дополнительного диагностического оборудования.

Повышения эффективности эксплуатации автотракторной техники можно достичь как за счет снижения потерь мощности двигателя в агрегатах и системах [4], так и за счет контроля эффективности работы самого двигателя [5,6]. Предложенные решения позволяют повысить эффективность работы машин, но предполагают использование дополнительного оборудования. Поэтому разработка новых методик диагностирования двигателей на основе данных встроенной системы диагностирования является актуальной задачей.

Основным параметром, оцениваемым в процессе свободного разгона-выбега, является частота вращения коленчатого вала. Интенсивность изменения этой величины напрямую характеризует изменение текущего крутящего момента.

Экспериментальные исследования проводили на двигателе ЯМЗ-53645, представляющем собой рядный шестицилиндровый дизельный двигатель с электронной системой управления впрыском топлива. Данный двигатель распространен в сельском хозяйстве, устанавливается на грузовые автомобили, тракторы и комбайны. Работа двигателя предполагает высокую загрузку и требует выработки большой мощности. Поэтому оценка эффективности его работы является актуальной задачей.

Для получения диагностической информации к бортовой системе управления двигателем подключались при помощи мультимарочного сканера Scanmatik 2 PRO, позволяющим с достаточной степенью частоты получить данные о параметрах разгона двигателя и осуществить запись данных во внутреннюю память компьютера.

Порядок проведения экспериментов.

1. Проводили обслуживание двигателя в объеме, предусмотренном ежедневным техническим обслуживанием.

2. Запускали двигатель и прогревали его до номинальной температуры охлаждающей жидкости и масла (85°С).

3. Подключали мультимарочный сканер к бортовой системе диагностирования.

4. Определяли текущую наработку двигателя.

5. Устанавливали необходимый набор данных, включали запись, проводили пятикратный разгон-выбег двигателя и по полученным данным определяли среднее ускорение разгона и ускорение выбега.

На основании полученных данных установлено, что среднее время свободного разгона коленчатого вала двигателя с 700 мин$^{-1}$ до 2700 мин$^{-1}$ составляет 2,1 с (рис. 1), при этом из графика видно, что изменение частоты вращения коленчатого вала в процессе разгона происходит неравномерно. Так за первый период разгона с 0 до 1 с происходит вначале резкое изменение частоты вращения коленчатого вала, затем в середине цикла разгона кривая частоты вращения коленчатого вала несколько выравнивается. За вторую часть разгона интенсивность нарастания частоты вновь увеличивается. Это объясняется тем, что электронный блок управления контролирует параметры в процессе разгона

двигателя и корректирует работу исполнительных механизмов. В результате цикловая подача топлива в цилиндры изменяется в процессе свободного разгона.

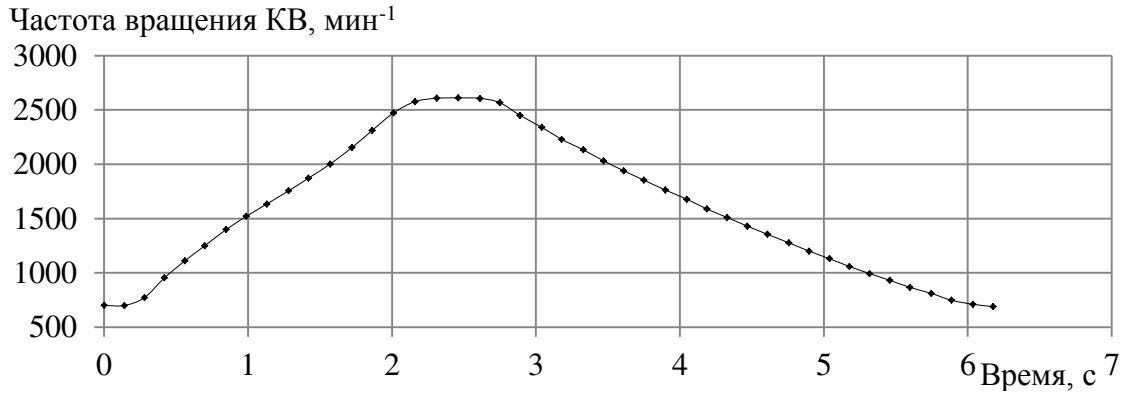


Рисунок 1. Изменение частоты вращения коленчатого вала в процессе свободного разгона-выбега двигателя ЯМЗ-53645

Выбег двигателя в интервале частоты вращения коленчатого вала с 2700 мин$^{-1}$ до 700 мин$^{-1}$ происходит в среднем за 3,4 с. При этом изменение частоты вращения коленчатого вала происходит монотонно во всем диапазоне частоты вращения коленчатого вала. Это связано с тем, что топливо в цилиндры на этом этапе не подается, а интенсивность изменения частоты вращения коленчатого вала зависит только от момента сопротивления прокручиванию коленчатого вала, который снижается по мере снижения частоты вращения коленчатого вала.

Ускорение коленчатого вала в процессе свободного разгона достигает максимального значения 136,1 с$^{-2}$ в начале разгона при частоте вращения коленчатого вала 772 мин$^{-1}$, затем несколько снижается до 79,9 с$^{-2}$ при частоте вращения коленчатого вала 1756 мин$^{-1}$. За конечный этап разгона ускорение коленчатого вала вновь возрастает до 122,7 с$^{-2}$ при частоте вращения коленчатого вала 2310 мин$^{-1}$. Такое изменение ускорения коленчатого вала объясняется также изменением цикловой подачи топлива в цилиндры.

Замедление коленчатого вала на этапе свободного выбега двигателя внутреннего сгорания достигает максимального значения минус 87,3 с$^{-2}$ при частоте вращения коленчатого вала 2567 мин$^{-1}$. Это объясняется тем, что при максимальной частоте вращения коленчатого вала момент и мощность механических потерь максимальны. В процессе выбега двигателя замедление коленчатого вала происходит плавно с минимальным значением 44 с$^{-2}$ при частоте вращения коленчатого вала 811 мин$^{-1}$. Нулевое значение замедления коленчатого вала принимает в момент начала подачи топлива в цилиндры, т.е. при минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Полученные результаты экспериментальных исследований показывают, что ускорение разгона коленчатого вала характеризует степень эффективности сгорания топлива в цилиндрах, так как напрямую зависит от цикловой подачи топлива. Таким образом, изменение цикловой подачи топлива или снижение эффективности его сгорания в цилиндрах позволит оценить эффективность работы двигателя в целом по одному диагностическому параметру.

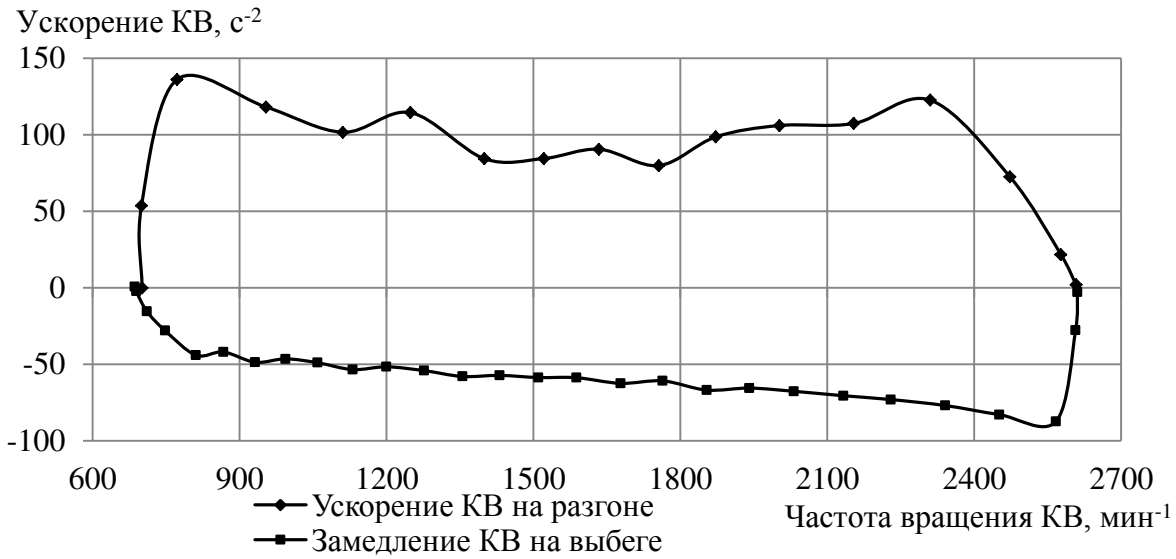


Рисунок 2. Изменение ускорения коленчатого вала в процессе свободного разгона-выбега двигателя внутреннего сгорания

Замедление коленчатого вала на выбеге характеризует механические потери в двигателе. При увеличении наработки двигателя изменяются и его механические потери. По величине замедления коленчатого вала можно оценить техническое состояние двигателя.

Предложенный универсальный алгоритм диагностирования обеспечит достоверную оценку эффективности работы двигателя и его технического состояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gritsenko A., Kukov S., Glemba K. Theoretical underpinning of diagnosing the cylinder group during motoring //Procedia Engineering. – 2016. – Т. 150. – С. 1182-1187.
2. Плаксин А. М., Гриценко А. В., Глемба К. В. Экспериментальные исследования технического состояния цилиндропоршневой группы в режиме прокрутки двигателя стартером //Пром-Инжиниринг. – 2016. – С. 111-113.
3. Кривцов, С. Н. Методологические основы рационального применения методов диагностики автомобилей с дизельным двигателем и аккумуляторной топливоподающей системой в технологических процессах технического обслуживания и ремонта / С. Н. Кривцов, В. Г. Зедгенизов // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2017. – Т. 21. – № 4(123). – С. 176-187.
4. Долгушин, А. А. Изменение теплового режима коробки перемены передач грузовых автомобилей / А. А. Долгушин, А. Ф. Курносов, С. П. Шведов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2011. – № 11. – С. 14-15.
5. Изменение импульсно-силовой характеристики двигателя при работе с отключением цилиндров в режиме холостого хода / А. Ф. Курносов, Ю. А. Гуськов, В. Н. Корниенко, А. А. Галынский // Технический сервис машин. – 2022. – № 3(148). – С. 21-33. – DOI 10.22314/2618-8287-2022-60-3-21-33.
6. Сацкевич, Н. Е. Интеллектуальная система диагностирования транспортных и технологических машин на основе идентифицированных импульсно-силовых характеристик двигателя / Н. Е. Сацкевич, А. Ф. Курносов, А. А. Галынский // АгроЭкоИнфо. – 2020. – № 4(42). – С. 30.

УДК 631.363.7

АНАЛИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ КОРМОВ

А.А. Мезенов, канд. техн. наук, доцент
Н.И. Зенкова, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются типы пневмосмесителей применяемых при приготовлении рассыпных комбикормов. Проведен анализ патентов конструкций пневмосмесителей. Определена необходимость модернизации существующих конструкций.

Ключевые слова: пневматический смеситель, смеситель кормов, однородная смесь.

При производстве сельскохозяйственной продукции значимую часть себестоимости занимают затраты на корма. Поэтому для повышения экономической эффективности животноводческого производства необходимо в первую очередь совершенствовать систему производства комбикормов. Для правильного роста и развития животных необходимо обеспечить их правильными кормами с точки зрения сбалансированности и добиться более высоких вкусовых качеств кормов и более низкой их себестоимости.

Качество и себестоимость производимых комбикормов зависит не только от применяемого сырья для их производства, но и от способов и средств, применяемых при производстве конечной продукции.

В настоящее время наблюдается положительная динамика производства комбикормов в России: возросло количество производимой продукции, строятся новые заводы и дооснащаются новым, более современным оборудование существующие, дорабатываются имеющиеся технологии производства и разрабатываются новые с применением оборудования, позволяющего не только снизить себестоимость, но повысить качество конечного продукта.

Известно, что при приготовлении кормовой смеси очень важно не только включить в ее состав все необходимые комнонеты, но и добиться равномерного перемешивания для получения однородной массы по всему объему производимого продукта.

Использование неравномерно промешанных смесей снижает продуктивность откорма. Особенно важно тщательное смешивание при введении компонентов, составляющих незначительный процент от массы, но сильно повышающих ее ценность – БМВД, премиксы, медицинские препараты и тд. Также это важно для равномерного распределения влажности и тепла.

В настоящее время приготовление комбикормов производится как на специализированных крупных заводах, так и на более мелких комбикормовых заводах, а так же оно может осуществляться на самих сельскохозяйственных предприятиях, осуществляющих откорм животных. На каком бы предприятии это не происходило, не зависимо от его размеров и объемов производства, необходимо четкое соблюдение всех операций технологического процесса производства комбикормов.

Очень важной технологической операцией при приготовлении комбикорма является смешивание компонентов

Смешивание компонентов – это процесс их перемешивания в специальной машине – смесителе. В результате смешивания добиваются получение однородной смеси компонентов – рассыпного комбикорма. Под однородностью понимается получение такой смеси, в любой единице объема которой содержится заданное рецептом количество каждого компонента. Смешивание компонентов может быть непрерывным или периодическим. При непрерывном смешивании компоненты непрерывно поступают в смеситель, а готовая смесь непрерывно выгружается из него. При периодическом смешивании сырье поступает в смеситель порциями, которые смешиваются в течение определенного промежутка времени, после чего порция комбикорма выгружается из смесителя. На комбикормовых заводах в основном применяется периодическое смешивание компонентов.

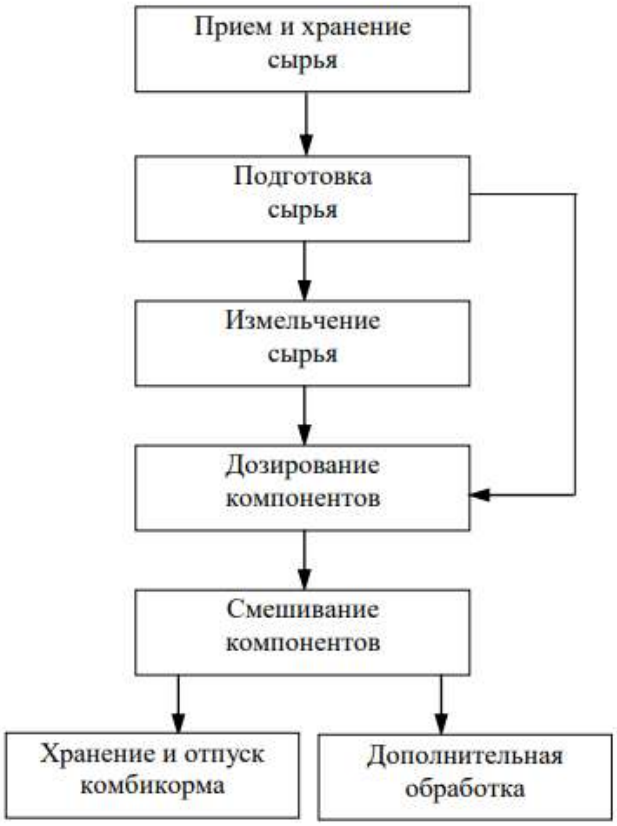


Рис. 1. Основные технологические операции приготовления рассыпного комбикорма.

На сегодняшний день существует большое количество конструкций смесителей но на сельскохозяйственных предприятиях получили наибольшее применение смесители горизонтального и вертикального типа с механической и пневматической загрузкой [1]. На наш взгляд применение пневматической загрузки используется не в полной мере и имеет возможности совершенствования процесса смешивания ингредиентов корма. Для поиска новых путей применения пневматической загрузке рассмотрены несколько устройств пневматических смесителей, применяемых в различных областях народного хозяйства, которые можно рассматривать как прототип для разработки пневматического кормосмесителя с требуемыми функциями.

Пневмосмеситель для сухих сыпучих материалов, полезная модель относится к промышленности строительных материалов, а именно к устройствам для получения строительных смесей. Полезная модель направлена на повышение качества готового продукта за счет увеличения степени однородности путем интенсификации процесса смешивания и равномерному распределению перемешиваемого материала по камере смешения за счет снижения избыточного давления в камере смешения. Это достигается тем, что пневмосмеситель для сухих сыпучих материалов содержит корпус, связанный с коническим днищем и соединенный с выгрузочным патрубком для выхода материала. Внутри корпуса располагается спиральная энергонесущая трубка круглого сечения, имеющая по всей длине наружной поверхности равномерно, в шахматном порядке, относительно оси спиральной энергонесущей трубки расположенные отверстия, при этом оси отверстий направлены вниз под углом 30-35° относительно вертикальной плоскости, держатели, фиксирующие спиральную энергонесущую трубку с корпусом, и загрузочные патрубки для подачи материала, соединенные с корпусом. В предложенном решении

спиральная энергонесущая трубка жестко закреплена в верхней части корпуса и имеет форму конусной спирали, соосно вытянутой по оси корпуса вертикально вниз на высоту 1/4 корпуса. [2]

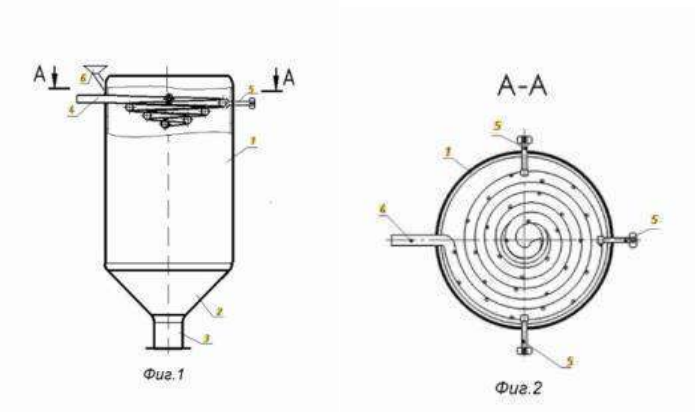


Рисунок 2. Пневмосмеситель для сухих сыпучих материалов

Пневмосмеситель сыпучих кормов. Полезная модель относится к конструкции пневмосмесителей и может использоваться, например, в комбикормовой, пищевой, химической и строительной отраслях промышленности. Пневмосмеситель сыпучих кормов состоит из пневмотранспортера, вертикального цилиндрического корпуса с коническим днищем, циркуляционной трубы, расположенных по высоте смесителя корпусных экранов в виде перевернутых усеченных конусов, патрубков для загрузки и выгрузки сыпучих материалов, трубных экранов в виде усеченных конусов, прикрепленных к циркуляционной трубе обуженной частью.

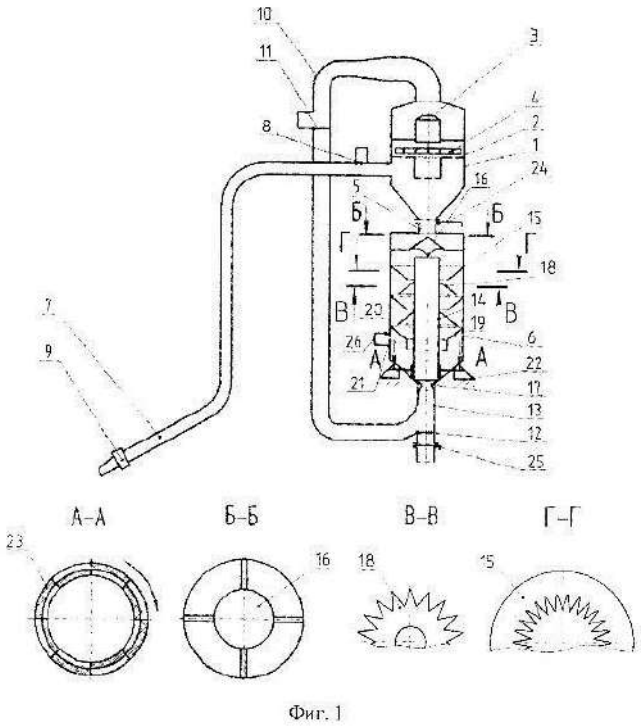


Рис 3. Пневмосмеситель сыпучих кормов

Смеситель снабжен соплом, установленным в нижней части днища соосно циркуляционной трубе. Техническим результатом является повышение эффективности процесса смешивания сыпучих кормов, за счет устранения возможного явления сегрегации сыпучих компонентов кормовой смеси. [3]

Пневматический смеситель сыпучих материалов. Изобретение относится к

технике смешения сыпучих материалов и может быть использовано для гомогенизации гранулированных полимерных материалов.

Целью изобретения является повышение эффективности процесса гомогенизации за счет создания дополнительной зоны перемешивания в циркуляционной трубе. [4]

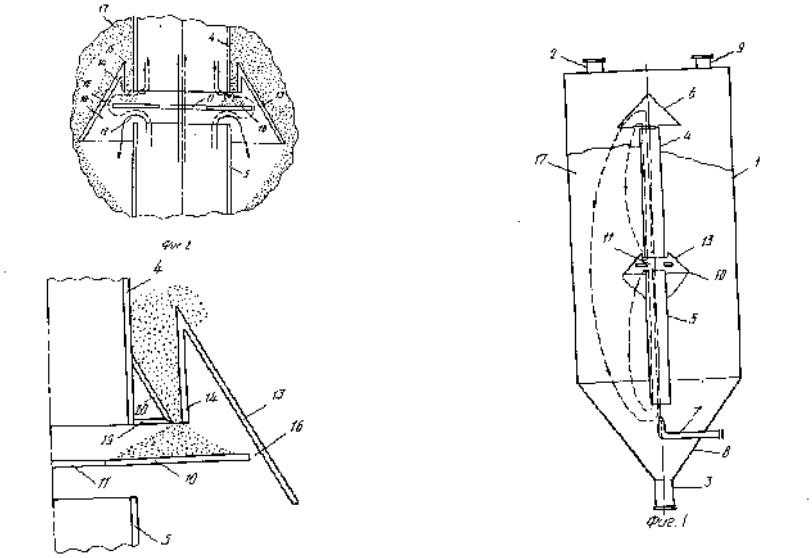


Рис. 4. Пневматический смеситель сыпучих материалов

На основе анализа аналоговых устройств, а также данных, приведенных в источнике [1] можно сделать следующие выводы, что смесители вертикальные шнековые имеют низкое качество получаемых смесей. Смесители горизонтального периодического действия позволяют получить однородность смешивания до 98% при этом продукт при смешивании перемещается линейно, т.е. имеется противоречие технологического и транспортного движения, эти перемещения взаимозависимы и выполняются последовательно. Одним из решений является совершенствование способа подачи компонентов, подлежащих смешиванию. Необходима доработка конструкции смесителя с применением устройств, позволяющих производить смешивание компонентов для получения более равномерного распределения их и получения более однородной смеси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мезенов А.А., Атаджанова Е.И. Анализ современных мини-заводов для производства сыпучих кормов/ Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ (г. Новосибирск «Актуальные проблемы агропромышленного комплекса», 20 октября 2023 г.), Выпуск 8 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023.

2. Пат. № RU204403U1. Пневмосмеситель для сыпучих материалов со спиральной энергонесущей трубкой / Юрий Михайлович ФадинВиталий Павлович ВороновОльга Михайловна ШеметоваЕвгений Геннадьевич ШеметовЕлизавета Владимировна Лазько. – № 2020136892; заявл. 10.11.2020; опубл. 24.05.2021, Бюл. № 15.

3. Пат. № RU 1761243. Смеситель сыпучих материалов/А.Х.Олейников, Б.А.Аверечкин, В.В.Зеленцов.- № 770520; заявл.10.01.1990; опубл. 15.09.1992. Бюл. № 34

4. Пат. № RU 212453 U1. Пневмосмеситель сыпучих кормов/ Николаев Владислав Николаевич, Сажаев Олег Геннадьевич, Зязев Евгений Владимирович, Судаков Константин Викторович - № 2021135196; заявл. 30.11.2021; опубл. 22.07.2022.

УДК 631.372

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE USE OF ENERGY SATURATED TRACTORS IN THE TILLING OF THE SOIL
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ТРАКТОРОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ

A.S. Meleshenko, student / А. С. Мелешенко, студент
O.V. Uljanova, senior lecturer / О.В. Ульянова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article deals with the problems of technology for soil preparation. The authors tried to define and determine the key aspects of using tractors in agriculture to achieve the highest efficiency. Different ways of influence are considered.

Keywords: soil, agriculture, tractor, fertility, processing.

The development of tractor design is closely related to its technological updating, improving environmental performance and increasing usability. Study of this problem in a historical context shows the unity in approaches of various agricultural tractor manufacturers to tractor design aimed at increased productivity and reduced operation costs in accordance with the requirements for agronomic and environmental performance. The main task of the first-generation tractors was to develop traction for agricultural work with maximum productivity and cost-effectiveness. Solution of these problems required further development of the tractor theory and the idea of the processes quality, and ensured the optimization of design and performance. As a result, the designs of tractors from different manufacturers developed in the same direction.

Modern tractors are equipped with electronically controlled turbocharged diesel engines and have systems reducing toxicity of the exhaust gases. Power transmission of the tractors is implemented either with a robotic gearbox without interrupting the power flow, or in a continuously variable format, which ensures a more optimized operating mode. While for small-traction-class tractors stepless power transmission is provided with a mechanical variable speed gear, the rest of the tractors require electronically controlled hydromechanical transmissions. As the capacity of power stations grows and an extensive power grid based on renewable energy resources is developed, the demand for electric tractors is to be increased. Tractors with hybrid power plants are likely to be produced at the transitional stage of development. They have the advantages of controlling processes in the machine and tools, the ability to provide agricultural implements with electric power for carrying out their work processes and ensuring their active drive to develop traction as well. Mechanized processing is a necessary for quality pre-planting soil preparation. The use of energy-rich tractors and high-performance machine-tractor units in the technology of agricultural production allows modern agriculture to achieve high efficiency. At the same time, one of the most promising methods is the redistribution of coupling weight in the link “tractor-agricultural machine.” Experimental studies conducted under actual operating conditions have shown that the use of a device for redistribution of coupling weight allows increasing the productivity at harrowing by 8% in comparison with a serial machine-tractor unit. [2]

The main task facing agricultural producers when detecting mechanized tillage is to identify the most favorable conditions for the growth and development of agricultural plants. As a result of the research, it was found that in order to achieve this goal, it is necessary to ensure the optimal rate of addition of the absorbed layer, the destruction of weeds, the preservation of fertility, the creation of a regime for the consumption of water and air regimes. The work of many scientists is devoted to the issue of processing, who note that the guarantee of the future harvest begins to form already at the stage of tillage.

If we trace the entire historical path of the development of tillage and the use of

agricultural technologies, then we can trace significant changes from simple forms of mechanical action on the soil to the most modern ones, which include: moldboard, non-moldboard, flat-cut, zero, while the question of the efficiency of use in the first place is always mainly determined. queue. to the preservation of soil and climatic conditions.

This issue is especially relevant for the zones of the so-called "risk farming", where soil and climatic factors differ significantly from the conditions in other regions of the Russian Federation. These zones include the Amur region, where the main distinguishing feature is the presence of a solid underlying layer in the form of permafrost and a large amount of precipitation during the main agricultural work.

The traction-coupling properties of any cellular energy-saturated agent largely increase from the sticking weight, that is, from the weight attributable to its high performance, which forms the conditioning traction force. In stable soil and climatic conditions, this issue is solved by ballast or additional wheel loaders. An increase in ballast allows you to increase the traction mass, and hence the tractive effort of the tractor, but entails an increase in the normal pressure on the soil. This contributes to the displacement of the upper soil layer to the underlying layer in the form of permafrost, the loss of patency during early spring field work and an increase in the resistance to the movement of the tractor, which, as a result, reduces the efficiency of the tractor and the efficiency of the machine-tractor unit.[1]

Studies on the subject under consideration show that the stabilization of road stability and an increase in the traction and coupling properties of a wheeled power vehicle can be achieved by redistributing the weight between its axles, which entails a correction of the vertical load on the propellers and a change in the position of the center of gravity of the tractor

When using MTA with agricultural units with high traction resistance, the proposed methods make it possible to redistribute the coupling weight between the power tool and the agricultural machine, which allows solving the problem of a short-term reduction in the resistance force to the movement of the unit without changing the parameters and quality of processing, and, consequently, increase productivity and efficiency the use of wheeled power vehicles in agriculture, expanding the functionality of using their traction class.

As noted earlier, non-mold board tillage, in particular, the use of agricultural crops, has now found wide application.

The appearance in the second half of the 19th century of an internal combustion engine, which has almost 2 times better operating efficiency and a lower specific gravity, gave a significant impetus to the development of transport and traction machines, the production of fuel from oil for them. These engines quickly displaced steam engines from autotractor vehicles and made it possible to create compact mobile equipment, including for agriculture.

The caterpillar tractor "Kommunar" had a mass of 8500 kg and an engine power of 50 hp. working on kerosene. The speed of the tractor was 1.8-7.0 km/h. Approximately 2000 pieces were produced. Modifications of the tractor of greater power and with a speed of up to 15 km / h were produced to solve skidding tasks in logging. [4]

The main task that these tractors solved was the creation of tractive effort to perform agricultural work with maximum productivity and efficiency of their implementation. The creation of such machines required an understanding of the processes occurring in the machine, its interaction with the aggregated machines, the supporting surface, and the environment. The solution of these problems developed the theory of the tractor, the idea of the quality of the processes, made it possible to optimize the design and performance of work.

The development of the design of an agricultural tractor was carried out in the direction of increasing productivity and reducing the cost of work in accordance with the fulfillment of the requirements for agronomy, which also changed as it developed. To date, these requirements are determined by indicators that can be reduced to four main groups: productivity, agrotechnical, economic, ecological.

The division into groups makes it possible to evaluate, on the one hand, the efficiency of the tractor in operation, and, on the other hand, to create a machine that meets the level of

existing requirements. Some indicators that express a comprehensive assessment or have an impact on the performance of different groups can be assigned to one or the other group. For example, indicators that characterize the reliability of a tractor affect its performance during operation, economic costs, environmental safety, etc. Tractor performance indicators are primarily determined by the engine power implemented in the work performed. For a tractor performing traction tasks, it is customary to consider hook power as such an indicator.

Therefore, a tractor with a large hook power, ceteris paribus, will have more productivity. The desire to increase the productivity of the machine-tractor unit (MTA) required an increase in the power of the tractor engine, which was limited by the traction of the machine with the supporting surface. [1]

Increasing the coupling qualities of the mover to increase traction remains relevant at the present time. The caterpillar mover has the best coupling characteristics, however, the complexity of design and maintenance, high cost and material consumption compared to the wheel mover limit its widespread use on agricultural tractors, especially in recent times.

The agrotechnical indicators of the tractor are determined in order to reduce losses in the production of agricultural products and are associated both with the crop produced and the existing technologies for their cultivation. One should hardly expect a significant change in these indicators for universal row-crop tractors. However, increasing the maneuverability and controllability of the tractor remains an urgent task, as well as ensuring maximum working speeds up to 15 km/h and transport speeds up to 40 km/h with tractor characteristics close to optimal.

The emergence of new technology and its competitiveness with the existing one is largely determined by its economic indicators. Therefore, promising technology should have advantages in terms of operating fuel consumption, reducing the cost of its operation, reducing the time to restore a working state and the likelihood of failure. Increasing its cost with the growth of the technical level should pay off with the emerging new design and technological solutions and the capabilities of the tractor or MTA.

The operating time of tractors in autonomous mode is from 3 to 5 hours. Tractors have a continuously variable electric transmission, which allows optimizing the operation of electric motors both in terms of tractor performance and saving battery power consumption. The maximum possible electric power of batteries exceeds the rated power of power electric motors by 1.5-3 times. A lot of attention is paid to reducing the battery charge time.

Despite the environmental friendliness of electric tractors, the issue of an environmentally friendly and resource-saving process for generating electricity remains unresolved. The main share in the production of electricity remains with thermal power plants, which require 2-3 times more consumption of fossil energy resources to obtain the same work of electric tractors compared to diesel tractors. This problem can be solved with the vast majority of power plants using renewable energy or the advent of inexpensive fuel cells. [3]

We can say that in the near future, manufacturers will follow the path of creating tractors with internal combustion engines with a power that is at least 2 times higher than required for traction tasks in the basic configuration. The tractors will be equipped with a continuously variable transmission, which allows optimizing the operation of the tractor and the engine. These tasks are already being solved by an electronic control system that is coordinated with the working tool and with navigation equipment, is able to use precision farming technologies and participate in the "Smart Agriculture" system.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаспарян И.Н., Трухачев В.И., Сычев В.Г. Основы агрономии. – М., 2022. – 496 с.
2. Родичев В. Тракторы и автомобили. – М.,1986. – 351 с.
3. Шарипов В.М., Бирюков М.К. Тракторы и автомобили: Учебник для студентов ВУЗов. – М., 2010. – 351 с.
4. Яковлев Б.И. Организация производства и предпринимательств в АПК. – М., 2004. – 479 с.

УДК 662.75

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ПРИ РАБОТЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Ю.В. Мещерякова, канд. техн. наук
Всероссийский научно - исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве
Тамбовский государственный технический университет

Аннотация. Биодизельное топливо - экологически чистое и безопасное топливо для дизельных двигателей. Рассмотрено оборудование для синтеза биодизельного и смесевого дизельного топлива, представлены результаты стендовых топливных и полевых испытаний при работе на этом топливе.

Ключевые слова: биодизельное топливо, оборудование, состав, смесевое топливо, дымность.

Одним из ведущих потребителей дизельного топлива является сельское хозяйство. По прогнозам специалистов до 2050 г. ожидается рост потребления светлых нефтепродуктов при неизменных объемах их производства, обуславливающий возрастающий дефицит моторных топлив наряду с продолжающим загрязнением среды обитания.

В связи с этим возникла проблема использования альтернативного и дешевого топлива. Одно из решений проблемы это использование бидизельного топлива. Лаборатория моторного топлива несколько лет занимается разработкой технологий и оборудования для получения биодизельного топлива из различных масленичных культур. Биодизельное топливо получают путем переэтерификации растительных масел в присутствии катализаторов. На выходе получаем готовое экологически чистое топливо для дизельных двигателей, побочным продуктом в реакции является глицерин, область применения которого разнообразна.

Синтез биодизельного топлива химический процесс, где качество готового продукта зависит от степени и интенсивности перемешивания. Для интенсификации процесса разработаны установки с использованием магнитных и ультразвуковых полей, установки с применением вихревых трубок (рис. 1) [1-3].

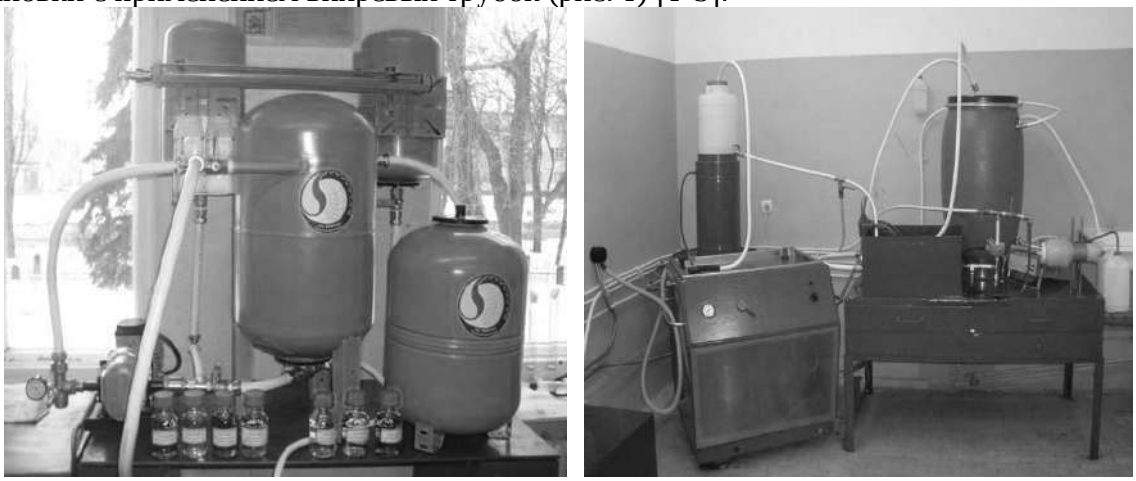


Рисунок 1 – Оборудование для синтеза биодизельного топлива

Полученное биодизельное топливо исследовали по химическому составу хроматографическим методом. В составе топлива, как и в исходном масле, обнаружены жирные кислоты. Все жирные кислоты разделили на две группы: главные и второстепенные. Если содержание кислот более 10% то их относят к главным, менее 10%

- второстепенным. Кроме того, в состав биодизельного топлива входят моно, ди и триглицериды. В таблице 1 представлен состав, полученного топлива из подсолнечного масла.

Таблица 1

Состав, полученного топлива

Название и химическая формула	Процентное содержание, %
Миристиновая (тетрадекановая) $C_{14}H_{28}O_2$	4,8
Пентадекановая (пентадециловая) $C_{15}H_{30}O_2$	0,23
Пальмитиновая (гексадекановая) $C_{16}H_{32}O_2$	8,34
Пальмитолеиновая (гексадеценовая) $C_{16}H_{30}O_2$	0,5
Стеариновая (октадекановая) $C_{18}H_{36}O_2$	4,7
Олеиновая (октадеценовая) $C_{18}H_{34}O_2$	49,47
Линолевая (октадекадиеновая) $C_{18}H_{32}O_2$	9,38
Линоленовая (октадекатриеновая) $C_{18}H_{30}O_2$	18,14
Арахиновая (эйкозановая) $C_{20}H_{40}O_2$	2,34
Гонделиновая (эйкозеновая) $C_{20}H_{38}O_2$	0,24
Эйкозадиеновая $C_{20}H_{36}O_2$	0,14
Бегеновая (докозановая) $C_{22}H_{44}O_2$	1,72

Для получения дизельного смесевого топлива синтезированное топливо смешивали с товарным дизельным топливом. На рисунке 2, представлена хроматограмма, полученного смесевого топлива, где 20% составляет биодизель. В состав смесевого топлива входят остатки таких основных кислот: пальмитиновой, стеариновой, олеиновой и др.

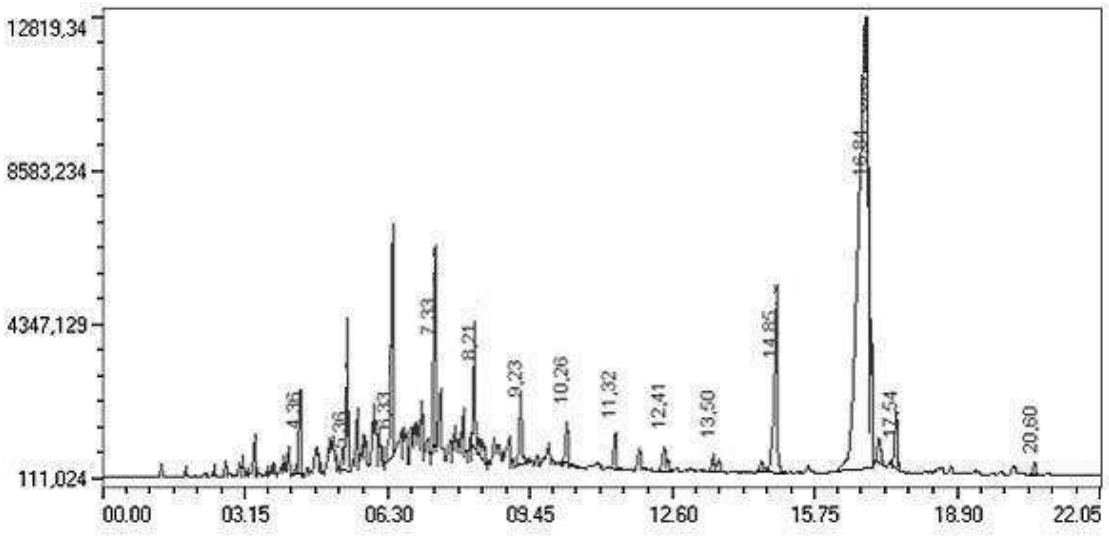


Рисунок 2 - Хроматограмма смесевого топлива

Исследуемое топливо анализировали на топливном стенде КИ-921М. В таблицах приведены значения цикловой и пусковой подачи различных видов смесевых топлив (табл. 2).

Проведенные на топливных стендах испытания показали, что полученное топливо рекомендуется к применению в топливной аппаратуре дизельных двигателей.

Однако при использовании маловязкого топлива и топлива с повышенной вязкостью наблюдаются некоторое отклонение от регулировочных показателей работы топливной аппаратуры. Наименьшее отклонение замечено при использовании смесевого топлива с 20% биодизельного топлива.

Таблица 2

Результаты топливных испытаний

Вид топлива	Товарное топливо	20% смесевое топливо	30% смесевое топливо	50% смесевое топливо
Цикловая подача, мм^3/цикл при 40°С	63,5	66	67	68,5
Пусковая подача, мм^3/цикл при 40°С	17,75	19,75	20,5	22
Цикловая подача, мм^3/цикл при 50°С	60,5	63	64	67
Пусковая подача, мм^3/цикл при 50°С	15,8	17,7	19	21
Цикловая подача, мм^3/цикл при 60°С	58	60,5	61,8	65
Пусковая подача, мм^3/цикл при 60°С	14	16	17	20

Смесевое топливо использовали в автотракторной технике.



Рисунок 3 – Испытания дизельного двигателя

После нескольких часов работы дизельного двигателя фиксировали дымность отработанных газов (рисунок 4).

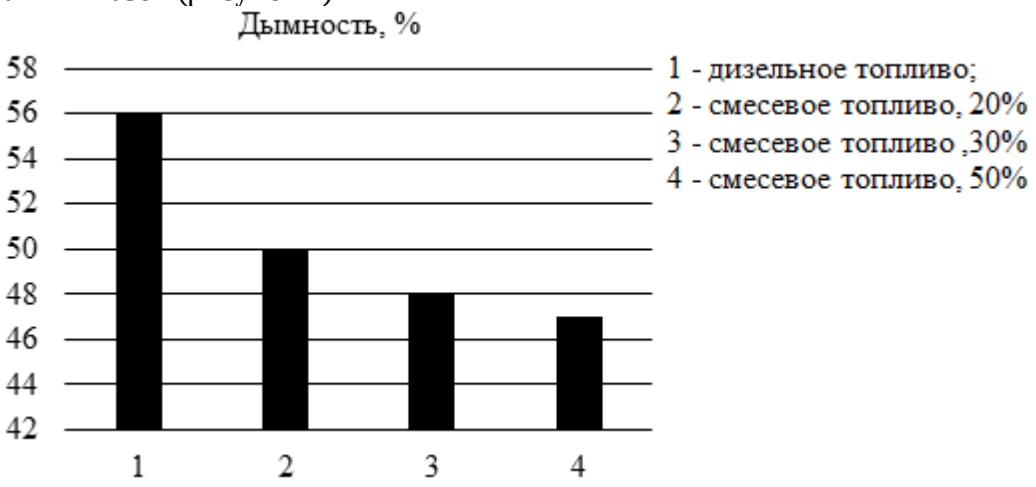


Рисунок 4 – Дымность на различных видах топлива

При использовании дизельного топлива в совокупности с биодизельным замечено снижение экологических показателей – дымности до допустимых норм.

В результате испытаний автотракторной техники установлено, что расход на холостом ходу снизился на 16-26%, при выполнении транспортынх операци – на 8-22% относительно дизельного топлива. Мощность при использовании смесевого топлива снизилась на -5%.

Таким образом, применение биодизельного топлива в двигателях автотракторной техники приводит к снижению вредных выбросов в окружающую среду, снижению расхода при не значительной снижении мощности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зазуля, А. Н. Мобильная установка для получения биодизельного топлива / А. Н. Зазуля, С. А. Нагорнов, А. Ю. Корнев // Сельский механизатор. – 2022. – № 12. – С. 12-14.
2. Эффективность работы дизельных двигателей тракторов на топливе с биодобавками растительного происхождения: Аналитический обзор / И. Г. Голубев, С. А. Нагорнов, А. Н. Зазуля [и др.]. – Москва : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2021. – 72 с.
3. Зазуля, А. Н. Синтез компонента дизельного топлива, улучшающего его экологические характеристики / А. Н. Зазуля, С. В. Романцова, М. Ю. Левин // Наука в центральной России. – 2014. – № 4(10). – С. 27-34.

УДК 662.75

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА АЛЬТЕРНАТИВНОМ ТОПЛИВЕ

Ю.В. Мещерякова, канд. техн. наук
Тамбовский государственный технический университет
Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве

Аннотация. Определены основные параметры топливной аппаратуры при работе на биодизельном топливе в сравнении с товарным дизельным топливом.

Ключевые слова: дизельное топливо, биодизельное топливо, топливная аппаратура, форсунки, топливный насос.

Одним из вариантов альтернативного экологически чистого топлива для дизельного двигателя является биодизельное топливо. Биодизельное топливо получают из масленичных растений. По физико-химическим свойствам оно схоже с нефтяным дизельным топливом и имеет ряд преимуществ перед ним: по содержанию серы, по содержанию ароматических углеводородов, по температуре вспышке и способности к биологическому разложению.

Обзор литературы показал, что получаемое биодизельное топливо переэтерификацией растительных масел, можно использовать в стандартной штатной топливной системе дизельного двигателя. Для этого не нужно менять конструкцию мотора.

На ремонтно-тракторном предприятии области проводили исследование работы топливных элементов сельскохозяйственной техники на полученном биодизельном топливе в лабораторных условиях [1-3].

Перед работой осуществляли регулировку и настройку штатной топливной системы по стандартным методикам, после чего проводилось исследование работы на

биодизельном топливе. В первую очередь оценивали показатели работы форсунок. На фото слева (рис.1а) изображен стенд КИ-3333 для регулировки форсунок, на фото справа (рис.1б) стенд КИ-921М для испытания топливного насоса высокого давления.



а б

Рисунок 1 – Стенды для испытания топливной аппаратуры

По результатам испытания форсунок установлено одинаковое давление впрыска, как для товарного дизельного топлива, так и полученного альтернативного биодизельного. Качество и характер распыливания топлив немного отличались. Для биодизельного топлива дальнобойность была больше. Характер распыливания топлив разной вязкости представлен на рисунке 2. При распыливании топлива с большей вязкостью диаметр капли увеличивается (что характерно для биодизельного топлива). Из-за увеличения размера (диаметра) капель топлива ухудшается качество распыливания, что может отрицательно сказываться на работе топливной системы, велика вероятность образования отложений на стенках камеры сгорания.

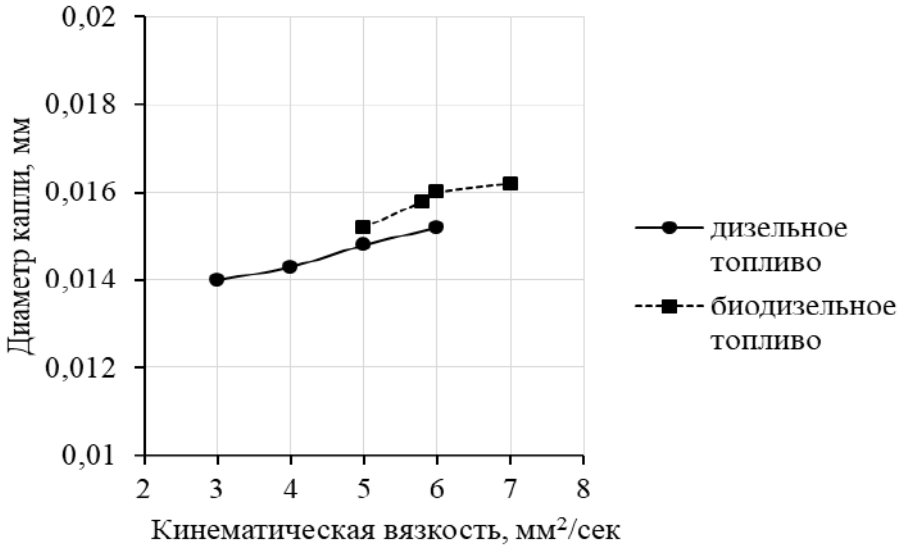


Рисунок 2 – Диаметры капель у различных топлив

Проводились исследования работы топливного насоса высокого давления по следующим параметрам: по давлению подкачивающего насоса, цикловой и пусковой подачи топлива.

Давление подкачивающего насоса не выходило за нормативные рамки как для дизельного (в пределах 193-196 кПа), так и для биодизельного топлива (дизельное смесевое с 50% добавкой биодизельного топлива, 203-206 кПа). При повышении температуры топлива давление подкачивающего насоса снижалось на всех видах топлива.

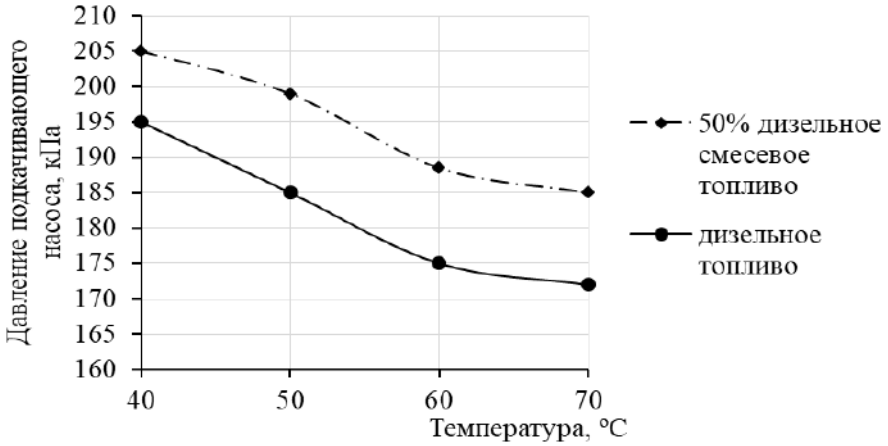


Рисунок 3 – Давление подкачивающего насоса в зависимости от температуры топлива

Для цикловой и пусковой подачи также характерно снижение показателей при нагреве топлива (рис. 4-5). При использовании биодизельного топлива (полученное смешением дизельного топлива с 50% биодизельного топлива) значения пусковой и цикловой подачи растут. Для биодизельного топлива характерно увеличение цикловой подачи на 4,88 %, пусковой на 18,6 %.

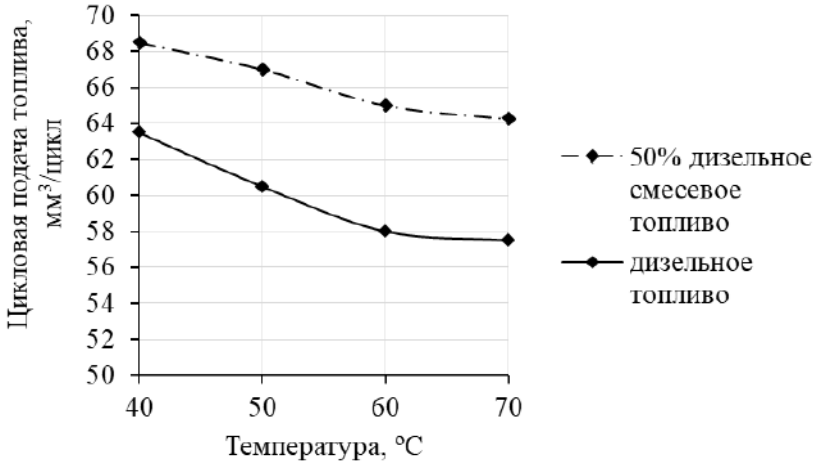


Рисунок 4 - Зависимость цикловой подачи топливного насоса высокого давления от температуры

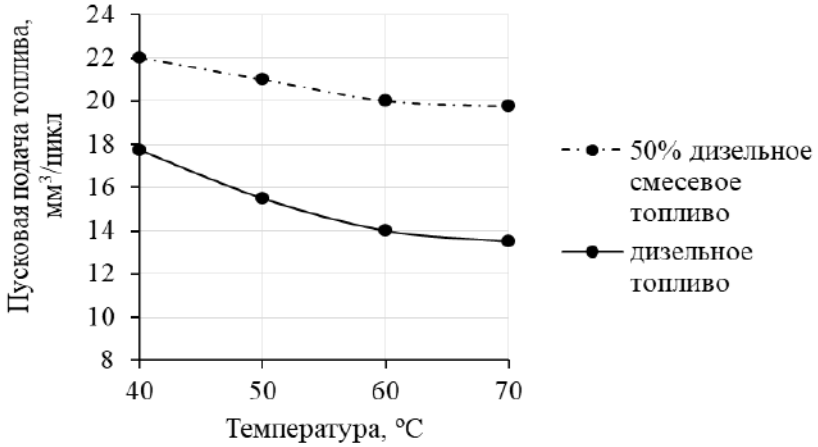


Рисунок 5 - Зависимость пусковой подачи топливного насоса высокого давления от температуры

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что основные показатели работы топливной аппаратуры не выходят за нормативные рамки [4], однако зависят от

вида используемого топлива, от его физико-химических свойств (кинематической вязкости, плотности) и температуры. Применение менее вязкого топлива приводит к снижению цикловой подачи, что увеличивает подтекания и просачивания топлива во всех зазорах и не плотностях. Использование топлива повышенной вязкости приводит к увеличению диаметра капель распыляемого топлива, отмечается неполнота сгорания топлива, повышенное нагарообразование, увеличение дымности отработавших газов. Для повышения эффективности работы дизельного двигателя на альтернативном топливе необходимо производить корректировку работы топливной аппаратуры под конкретное дизельное смесевое топливо.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мещеряков, А. Г. Исследование работы топливной аппаратуры на смесевом топливе / А. Г. Мещеряков // Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции - новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства : Сборник научных докладов XXI Международной научно-практической конференции, Тамбов, 28–29 сентября 2021 года. – Тамбов: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве", 2021. – С. 139-144.
2. Мещеряков, А.Г. Исследование работы топливной аппаратуры трактора на смесевом топливе с встроенным модульным смесителем / А.Г. Мещеряков, С.А. Нагорнов, Ю.В. Мещерякова // Наука в центральной России. – 2021. – № 5(53). – С. 90-95.
3. Эффективность работы дизельных двигателей тракторов на топливе с биодобавками растительного происхождения : Аналитический обзор / И. Г. Голубев, С. А. Нагорнов, А. Н. Зазуля [и др.]. – Москва : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2021. – 72 с.
4. ГОСТ 32511-2013 – Топливо дизельное Евро. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 20 с.

УДК 662.75

КАВИТАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА МОТОРНОГО ТОПЛИВА

Ю.В. Мещерякова, канд. техн. наук
Тамбовский государственный технический университет
Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве

Аннотация. Определены области с пониженным давлением, области перепада давления, области с усилением акустической мощности в модульном ультразвуковом смесителе. Установлено, что обработка топлива осуществляется в кавитационном ультразвуковом поле.

Ключевые слова: моторное топливо, оборудование, кавитация, давление.

Получение конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции невозможно без широкого использования новых технологий, обеспечивающих экономию моторного топлива за счет улучшения его качества. Инновационным способом решения актуальных проблем энергосбережения и снижения загрязнения окружающей среды при работе автотракторной техники является применение в ней разработанного в ФГБНУ ВНИИТиН модульного смесителя моторного топлива.

Модульный смеситель состоит из нескольких камер. В каждой камере происходит обработка или смешение моторного топлива под воздействием полей различной физической природы. Смеситель позволяет обрабатывать моторное топливо, получать

биодизельное (топливо на основе метиловых эфиров растительных масел) и дизельное смесевое топливо (моторное топливо, полученное смешением рыночного дизельного топлива с синтезированными метиловыми эфирами растительных масел).

Модульный смеситель можно использовать как в стационарной, так и в мобильной энергетике. На фото (рис.1а) изображен смеситель в стационарной установке и смеситель, встроенный в штатную топливную аппаратуру трактора (рис.1б).



Рисунок 1 – Оборудование для обработки моторного топлива

Известно, что при создании ультразвуковых колебаний в жидком моторном топливе возникает попутное событие – кавитация. Кавитация характеризуется образованием пузырьков газа в зоне пониженного давления. Кавитация в совокупности с ультразвуком способствует дроблению длинных углеводородных цепей и тем самым позволяет улучшать качество обрабатываемого топлива, снижать расход топлива, продлевать работу топливной системы дизельного двигателя (рис. 2). Так при работе дизельного двигателя на обработанном моторном топливе, после 160 часов наработки, происходит понижение параметров пусковой подачи, на дизельном топливе снижение пусковой подачи происходит быстрее, чем на смесевом топливе. При наработке двигателя 920 моточасов значение пусковой подачи для смесевого топлива составляет 20,1 мм^3/цикл, а для дизельного – 17,6 мм^3/цикл, что ниже на 12,4 % [1-3].

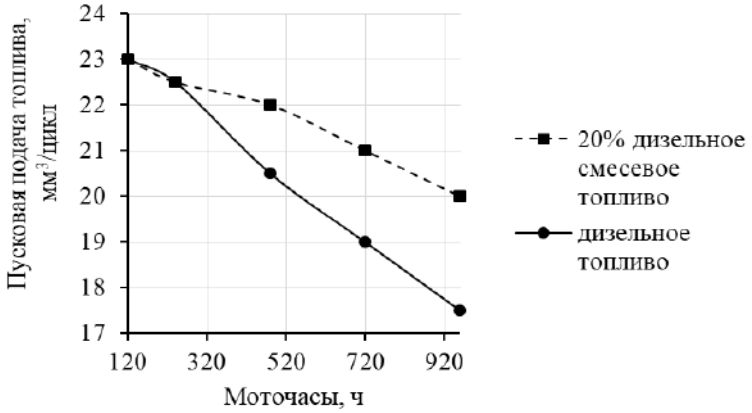


Рисунок 2 – Эксплуатационные показатели топливной системы

Исследование кавитационной обработки и ее параметров проводили методом численного моделирования. С помощью моделирования установлено распределение давления в различных точках конструкции (по всей длине внутренней и внешней части сопла, на заостренной части пластины, верхней и нижней частях пластины). Определены области с пониженным давлением и области перепада давления. Предположительно в областях с перепадом давления возникает кавитация (рис.3). Так перепад давления происходит при истечении топлива из сопла (кривая 5) на заостренную часть пластины

(кривые 1,3, 4, 6). Графическое отображение показано на рис. 4 – 5.

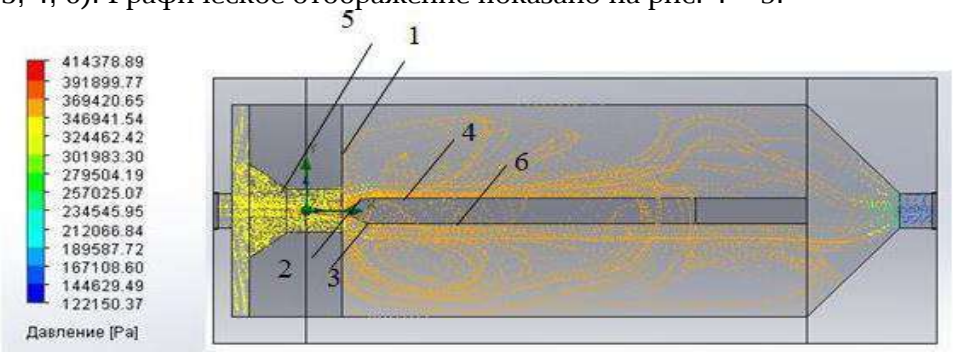


Рисунок 3 – Фото изменения давления внутри смесителя

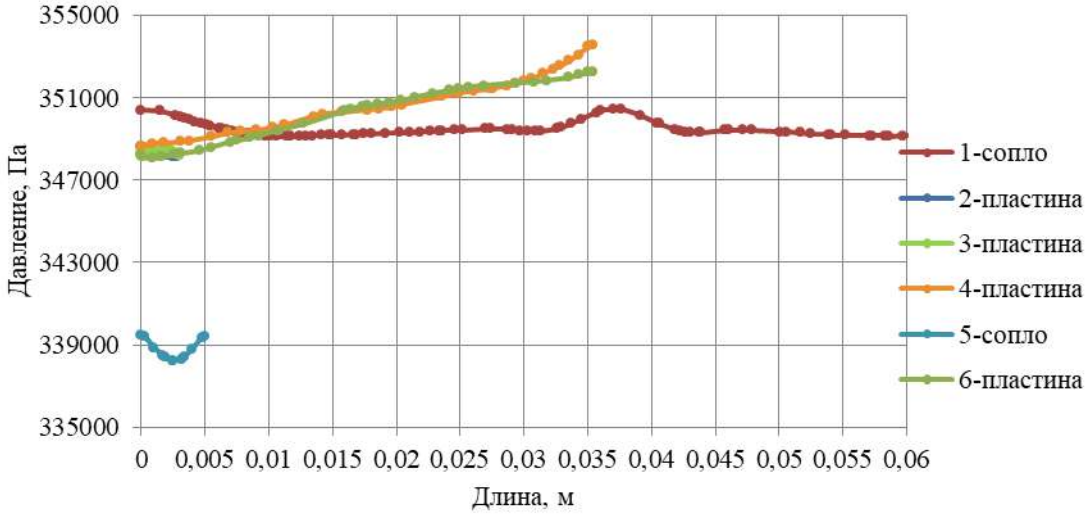


Рисунок 4 – Изменение давления в различных точках смесителя

На рис. 5 показаны кривые 2,3 из графика на рисунке 4, изменение давления на заостренной части пластины.

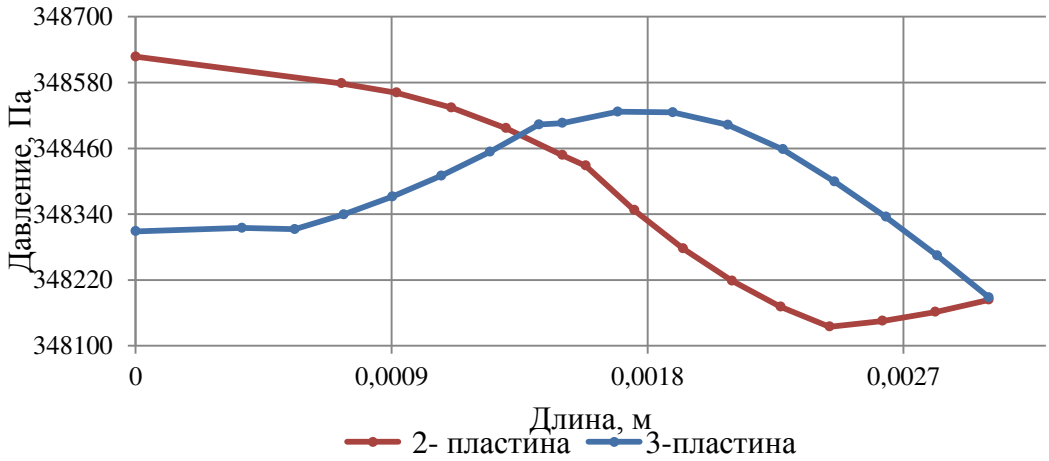


Рисунок 5 – Изменение давления на пластине смесителя

Для кавитации характерно возникновение гидравлического шума. Считается, что шум возникает при схлопывании каверн. Каверны представляют собой пузырьки из жидкого моторного топлива, заполненные воздухом. В результате моделирования, установлено наличие шума, областей различной акустической мощностью (20-65Дб) в ультразвуковой камере кавитационного смесителя (рис.6, 7), что подтверждает присутствие явления кавитации.

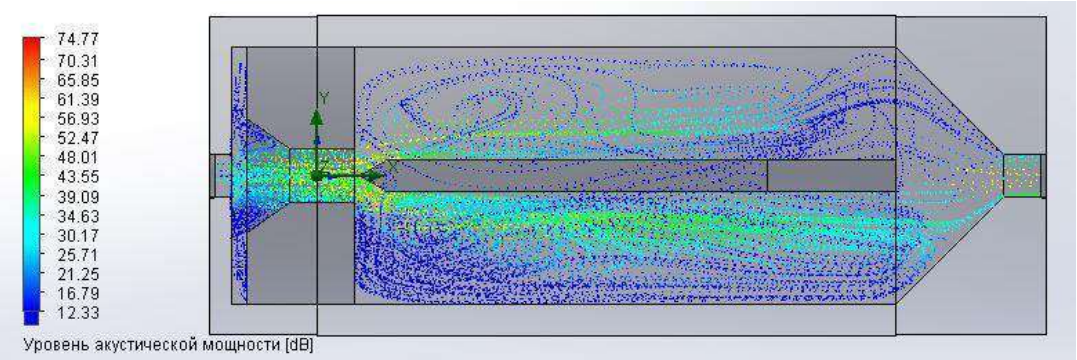


Рисунок 6 – Фото изменения акустической мощности внутри смесителя

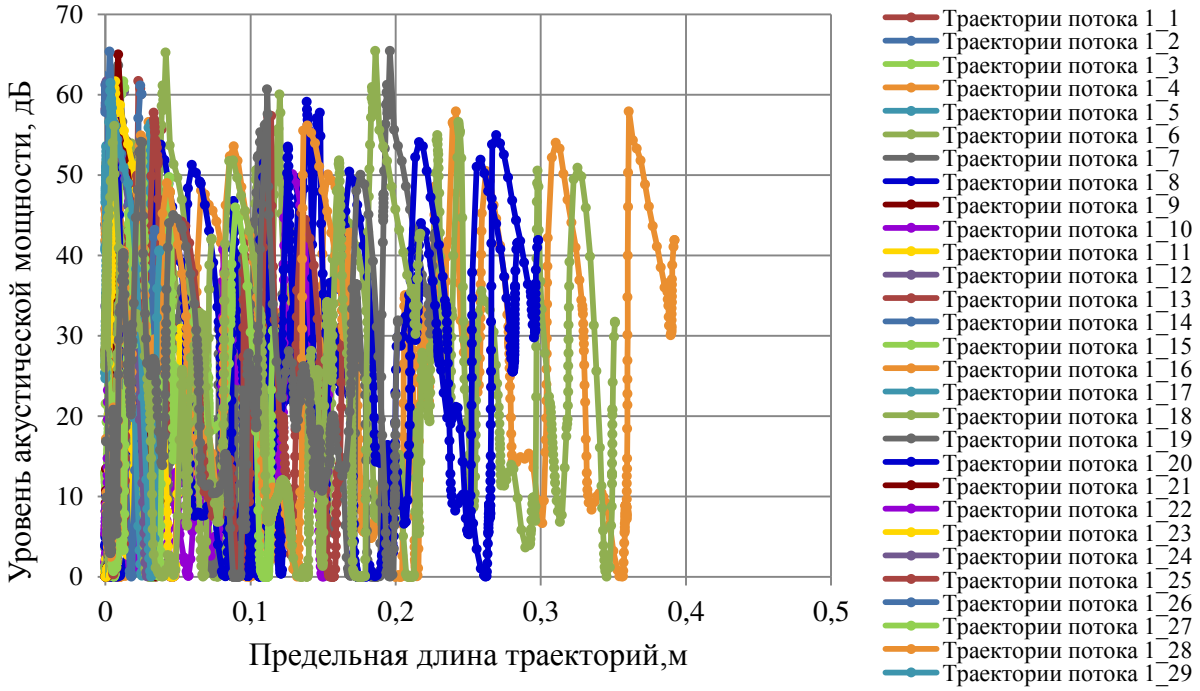


Рисунок 7 – Траектории потоков при различной акустической мощности

Проверка расчетных параметров показала их отклонение от экспериментальных данных в среднем на 8,5%, что подтверждает адекватность разработанной модели.

Таким образом, модульный смеситель моторного топлива позволяет обрабатывать топливо в ультразвуковых кавитационных полях, что позволяет улучшить основные показатели качества моторного топлива.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мещеряков, А. Г. Исследование работы топливной аппаратуры на смесевом топливе / А. Г. Мещеряков // Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции - новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства : Сборник научных докладов XXI Международной научно-практической конференции, Тамбов, 28–29 сентября 2021 года. – Тамбов: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве", 2021. – С. 139-144..

2. Интенсификация процессов массообмена в аппаратах для получения биотоплива / С. А. Нагорнов, А. Ю. Корнев, С. В. Романцова [и др.] // Проблемы и перспективы инновационного развития АПК: Сборник научных докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию ФГБНУ ВНИИТиН, Тамбов, 16 октября 2020 года. – Тамбов: Студия печати Галины Золотовой, 2020. – С. 203-205.

3. Эффективность работы дизельных двигателей тракторов на топливе с биодобавками растительного происхождения : Аналитический обзор / И. Г. Голубев, С. А. Нагорнов, А. Н. Зазуля

[и др.]. – Москва : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2021. – 72 с.

УДК 631.362.3

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ЧАСТИЦ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЯ РЕШЕТА ПРИ ИХ ДВИЖЕНИИ ПО НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТИ

Е. А. Невдач, магистрант
Научный руководитель: П.А. Патрин, с.н.с., канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Тема статьи и её результаты направлены на поиск нового способа очистки зерна от примесей, позволяющего снизить металлоёмкость и энергоёмкость машины, осуществляющей этот процесс.

В данной статье приведены результаты исследования прохождения частиц через отверстия решета при их движении по наклонной плоскости, выявлены основные факторы, влияющие на этот процесс: угол наклона плоскости к горизонту, определяющий скорость движения частиц по поверхности решета; форма отверстий решета; удельная нагрузка. На основе анализа полученных данных сделаны выводы о влиянии этих факторов на эффективность прохождения частиц через отверстия решета.

Ключевые слова: сепарация, зерновой слой, зерновой ворох, нагрузка эффективность очистки.

Введение. Поиск новых способов отчистки зерна от примесей имеет огромное значение для сельскохозяйственной отрасли в целом, особенно для обработки зерна на стационаре. Вот основные причин, почему это так важно:

1. Высокая урожайность зерновых и большие потоки зерна на стационар: Примеси в зерне и их влажность существенно уменьшают срок его хранения и повышают вероятность развития грибков и микотоксинов в зерне.

2. Увеличение сроков безопасного хранения зерна: Требуются высокопроизводительные машины для предварительной очистки зерна.

3. Зависимость эффективности очистки зерна от увеличения производительности машины: Наличие примесей в очищенном зерне существенно снижает эффективность и производительность последующих машин. Так сушка предварительно очищенного зерна способствует более эффективной передаче тепла и воздуха внутрь зернового слоя, исключает затраты на сушку неиспользуемых примесей. Всё это позволяет сократить время сушки, снизить энергозатраты и обеспечить пожаробезопасность.

4. Качество продукции: Одной из главных задач отчистки является получение высококачественного зерна, которое соответствует стандартам безопасности и пищевой ценности. В настоящее время для решения этой задачи требуется большой набор зерноочистительных машин и вспомогательного оборудования.

5. Экономические преимущества: Отчистка зерна позволяет повысить его коммерческую стоимость. При этим повышение производительности машины и эффективности очистки зерна, а также снижение энергоёмкости и себестоимости машины способствуют повышению конкурентоспособности зерна на рынке.

В связи с этим поиск новых способов отчистки зерна от примесей является важным шагом для решения поставленных задач.

Цель работы: Исследовать процесс прохождения частиц через отверстия решета при их движении по наклонной плоскости и определить основные факторы, влияющие на

этот процесс.

Материалы и методы. Для изучения прохождения частиц через отверстия решета в процессе их движении по наклонной плоскости и выявления основные факторы, влияющие на этот процесс, была собрана лабораторная установка [рис.1]. В качестве засорителя использовали семена льна. Прохождение частиц через отверстия изучались на решете с круглыми отверстиями диаметром 4мм и на решете с прямоугольными отверстиями шириной 2мм.

Основная часть.

Плоскость с решетом устанавливали на заданный угол к горизонтальной поверхности, затем в первую секцию, отделённую о решета заслонкой, засыпали взвешенную массу семян льна и разравнивали на длину 12 см. Затем открывали заслонку и семена двигаясь по поверхности решета, проходя через его отверстия собирались в пробоотборниках. Сход с решета собирался в отдельный контейнер. Содержимое каждого пробоотборника взвешивалось и заносилось в журнал. Опыты проводились в трёхкратной повторности. Затем рассчитывалась эффективность прохождения семян льна через отверстия решета.

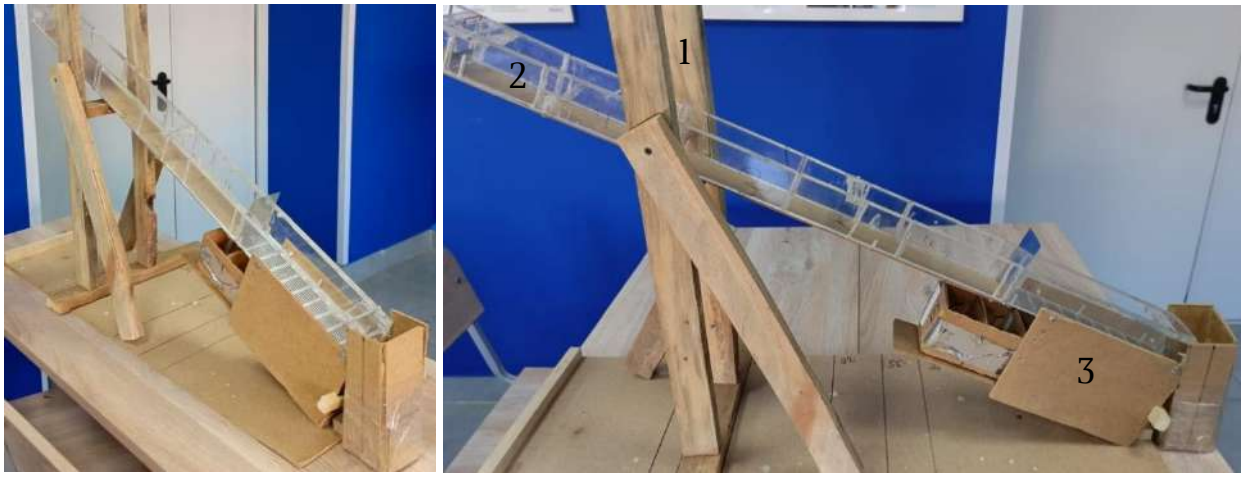


Рис.1. Экспериментальная установка.
1 – стойки, регулирующие угол наклона плоскости, 2 – наклонная плоскость , 3 – пробоотборники.

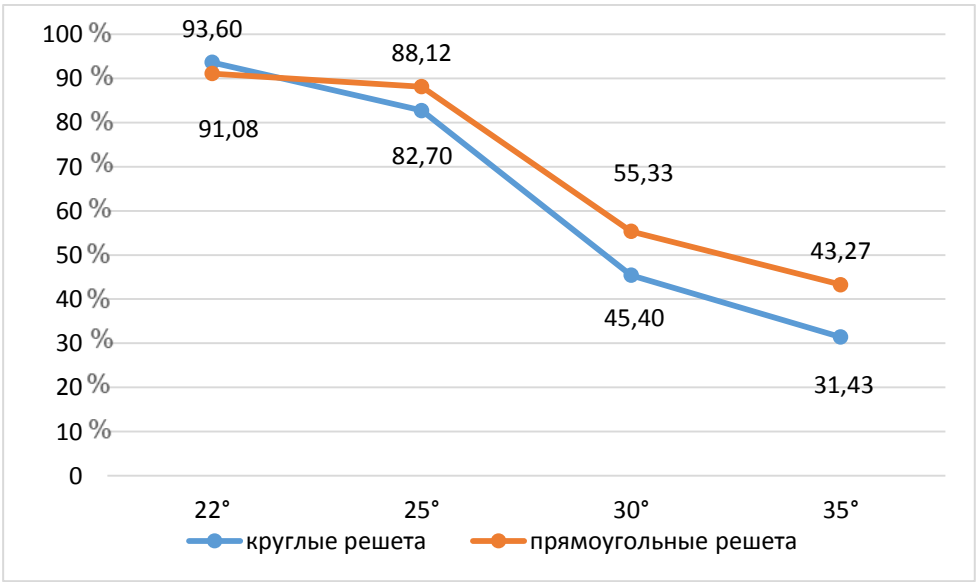


Рис.2. Зависимость эффективности прохождения семян льна через отверстия решет от угла наклона плоскости.

Анализ зависимостей, представленных на рисунке 2. показывает:

1) эффективность прохождения семян льна через отверстия решета с прямоугольными отверстиями выше чем через решето с круглыми отверстиями.

2) эффективность процесса прохождения семян льна через отверстия решета снижается с увеличением скорости движения частиц, которая определяется изменением угла наклона плоскости к горизонту с 22° до 35° (в 3 раза на круглых и в 2 раза на прямоугольных отверстиях).

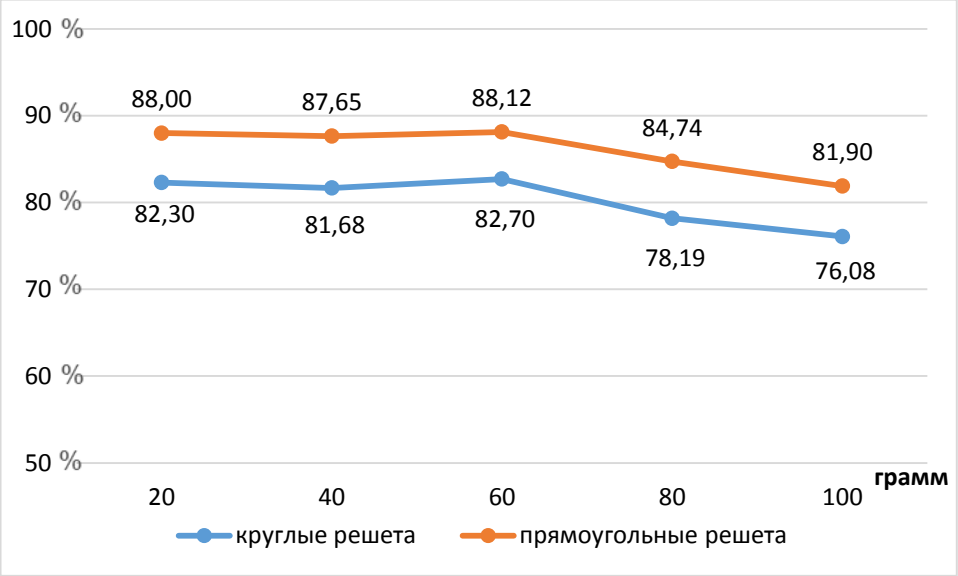


Рис.3. Зависимость эффективности прохождения семян льна через отверстия решет при разной нагрузке.

Анализ зависимостей на рисунке 3 показывает, что с увеличением нагрузки эффективность прохождения семян льна через отверстия снижается.

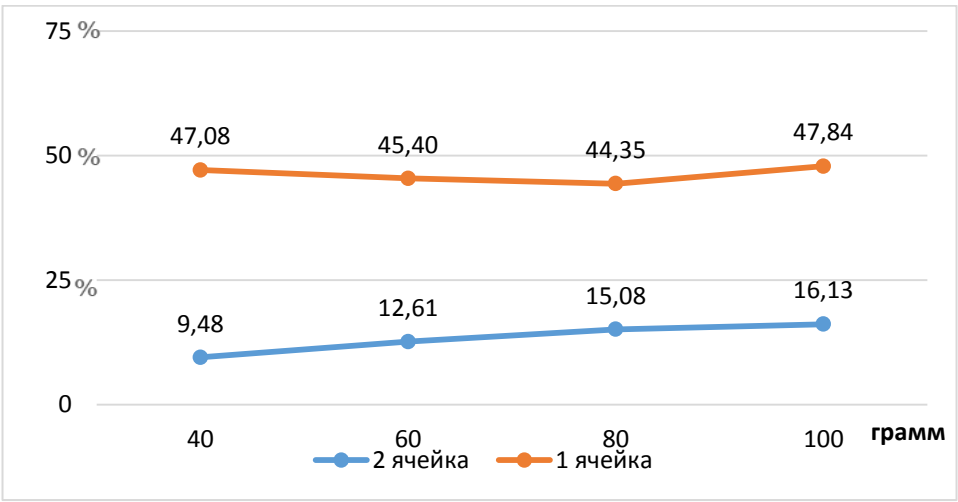


Рис.4. Сравнение эффективности прохождения семян льна через решета без разгона (1 ячейка) и с разгоном (2 ячейка).

Анализируя зависимости на рисунке 4 можно сделать вывод о том, что с использованием разгонного участка, увеличивается скорость, с которой частицы поступают на решета, что в свою очередь сильно уменьшает эффективность прохождения частиц через отверстия решета.

Заключение. Таким образом, в результате исследования процесса прохождения семян льна через отверстия решета было установлено, что эффективность прохождения

частиц через отверстия решета зависит: от формы отверстия, угла наклона решета к горизонту, удельной нагрузки засорителя и скорости движения частиц по решету.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патрин В.А. Разработка Теории взаимодействия обрабатываемого зерна с рабочими органами зерноочистительных машин с позиции синергетики. - Новосибирск 2015г – 332 С.
2. Гортинский В.В. Процессы сепарирования на зерноперерабатывающем предприятии. – М., 1973г – 294 С.

УДК 637.33.02

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕССОВ ДЛЯ СЫРА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ АВТОМАТИЗАЦИИ

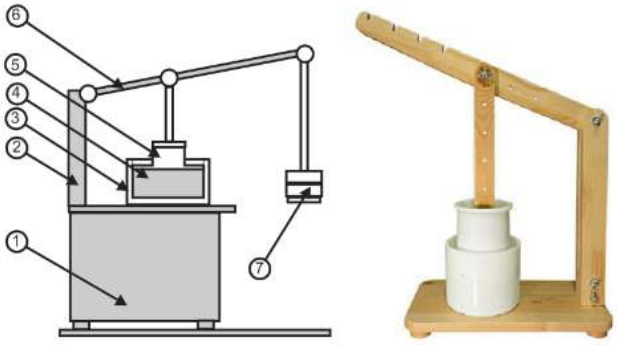
А.С. Немчанина, студент магистрант
А.А. Мезенов, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается виды прессов для производства сыра, их принцип действия и регулировка. Приведены параметры качества сыра, зависящие от прессования. Предложены варианты автоматизации с их недостатками и достоинствами.

Ключевые слова: прессование сыра, пружинно-винтовой пресс, рычажный пресс, пневматический пресс, гидравлический пресс, электромеханический пресс, автоматизация прессования сыра.

Процесс прессования является одним из важных этапов при производстве сыра и представляет собой сложный процесс, состоящий из несколько одновременно протекающих процессов, который включает в себя обезвоживание сырной массы, придание формы, нарастание кислотности до необходимого уровня и снижение температуры. При соблюдении правильных диапазонов (температура, давление, влажность) производства можно получить качественную продукцию. Температура при прессовании должна составлять 16…20^{o}C, давление, оказываемое на сыр при прессовании, составляет нагрузку в диапазоне от 55 до 156 кПа (в зависимости от вида сыра), влажность должна составлять до 90%, время от 1 до 12 часов (в зависимости от вида сыра). [3]

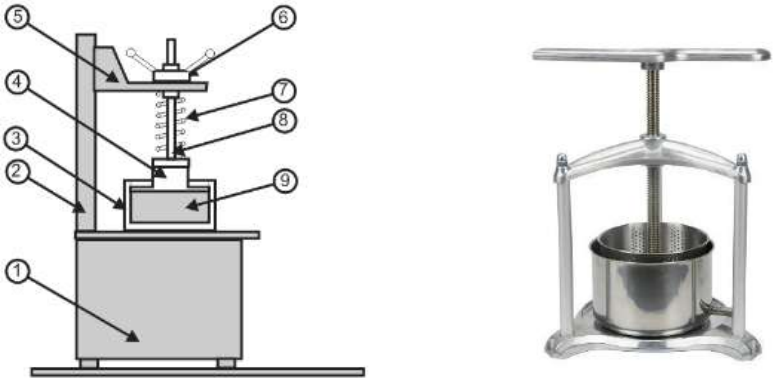
На сегодняшний день при производстве сыра используются прессы, которые в свою очередь бывают разных типов и видов. Распространёнными при небольшом или домашнем производстве являются рычажные (рис.1) и пружинно-винтовые (рис.2) прессы.



а б

Рисунок 1 – Рычажный пресс, а) схема, б) внешний вид,
1 - Стол, 2- стойка, 3 – форма для сыра, 4 – сырная масса, 5 – крышка формы, 6 – рычаг, 7 – грузы.

Рычажный пресс представляет собой рычаг, один конец которого закрепляется на кронштейне, а второй конец используется для подвешивания грузов. Регулировка давления на сырную массу регулируется навешиванием грузов. Недостатком данного пресса является навешивание грузов происходит вручную и зависит от замера времени оператора. [2]



а б

Рисунок 2 – Пружинно – винтовой пресс, а) схема, б) внешний вид,
1 — стол; 2 — кронштейн; 3 — форма для сыра; 4 — крышка формы; 5 —кронштейн; 6 — регулировочная гайка; 7 — форма для сыра; 8 — шток с винтовой резьбой; 9 — сырная масса.

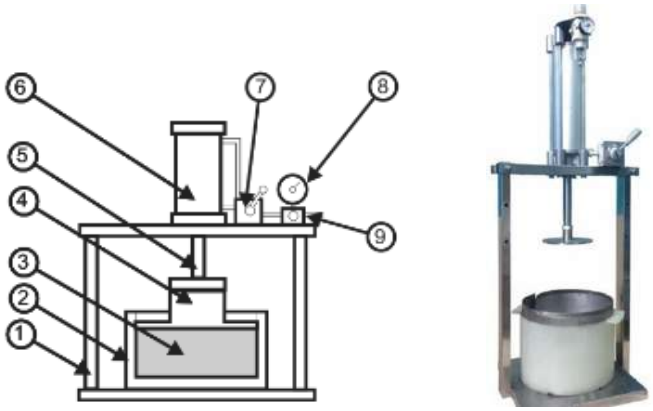
Пружинно-винтовой пресс представляет собой пружинно-винтовой механизм, и за счет сжатия пружины специальным винтом создается усилие на форму с сыром, установленной на неподвижной платформе. [2]

Недостаток пружинно-винтовых прессов в том, что при прессовании сыра по мере уплотнения головки пружина расслабляется и давление снижается. Для восстановления необходимого давления пружины требуется периодически подкручивать винт.

Плюсами данных ручных прессов является то, что они занимают мало места, дешевы и не требуют затрат внешней энергии. Недостатки – неоднородность прессования, небольшая производительность и необходимость постоянного контроля за усилием и временем.

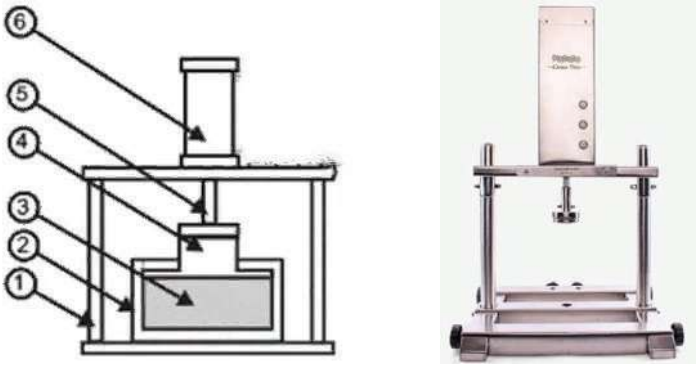
На больших предприятиях по производству сыра широкое применение получили пневматические и гидравлические прессы (рис.3). По конструкции они имеют близкие конструктивные элементы, отличие лишь состоит в том, что усилие на головку сыра создается за счет давления сжатого воздуха, подаваемого в цилиндр или специальные баллоны, а в гидравлических прессах – механическое усилие посредством гидросистемы. Управление же осуществляется с помощью клапана вручную или автоматически. Давление регулируется величиной давления воздуха (жидкости), поступающего с помощью редуктора, и контролируется манометром. [2]

Электромеханический пресс (рис.4) требует подключение к электричеству, давление на сырную головку создается с помощью червячного мотора-редуктора, совершая линейно поступательное движение аккуратором, который давит на сырную массу с усилием в среднем около 900Н. [4]



а б

Рисунок 3 – Пневматический пресс, а) схема, б) внешний вид,
1 — рама пресса; 2 — форма для сыра; 3 — сырная масса; 4 — крышка формы; 5 — шток пневмоцилиндра; 6 — пневмоцилиндр; 7 — переключатель направления движения штока; 8 — манометр; 9 — регулятор давления воздуха.



а б

Рисунок 4 – Электомеханический пресс, а) схема, б) внешний вид,
1 — рама пресса; 2 — форма для сыра; 3 — сырная масса; 4 — крышка формы;5 — шток; 6 — червячный мотор-редуктор.

При прессовании ставится задача по соблюдению технологических параметров такие как температура, влажность и давление, физико-механические свойства, а так же при этом нужно учесть, что снятие нагрузки должно проходить постепенно, ведь в противном случае резкое напряжение в массе головки и ее увеличение в объеме приводит к появлению макро- и микротрещин, особенно на углах и ребрах [1]. При несоблюдении этих может возникнуть брак и появиться застой на предприятии.

Решением задачи является автоматизация прессов для сыра — это процесс, который включает в себя соединение программного обеспечения и исполнительного устройства для регулировки параметров и оптимизации работы. Как следствие повысится производительность и эффективность процесса, снизится ручной труд и уменьшится влияние человеческого фактора на процессе производства сыра.

Рассмотрим варианты автоматизации прессования сыра ведь одним из главных преимуществ данной системы является ее способность обеспечивать более стабильный и точный процесс.

Автоматизация работы рычажного пресса происходит с автоматическим навешиванием груза за счет роботизированной системы, фиксацией давления и контролем движения рычага.

Пружинно-винтовой автоматизация возможна за счет привода регулировки гайки с шаговым мотор-редуктором, привод которого будет управляться контроллером и изменяться в зависимости от выбранных параметров. Винтовой механизм позволяет

перемещать управляемую пружину вверх или вниз, что в свою очередь регулирует усилие сжатия.

Автоматизация пневматического и гидравлического пресса происходит за счет системы регулировки давления подачи воздуха (жидкости) и контроля точно заданных интервалов времени.

Работа электромеханического пресса происходит за счет точного определения давления, датчика движения поршня и управление с помощью контроллера.

Основываясь на предложенных вариантах, автоматизация прессов для сыра заключается в системе датчиков, связанных с контроллером, которая позволит оптимально поддерживать технологические параметры при производстве, что позволит снизить трудовые затраты и брак в процессе производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко, Ю. Г. Автоматизация процесса прессования сырных головок / Ю. Г. Бойко, Д. И. Табакаев, А. Ю. Тараховский // Мехатроника, автоматика и робототехника. – 2020. – № 5. – С. 87-89.
2. Раманаускас И. И. Технология и оборудование для производства натурального сыра / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров, О. Н. Мусина [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 508 с.
3. Хромова Л. Г. Молочное дело: учебник для вузов / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 332 с.
4. Параметры аккуратора https://wiki.iarduino.ru/page/actuator-linear/

УДК 631.17

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Н.А. Нургелдиев, преподователь
Э. Реджепов, преподователь
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. Прогресс в области науки и инноваций наряду с мировой урбанизацией являются основными факторами, определяющими ход и развитие садоводческих исследований. Рост заработной платы на душу населения в неиндустриальных странах, изменения, связанные со словом, и мировые связи изменили предпочтения в еде. Эти тенденции вместе с увеличением численности населения в целом представляют собой оценку садоводства для производства большего количества и более здоровой пищи. Повышение эффективности садоводства за счет использования стратегий традиционного агробизнеса представляет собой предел.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, изменение климата, устойчивость, агробизнес, экономика.

1. Введение. Прогресс в нынешнем сельском хозяйстве более значителен, чем когда-либо в последнее время. Бизнес в целом сталкивается с огромными трудностями, от увеличения расходов на провизию, нехватки работы до изменения склонности покупателей к прямолинейности и платежеспособности. Предприятия агробизнеса все чаще признают, что для преодоления этих трудностей необходимы меры. За последние 10 лет на инновациях в сельском хозяйстве получили огромное развитие: за последние 5 лет было вложено 6,7 миллиарда долларов, а только за последний годы 1,9 миллиарда долларов. Значительные инновационные достижения в этой области сосредоточены вокруг таких областей, как вертикальное культивирование в помещении, механизация и механические технологии, инновации в области домашних животных, современные

детские сады, точное земледелие и искусственное сознание, а также квадратная цепь. В докладе сообщается, что, несмотря на то, как активно развивается реклама, к 2050 году мы должны производить на 70% больше продуктов питания.

2. Цели исследования

Изучить последние тенденции в сельскохозяйственных технологий.

Изучить последние тенденции в работе.

3. Последние тенденции в технологиях сельскохозяйственного роста

3.1. Вертикальное сельское хозяйство в помещении. Вертикальное культивирование в закрытых помещениях может повысить урожайность сельскохозяйственных культур, устранить ограниченную территорию и даже уменьшить воздействие возделывания на климат за счет сокращения расстояния, проходящего в производственной сети. Вертикальное культивирование в помещении можно охарактеризовать как процесс выращивания, при которых продуктах располагаются друг над другом в закрытом и контролируемом климате.

3.2 Автоматизация фермы. Механизация сельское хозяйство, часто связанная с «умным земледелием», представляет собой инновацию, которая делает выращивание более профессиональным и компьютеризирует цикл сбора урожая или создания животных. Растет число организаций, занимающихся развитием механических технологий для создания дронов, самоуправляемых сельскохозяйственных самосвалов, автоматических сборщиков, программируемого полива и роботов-культиваторов. Хотя эти достижения действительно новы, в бизнесе наблюдается рост числа традиционных садоводческих организаций, которые внедряют роботизацию сельское хозяйство в свои циклы.

3.3 Технология животноводства. Индустрия традиционного животноводства – это область, которую широко игнорируют и не уделяют должного внимания, несмотря на то, что она, по-видимому, является самой фундаментальной. Домашние животные дают поистине необходимые, неисчерпаемые, общие активы, от которых мы постоянно зависим. Животные, как правило, используются руководителями птицеводческих ферм, молочных ферм, коровьих ферм или других агробизнесов, связанных с животными. Надзиратели за домашними животными должны вести точный финансовый учет, направлять специалистов и гарантировать должное внимание и заботу о животных. Тем не менее, последние тенденции показали, что инновации преобразуют мир домашних животных и руководителей. Новые достижения, произошедшие за предыдущие 8-10 лет, привели к огромным улучшениям в бизнесе, что делает отслеживание и надзор за животными намного проще и информативнее. Это нововведение может прийти как здоровые достижения, наследственные качества, компьютеризированные инновации, и дальше нет предела.

3.4 Современные теплицы. За последние годы тепличный бизнес превратился из офисов с ограниченным объемом, используемых в основном для разведки и вкусовых целей (например, ботанические питомники), в офисы с более огромными масштабами, которые напрямую конкурируют с производством традиционных продуктов питания на суше.

3.5 Точное земледелие. Агробизнес переживает развитие – инновации становятся фундаментальной частью каждого бизнес-сельское хозяйство. Новые точные садоводческие организации создают инновации, которые позволяют владельцам сельское хозяйство увеличивать урожайность, контролируя каждый фактор выращивания урожая, например, уровень влажности, давление почвы, состояние почвы и миниатюрную среду. Предоставляя более точные процедуры посадки и выращивания урожая, агробизнес «Точность» позволяет владельцам сельское хозяйство повышать квалификацию и контролировать затраты. Аккуратные агропромышленные организации открыли для себя гигантский шанс для развития. Ожидается, что к 2025 году рынок агробизнеса достигнет $43,4 млрд (Grand View Research Incorporation). Наступающая новая эра владельцев

сельское хозяйство привлекается к более быстрому и более адаптируемому новому бизнесу, который методично увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур.

3.6 Блокчейн. Способность блокчейна отслеживать записи о владении и изменять противодействие может быть использована для решения серьезных проблем, таких как искажение информации о продуктах питания, обзоры благополучия, недостатки сети инвентаризации и отвратительность продуктов питания в нынешней системе питания. Замечательная децентрализованная конструкция блокчейна гарантирует проверенные товары и методы, позволяющие легко создавать бизнес-возможности для товаров премиум-класса.

3.7 Искусственный интеллект. Рост компьютеризированного агробизнеса и связанные с ним достижения открыли множество новых информационных возможностей. Удаленные датчики, спутники и БПЛА могут собирать данные 24 часа в сутки по всему полю. Они могут проверять состояние растений, состояние почвы, температуру, влажность и так далее. Объем данных, которые могут генерировать эти датчики, ошеломляет, а смысл цифр затмевается потоком данных. Идея состоит в том, чтобы дать владельцам сельское хозяйство возможность лучше понять ситуацию на местах, используя передовые технологии, такие как дальнее обнаружение, которые могут рассказать о ситуации больше, чем может воспринять невооруженный глаз. Более того, точнее и быстрее, чем видеть его прогуливающимся или проходящим через поля.

3.8 Датчики почвы и воды. Возможно, самое быстрое воздействие оказывают датчики почвы и воды. Эти датчики прочные, незаметные и в меру разумные. Действительно, даже семейные культиваторы считают, что разумно рассредоточить их по своей территории, и это дает различные преимущества. Например, эти датчики могут определять уровень влажности и азота, и сельское хозяйство может использовать эти данные, чтобы решить, когда поливать и обрабатывать растения, а не зависеть от заранее установленного графика. Это приводит к более продуктивному использованию активов и, как следствие, к снижению расходов, но также помогает усадьбе быть безопасной для экосистемы за счет сохранения воды, ограничения дезинтеграции и снижения уровня навоза в близлежащих ручьях и озерах.

3.9 Отслеживание погоды. Несмотря на то, что мы на самом деле подшучиваем над соседскими метеорологами, по-настоящему механизированное отображение климата постепенно совершенствуется. Существуют онлайн-климатические преимущества, которые ориентированы только на садоводство, и владельцы сельское хозяйство могут получить доступ к этим администрациям, используя встроенные и портативные инновации в приусадебных хозяйствах, а также с помощью универсальных приложений, которые внезапно резко повышают спрос практически на любой покупательский смартфон. Это нововведение может дать владельцам сельское хозяйство достаточно раннее уведомление о наледи, граде и других климатических условиях, чтобы они могли избежать потенциального риска, чтобы обеспечить урожай или, по крайней мере, в значительной степени облегчить несчастья.

3.10 Спутниковая съемка. Поскольку спутниковые изображения стали более совершенными, в них учитывается символика постоянной урожайности. Это не просто изображения с высоты птичьего полета, а картинки в пятидесятилетнем возрасте. метр пикселей и значительно более заметный. Символика урожая позволяет владельцу сельское хозяйство смотреть на посевы так, как будто человек остается там, но на самом деле там не остается.

В любом случае, постоянное просмотр фотографий может сэкономить усадьбе много времени и денег. Более того, это Инновации можно скоординировать с датчиками урожайности, почвы и воды, чтобы владельцы сельское хозяйство могли получать уведомления наряду с подходящими спутниковыми снимками при достижении границ угрозы.

3.11 Повсеместная автоматизация. Неизбежная механизация – модный термин в

сфере инноваций в сельском хозяйстве, и он может относиться к любой инновации, которая снижает ответственность администратора. Модели включают в себя самоуправляемые транспортные средства, управляемые механическими технологиями или удаленно через терминалы и сверхточные, например, системы маршрутов RTK, которые делают курсы выращивания и подготовки настолько идеальными, насколько можно было ожидать. Большая часть культивационного оборудования на данный момент соответствует стандарту ISOBUS, и это приближает к реальности культивации, в которой пресс-подборщики, уплотнители, рабочие машины и другое оборудование для культивации взаимодействуют и даже работают удобно.

3.12 Минихромосомная технология. Возможно, самые энергичные подходы к инновациям в агробизнесе представлены в крайне небольших количествах. Минихромосома – это небольшая конструкция внутри клетки, которая почти не содержит наследственного материала, за исключением того, что может, с точки зрения непрофессионала, хранить большое количество данных. Используя минихромосомы, фермеры-генетики могут придать растению несколько, а может быть, даже множество характеристик. Эти атрибуты могут вызывать большое недоумение, например, устойчивость к засушливым сезонам и использование азота. Тем не менее, что в целом интересно в минихромосомных инновациях, так это то, что уникальные хромосомы растения вообще не изменяются. Результатом более быстрого административного одобрения является более быстрое признание со стороны покупателей.

3.13 Технология RFID. Датчики грязи и воды, упомянутые выше, обеспечивают хорошую различимость. Бизнес только начал понимать эту основу, но она быстро приносит плоды. Эти датчики предоставляют данные, которые могут быть связаны с выращиванием урожая. Это может показаться научной фантастикой; однако мы сталкиваемся с повседневной реальностью, когда мешок с картошкой может иметь стандартизированную метку, которую вы можете фильтровать с помощью своего смартфона, чтобы получить данные о грязи, из-за которой они образовались. Будущее, в котором сельское хозяйство смогут демонстрировать себя, а верные покупатели будут отслеживать доходы от покупки, не является нереальным.

4. Вывод. Достижение адекватности производства продуктов питания наряду с сохранением климата постепенно становится важным направлением развития агробизнеса. Требования к выполнению данного мероприятия следующие: ограничение площади и водных ресурсов наряду с ухудшением экологического благополучия из-за ненужного использования синтетических соединений для питания и вредителей для руководителей садоводства. Антропогенные усилия по развитию привели к дополнительному ухудшению климата и ускорили темпы изменения окружающей среды. Во всем мире были начаты усилия по уменьшению последствий изменения окружающей среды на Земле, когда все сказано, и конкретно сельское хозяйство. Эти средства следует похвалить на фоне развивающихся методов, используемых в агробизнесе, а также логического использования исходной информации, которая считается более управляемой. Две уникальные технологии садоводства, изложенные выше, могут быть скоординированы в современных рамках агробизнеса без многочисленных усложнений и могут быть приняты в мировом масштабе Вертикальное земледелие, которое является новой идеей в агробизнесе, имеет невероятный потенциал, учитывая сокращение земельных ресурсов для сельского хозяйства из-за широкой урбанизации и увеличения заработной платы на душу населения в сельскохозяйственных странах. Однако эта процедура является еще одной идеей для аграрной страны, которая имеет исключительную гарантию и может эффективно решить проблемы, связанные с количеством, качеством и ассортиментом. Естественное выращивание, опять же, является важной идеей в садоводстве, однако требует дальнейшего исследования и согласования логической информации для консолидации в стандартном агробизнесе, чтобы удовлетворить растущие запросы. Эти две уникальные процедуры с отдельными

стандартами являются многообещающими дорогами для мирового агробизнеса и требуют дальнейшего изучения формулировок исследований и комбинирования в стандартах для улучшения климата и заботы о мире. При этом, принимая во внимание все изменения в структуре сегментов и механическом прогрессе, мы получаем новые достижения в области садоводства. Эти возникающие достижения необходимо разумно использовать для удовлетворения развивающихся потребностей текущего агробизнеса. Вертикальное культивирование и естественное культивирование можно рассматривать как подходящий выбор для традиционного земледелия, позволяющий удовлетворить меняющиеся нужды и нужды человечества. Кроме того, необходимо учитывать требования в применении такой практики и устанавливать связи между специалистами и владельцами сельское хозяйство в разумных пределах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александратос Н., Бруинсма Дж. “World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision”, рабочий документ ЕКА № 12-03. Рим, ФАО; 2002.
2. Бяо Х., Ван Х., Дин Зю и др., “Critical Impact Assessment of Organic Agriculture”, Журнал Agric Environ Ethics, 2003;16(3), стр. 297 – 311.
3. Ганешан М.К. ФАО. Оценка потенциального вклада органического сельского хозяйства в достижение целей устойчивого развития. Служба окружающей среды и природных ресурсов. Департамент устойчивого развития. Технический вклад ФАО в Научную конференцию IFOAM, Аргентина; 1998.
4. Гарг А., Балоди Р., “Recent Trends in Agriculture: vertical farming and organic farming”, Adv Plants Agric Res. 2014Том 1, Выпуск 4, стр.142-144.
5. Гослинг П., Ходж А., Гудласс Г. “Arbuscular mycorrhizal fungi and Organic Farming Agriculture, ecosystems and environment”, том 113, выпуск 1, 2019. стр. 17-35.
6. Гослинг П., Шеперд М., “Long-term changes in soil fertility in organic arable farming systems in England, with particular reference to phosphorus and potassium”, Сельское хозяйство, экосистемы и окружающая среда., Том 105, выпуск 1-2, 2005. стр. 425-432.
7. Стокдейл Э.А., Лэмпкин Н.Х., Хови М. и др., “Agronomic and environmental implications of organic farming systems”, Adv Agron, Том 70, 2001. стр. 261-327.

УДК 621.365.52

РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ИНДУКТОР – ЗАГРУЗКА ДЛЯ НАГРЕВА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

В.С. Парасюков, студент
И.М. Дзю, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье описываются принцип работы, основные законы и явления, на которых основывается метод индукционного нагрева. Приводится пример использования данного метода. А также проводится подбор формул для расчета параметров системы индуктор – загрузка.

Ключевые слова: индуктор, ТВЧ, нагрев, электромагнитная индукция, соленоид, переменный ток.

Под высокочастотным нагревом понимается нагрев при бесконтактной передаче энергии в нагреваемое тело с помощью электромагнитного поля. Различают два типа нагрева, нагрев в магнитном поле (индукционный нагрев) и нагрев в электрическом поле (диэлектрический или «ёмкостный» нагрев).

Индукционный нагрев успешно применяется для следующих технологических процессов:

1) плавка металлов открытым и закрытым способом;
2) нагрев заготовок для дальнейшей пластической деформации;
3) нагрев для термообработки;
4) сварка труб, профилей и т.д.;
5) высокочастотная пайка и наплавка инструмента для механической обработки;
6) нагрев с целью сушки и оплавления;
7) нагрев труднообрабатываемых деталей перед обработкой [1];
8) дефектоскопия металлов [2].

Главное отличие индукционного нагрева от нагрева внешними источниками тепла, является выделение тепла в самом металле. При индукционном нагреве реализуется возможность концентрации электрической энергии в небольшом объёме нагреваемого металла, что в свою очередь позволяет нагревать металл с большой скоростью.

Чтобы применять индукционный нагрев для различных видов термообработки, требуется проектирование высокочастотных индукторов, используемых для концентрации переменного электромагнитного поля в нагреваемых зонах.

Для проектирования системы индуктор – загрузка (рис. 1), необходимо произвести расчет основных параметров индуктора (внутренний диаметр индуктора, ток, напряжение, число витков индуктора и т.д.). Сложность расчета параметров заключается в зависимости удельного сопротивления и магнитной проницаемости металла от температуры. Рекомендуется определять средние параметры индуктора [3].

Индукционный нагрев основывается на явлении электромагнитной индукции и теплового действия тока. То есть основными законами, на которых основывается индукционный нагрев это:

1) Закон Фарадея
2) Теория Максвелла
3) Закон Джоуля – Ленца [4].

Индукционный ток возникает не только в линейных проводниках, но и в сплошных проводниках, помещенных в переменное электромагнитное поле. Эти токи оказываются замкнутыми в толще проводника и поэтому называются вихревыми. Так же называют токами Фуко – по имени первого исследователя [5].

Поверхностным эффектом (скин – эффектом) называется явление, связанное с неравномерным распределением по сечению проводника плотности тока проводимости, наведенных токов.

Поверхностный эффект возникает вследствие затухания электромагнитных волн, проникающих в проводник из окружающей его диэлектрической среды. При поверхностном эффекте наибольшие значения векторов электромагнитного поля наблюдаются на поверхности проводника [6].

При относительно близком расположении проводящих тел, обтекаемых переменными токами, электромагнитные поля каждого из них оказывают влияние на характер распределения магнитного и электрического полей внутри всех прочих проводников, что приводит к изменению их активных и реактивных сопротивлений. Данное явление называют – эффектом близости [7].

Кольцевой эффект появляется в проводниках, выполненных в виде кольца или спирали. Плотность тока на внутренней поверхности кольцевого проводника будет больше чем на наружной поверхности [4].

Эффект близости и кольцевой эффект являются частными случаями поверхностного эффекта.

Расчет системы состоит из 2 частей: теплового расчета, при котором определяют время нагрева и требуемую мощность, и электрического расчета, в результате которого определяется мощность, подводимая к индуктору, ток в индукторе, напряжение на зажимах и т.д.[8]

Расчет параметров системы индуктор – загрузка проводится по следующим

пунктам:

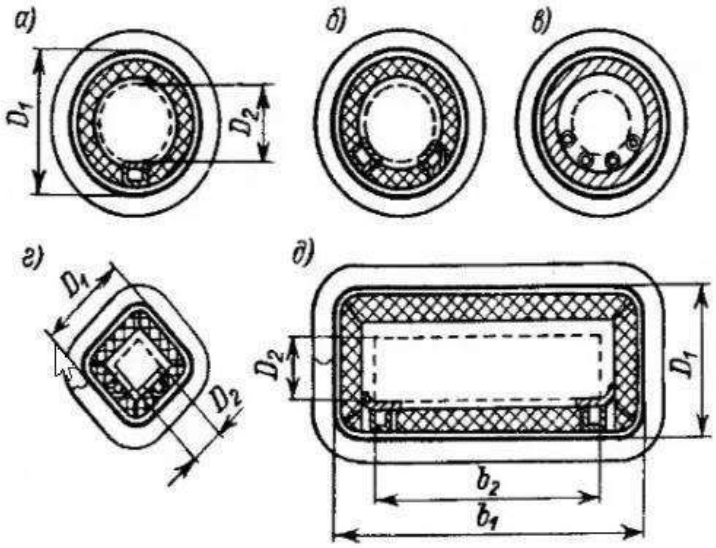


Рисунок 1. Виды индуктора, а,б,в – для нагрева цилиндрических заготовок, г,д – для нагрева заготовок с квадратным и прямоугольным поперечным сечением соответственно.

1. Время нагрева t_k:

$$\Delta_k = \frac{56}{\sqrt{f}} \quad (1)$$

где Δ_k – глубина проникновения тока, f – частота.

$$\frac{D_2}{\Delta_k} \geq 5;\ \xi = \Delta_k \quad (2.1)$$

$$\frac{D_2}{\Delta_k} < 5;\ \xi = 0.2D_2 \quad (2.1)$$

где D_2 – диаметр заготовки, ξ – глубина слоя, в котором выделяется основная энергия.

$$D_2' = D_2 - \xi \quad (3)$$

где D_2' – приведенный диаметр заготовки.

$$t_k = K(D_2')^2 \quad (4)$$

Значения K см. в (табл. 1)

Таблица 1.

Значения коэффициента К

Деталь	ΔТ. °	К при нагреве	
		Обычном	Ускоренном
Цилиндр	100	6	2,5
	150	3,7	–
Пластина	100	11,7	5,3
	150	6,9	–

2. Средняя полезная мощность:

$$P_T = \frac{840G}{t_k} \quad (5)$$

где G – масса заготовки.

$$G = \pi D_2^2 a_2 \gamma 10^{-3} \quad (6)$$

где a_2 – длина заготовки, γ – плотность материала заготовки.

3. Внутренний диаметр индуктора и тепловой изоляции:

$$D_1 = 1{,}6D_2 \quad (7)$$

$$D_3 = D_2 + 1 \text{ см} \quad (8)$$

4. Длина индуктора:

$$a_1 = a_2 + 1{,}4D_1 \quad (9)$$

5. Тепловые потери:

$$\Delta P_T = \frac{3{,}74\cdot10^{-2}\cdot a_1}{\lg(D_1/D_3)} \quad (10)$$

6. Средняя мощность в заготовке:

$$P_{2\text{ср}} = 1{,}05(P_T + \Delta P_T) \quad (11)$$

7. Активное внутреннее и реактивное сопротивление заготовки:

$$m_2 = \frac{D_2}{\sqrt{2}\,\Delta_к} \quad (12)$$

$$r_2 = \frac{\pi\rho_2 m_2^2 A}{a_2} \quad (13)$$

$$x_{m2} = \frac{\pi\rho_2 m_2^2 B}{a_2} \quad (14)$$

где ρ_2 – удельное сопротивление материала заготовки, значения *A и B* см. в (табл. 2)

Таблица 2.

Значения расчетных коэффициентов A и B

m_2	A	B	m_2	A	B	m_2	A	B
0,0	0,0	1,0	3,0	0,36	0,5	10	0,13	0,14
0,5	0,03	0,99	3,5	0,33	0,41	15	0,09	0,09
1,0	0,12	0,98	4,0	0,29	0,36	20	0,071	0,071
1,5	0,25	0,91	5,0	0,24	0,28	25	0,057	0,057
2,0	0,34	0,77	6,0	0,21	0,24	30	0,047	0,047
2,5	0,38	0,62	8,0	0,16	0,18	40	0,035	0,035

8. Реактивность рассеивания индуктора:

$$x_s = \frac{7{,}9\cdot10^{-8} f S_n}{a_2} \quad (15)$$

где S_n – площадь зазора между заготовкой и индуктором.

9. Коэффициент приведения активного сопротивления заготовки:

$$c = \frac{1}{\left(\frac{r^2}{x_e}\right)^2 + \left[1+\frac{x_{m2}+x_s}{x_e}\right]^2} \quad (16)$$

$$x_s = \frac{k a_1 x_{10}}{a_1 - a_2 k} \quad (17)$$

$$x_{10} = \frac{7{,}9\cdot10^{-8} f S_1}{a_2} \quad (18)$$

где S_1 – площадь поперечного сечения индуктора.

$$k = \frac{2{,}3}{2{,}3 + D_1/a_1} \quad (19)$$

10. Приведенное активное и реактивное сопротивления заготовки:

$$r_2' = c r_2 \quad (20)$$

$$x_2' = c\left[x_s + x_{m2} + \frac{(x_s+x_{m2})^2 + r_2^2}{x_e}\right] \quad (21)$$

11. Активное внутреннее и реактивное сопротивление индуктора:

$$r_1 \approx x_{m1} \approx \frac{\pi D_1 \rho_1}{a_1 g \Delta_1} \quad (22)$$

где ρ_1 – удельное сопротивление меди, Δ_1 – глубина проникновения тока в медь, g – коэффициент заполнения индуктора медью ($g \approx 0{,}85$).

$$\Delta_1 = \frac{7}{\sqrt{f}} \quad (23)$$

12. Эквивалентное активное, реактивное и полное сопротивление индуктора:

$$r_{и} = r_1 + r_2' \quad (24.1)$$

$$x_{и} = x_{m1} + x_2' \quad (24.2)$$

$$z_{и} = \sqrt{x_{и}^2 + r_{и}^2} \quad (24.3)$$

13. Электрический КПД индуктора:

$$\eta_{э} = \frac{r_2'}{r_{и}} \quad (25)$$

14. Мощность, подводимая к индуктору:

$$P_{и} = \frac{P_{2ср}}{\eta_{э}} \quad (26)$$

15. Ток в одновитковом индукторе:

$$I_{и}' = \sqrt{\frac{P_{2ср}10^3}{r_2'}} \quad (27)$$

16. Напряжение на одновитковом индукторе:

$$U_{и}' = I_{и}' z_{и} \quad (28)$$

17. Число витков индуктора:

$$\omega = \frac{U_{и}}{U_{и}'} \quad (29)$$

где $U_{и}$ – напряжение на зажимах УИН.

18. Размер трубки индуктора:

$$b = \frac{a_1 g}{\omega + 1} \quad (30)$$

В данной статье был описан принцип работы установки индукционного нагрева (УИН), его применение в промышленности. Были выведены формулы, по которым проводится тепловой и электрический расчет системы. В 21 веке уже не применяются огромные ламповые генераторы, взамен им пришли более точные и практически автоматизированные УИН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Шамов А.Н., Бодажков В.А. Проектирование и эксплуатация высокочастотных установок. Изд. 2-е, доп. и переработ. Л., «Машиностроение», (Ленингр. отд-ние), 1974. 280 с.

2 Бабат Г.И. Индукционный нагрев металлов и его промышленное применение / Изд. 2-е, перераб. и доп., М. – Л., издательство «Энергия», 1965, 552 с.

3 Гребенюк В.Ф., Хомутов В.И., Калмыков Е.В. Выбор конфигурации и расчет индукторов для высокочастотного нагрева: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию. – Оренбург: ГОУ ВПО ОГУ, 2002. – 31 с.

4 Петров П.А., Крутина Е.В., Калпин Ю.Г. Нагрев и нагревательные устройства в кузнечном производстве: Учебное пособие для вузов. − М.: МГТУ «МАМИ», 2010.− 110 с.

5 Трофимов Т.И. Курс физики: Учеб. Пособие для вузов. – 7- е изд., стер. –М.: Высш. шк., 2002. – 542 с.: ил.

6 Башарин С.А. Теоретические основы электротехники: Теория электрических цепей и электромагнитного поля: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.А.Башарин, В.В. Федеров. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 368 с.

7 Инкин А.И. Электромагнитные поля и параметры электрических машин. Учебное пособие. – Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2002. – 464 с.

8 Слухоцкий А.Е. Индукторы / Под ред. А.Н. Шамова – 5-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989. – 69 с.

УДК. 631.354.022

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ САМОХОДНЫХ КОСИЛОК

Е.С. Пучкин, студент
Н.Н. Григорев, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведен анализ различных подходов к улучшению функциональности и увеличению производительности самоходных косилок, с целью повышения эффективности их работы. Основное внимание уделяется техническим решениям, направленным на оптимизацию конструкции, улучшение эксплуатационных характеристик и снижение затрат на обслуживание. Среди предложенных направлений можно выделить использование автоматизированных систем управления, разработку новых материалов и технологий для режущих элементов, а также интеграцию в процесс уборки инновационных систем точного земледелия. Представленный материал может быть полезен для специалистов в области сельского хозяйства, а также для производителей самоходных косилок, стремящихся повысить конкурентоспособность своей продукции.

Ключевые слова: производительность, самоходная косилка, эффективность работы, сельскохозяйственная культура, система точного земледелия, жатка, режущий аппарат, валок, технологическое обслуживание, коэффициент использования времени смены.

Уборка сельскохозяйственных культур является одним из важнейших этапов производства продукции растениеводства. Она направлена на сбор и подготовку урожая для последующей его переработки и использования в пищевой, кормовой и других целях. Уборка требует эффективных и технологичных методов, так как от ее качества зависит продовольственная безопасность и экономический успех сельскохозяйственного предприятия в целом. В данном контексте использование самоходных косилок играет важную роль в связи с тем, что они позволяют значительно сократить временные затраты на уборку урожая и повысить качество собранного материала. Таким образом, повышение эффективности работы самоходных косилок является актуальной задачей как для специалистов в области сельского хозяйства, так и для производителей самоходных машин.

Работа всех машинно-тракторных агрегатов, в том числе и самоходных косилок, характеризуется эксплуатационными показателями (рис.1). Улучшить данные показатели – значить повысить эффективность, в связи, с чем предлагается рассмотреть основные пути улучшения функциональности и увеличения производительности данных машин.

Обеспечение выполнения агротехнических требований – основная задача, решаемая при проведении любой технологической операции. Исключением не являются и операции, входящие в процесс уборки. Например, для выполнения качественного среза используются различные технические и технологические решения, такие как:

1. Установка делителей. Данные устройства позволяют равномерно распределять стебли культур перед их срезом и способствуют качественному формированию валков для интенсификации процесса естественной сушки. А так же их применение дает возможность использовать жатку без мотовила, что в свою очередь ведет к сокращению энергозатрат на выполнение операции. [1]



Рисунок 1 – Основные эксплуатационные показатели самоходных косилок и пути их улучшения

2. Использование копирующих устройств. Эти устройства предназначены для обеспечения равномерности высоты среза при работе на неровных участках поля. Позволяют жатке автоматически адаптироваться к изменению поверхности, что уменьшает возможные повреждения растений. [2]

3. Применение режущих аппаратов сегментно-пальцевого типа с приводом «Шумахер». Основной конструктивной особенностью данного аппарата является противорежущее расположение сегментов ножа, где скос режущей кромки поочередно направлен вверх и вниз, что обеспечивает лучшее удержание убираемых стеблей в процессе резания, так как масса не может свободно затягиваться в зазор между режущими элементами. Такие аппараты отличаются надежностью, универсальностью и возможностью их применения на различных культурах.[3]

4. Применение передвижного стола. Для формирования и ориентирования валков относительно продольной оси косилки используются передвижные столы, позволяющие упростить и ускорить выполнение последующих операций: ворошение, сгребание и прессование. А также данное техническое решение дает возможность формировать двойные валки для уборки низкоурожайных культур.

Под повышением эффективности работы самоходных косилок понимается не только улучшение качественных показателей их функционирования, но и снижение прямых эксплуатационных затрат на выполнение технологических операций. Основной показатель влияющий на данные затраты - производительность, повышение, которого будет оказывать положительное влияние на эффективность работы в целом. [4]

Увеличить объем выполняемой работы самоходной косилкой за единицу времени в первую очередь представляется возможным путем повышения ее скорости (до 30 км/ч) и увеличением ширины захвата (до 12,5м). Однако данные показатели имеют определенный предел, в связи, с чем вектор поиска путей повышения производительности смещается в

сторону возможного увеличения коэффициента использования времени сменыτ. (1)

$$\tau = \frac{T_p}{T_{см}} \quad (1)$$

где T_p– время чистой работы;

$T_{см}$ – время смены.

Увеличить данный показатель возможно повышением продолжительности чистого времени работы T_p агрегата за счет сокращения времени на внутрисменные переезды $T_{пер}$, техническое $T_{ТО}$ и технологическое обслуживание $T_Т$. (2)

$$T_p = \frac{\mathrm{T_{см}} - (\mathrm{T_{пер}} + \mathrm{T_Т} + \mathrm{T_ф} + \mathrm{T_{ТО}})}{1 + \tau_{пов}}, \text{ч} \quad (2)$$

где $T_{пер}$ – время на внутрисменные переезды;

$T_{ТО}$ – время на техническое обслуживание;

$T_ф$ – время на регламентируемый перерыв;

$T_Т$ – время на технологическое обслуживание;

$\tau_{пов}$ – коэффициент поворотов.

При расположении сенокосных участков на удаленном друг от друга расстоянии показатель $T_{пер}$ имеет большую значимость. Сокращение времени на внутрисменные переезды достигается за счет использования прицепных устройств, позволяющих транспортировать навесное оборудование косилок и хранить его в межсезонье, защищая от повреждений. А так же данные устройства способствуют безопасному движению по дорогам общего пользования.

Сокращение времени на проведение ежесменного технического облуживания $T_{ТО}$ это еще одна составляющая баланса времени, которая может быть минимизирована путем использования современных пневматических систем, штатно установленных на самоходные косилки. Такие системы позволяют быстро и качественно проводить операции ЕТО.

Не менее значима экономия времени при проведении технологического обслуживания $T_Т$. Помимо операций связанных с регулировкой, настройкой и наладкой отдельных агрегатов косилки, значительные промежутки времени затрачиваются на очистку рабочих органов от скошенной массы, намотанной на вращающиеся элементы жатки (мотовило и т.п.). Избежать подобные негативные явления возможно за счет применения различных защитных и предохранительных устройств, снижающих вероятность остановки процесса уборки.

Максимальная эффективность от применения всех вышеперечисленных технических решений не может быть достигнута без использования современных материалов (армированный пластик, пластичные стали с высокой ударной вязкостью, композитные материалы и легированные стали с повышенной пластичностью), позволяющих машине выполнять требуемые функции в заданных условиях на протяжении установленного промежутка времени.

Сегодня, повышение эффективности работы любых машин в сельскохозяйственном производстве, в том числе и самоходных косилок, не представляется возможным без использования современных систем точного земледелия. [5,6] Применение GPS-технологий и датчиков точного земледелия позволяет значительно улучшить технологический процесс. Так с помощью GPS можно точно определить местонахождение косилки, и в каком направлении она движется, что позволяет более эффективно использовать ее ресурсы. Датчики точного земледелия, в свою очередь, могут собирать информацию о состоянии почвы, уровне влажности, содержании питательных веществ и других факторах, влияющих на рост растений. В дальнейшем вся собранная информация может быть использована для оптимизации, как отдельно уборочного процесса, так и производственного процесса заготовки кормов в целом.

И только системный подход к внедрению всех вышеуказанных технических и технологических решений позволит значительно повысить качество уборки, сэкономить

время, ресурсы и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Труфляк И.С. Жатка зерноуборочного комбайна нового типа / И.С. Труфляк // Научный журнал КубГАУ. – 2014. - №101(07). – С. 3-13.
2. Шуринов В.А. Выбор рациональных параметров механизмов жатки зерноуборочного комбайна КЗС-7, обеспечение копирование ею рельефа почвы без галопирования / В.А. Шуринов, Л.Г. Красневский, А.М. Гоман [и др.] //Вестник Белорусского национального технического университета: научно-технический журнал. – 2006. №6. – С. 21-26.
3. Трубилин Е.И. Альтернативный режущий аппарат механических косилок / Е.И. Трубилин, И.С. Труфляк, Е.В. Труфляк // Техника и оборудование для села. – 2012. - №2(188). – С. 10-12.
4. Кецко В.Н. Повышение эффективности работы самоходной косилки путём совершенствования ее конструкции / В.Н. Кецко // Техническое и кадровое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: матереалы Международной научно-практической конференции, - 2019 – в 2ч. Ч 1. – С. 187-188.
5. Уско, И. А. Системы автономного управления техникой как элемент цифрового решения сельскохозяйственного производства / И. А. Уско, Н. Н. Григорев // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 597-600.
6. Педенко, А. В. Развитие систем контроля дозирования и распределения твердых минеральных удобрений / А. В. Педенко, Н. Н. Григорев // Повышение эффективности эксплуатации машин в АПК на основе современных технологий : Материалы внутривузовской научно-технической конференции, Новосибирск, 12 апреля 2022 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, Инженерный институт, 2022. – С. 34-39.

УДК 621.87.93

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ОДНОКОВШОВОГО ЭКСКАВАТОРА

С.Г. Рубец, канд. техн. наук, доцент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация. В статье приведена конструкция, которая позволит повысить производительность одноковшового гидравлического экскаватора за счет повышения надежности работы при переоборудовании рабочего оборудования с прямой лопаты на обратную и наоборот.

Ключевые слова: одноковшовый экскаватор, рабочее оборудование, модернизация, производительность.

Машины для земляных работ являются одними из основных видов машин, с помощью которых осуществляется комплексная механизация в строительстве, на открытых разработках полезных ископаемых, при разработке строительных материалов, в чёрной и цветной металлургии, угольной промышленности, мелиорации сельского хозяйства и других отраслях агропромышленного комплекса [1, с. 56].

Ежегодно в Беларуси увеличиваются объемы строительных работ – сооружаются новые линии железных и автомобильных дорог, возводятся новые заводы и фабрики, растут темпы жилищного строительства, развивается добыча полезных ископаемых строительных материалов, строятся новые нефте- и газопроводы. Интенсивное развитие мелиоративного, сельского и дорожного строительства требует проведения большого объема земляных работ, при выполнении которых используются соответствующие машины, в том числе и экскаваторы-погрузчики, так как они являются одной из основных

машин при выполнении данного вида работ.

Наибольшее распространение при производстве земляных, погрузочно – разгрузочных, мелиоративных и других видов работ получили одноковшовые гидравлические экскаваторы. Эти машины, составляющие до 90% от общего объёма производства экскаваторов, выпускают с различными ходовыми устройствами и снабжаются разнообразными сменными рабочими органами [2, с. 78].

По сравнению с канатными экскаваторами эти машины имеют в 1,5…2 раза более высокую производительность, их удельная материалоёмкость снизилась на 40…50 %, а удельная энергоёмкость – на 15…25 %. Увеличилось число сменных видов рабочего оборудования, устанавливаемых на экскаваторах, что значительно расширяет область их применения [3, с. 79].

Однако опыт показывает, что большое разнообразие и специфические условия производства работ требуют непрерывного улучшения эксплуатационных качеств применяемых машин, создания новых более универсальных.

В настоящее время, несмотря на разнообразие одноковшовых гидравлических экскаваторов, проблемы, связанные с энергосбережением в процессе копания, остаются актуальными. Наряду с непрерывным ростом парка этих машин постоянно осуществляются качественные изменения их рабочего оборудования, направленные на увеличение производительности и снижение энергоёмкости процесса копания грунта, посредством создания и внедрения новых рациональных и технических решений.

Анализ технической информации о новых научных исследованиях, технических предложениях, конструкциях и патентных решениях в области создания и проектирования рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов показывает, что в настоящее время ведется активная работа по совершенствованию конструкции рабочего органа экскаватора, целью которой является удовлетворение потребностей мелиоративного строительства. Поэтому модернизация существующего и проектирование нового экскавационного рабочего оборудования является достаточно актуальной задачей.

Проанализировав существующие конструкции рабочих органов одноковшовых экскаваторов и учтя их основные недостатки, для дальнейшего совершенствования их рабочего оборудования нами предлагается применение конструкции [4], представленной на рис. 1.

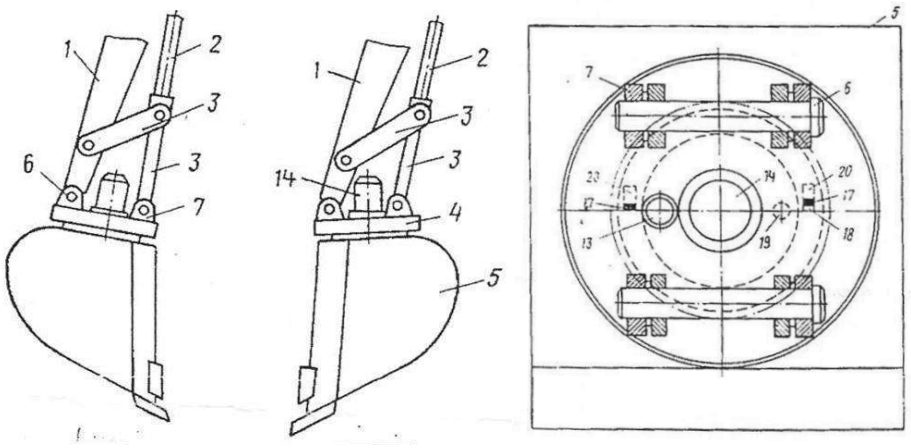


Рис. 1 – Предлагаемая конструкция рабочего оборудования одноковшового экскаватора

Рабочее оборудование одноковшового гидравлического экскаватора включает в себя рукоять *1*, гидроцилиндр *2* управления ковшом, тяги *3*, опорно-поворотный круг *4* и ковш *5*. Рукоять соединена с ковшом посредством пальцев *6* и проушин *7*, приваренных к неподвижной части опорно-поворотного круга *4* являющегося механизмом поворота ковша.

Опорно-поворотный круг 4 содержит неподвижную часть (рис. 2), состоящую из верхнего *8* и нижнего *9* фланцев, соединенных между собой болтами *10*, подвижную часть *11*, роликовый сепаратор *12*, стопорный механизм *13* и гидродвигатель *14*. Вал *15* гидродвигателя соединен с подвижной частью *11* посредством пазового соединения *16*. На верхнем фланце *8* неподвижной части опорно-поворотного круга *4* расположены предохранительные упоры *17*, а на подвижной части *11* предохранительный упор *18* и два отверстия *19* для фиксации ковша.

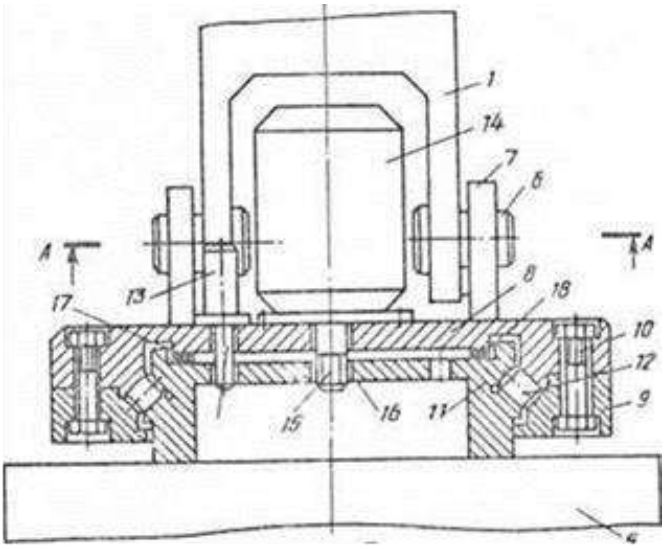


Рис. 2 – Механизм поворота ковша (в разрезе)

При замене рабочего оборудования с обратной лопаты на прямую и наоборот оператор экскаватора воздействует на трехпозиционный золотниковый распределитель *24* (рис 3), при этом происходит подача рабочей жидкости в одну из гидромагистралей *25* и рабочую полость гидродвигателя *14*. В начальный момент времени движения поворота роликового опорно-поворотного устройства *4* не происходит ввиду того, что шток *30* гидроцилиндра стопорного механизма 13 находится в одном из отверстий *19* для фиксации ковша. Рабочее давление, требуемое для поднятия стопорного механизма, меньше, чем для осуществления поворота ковша. Поэтому в начальный момент происходит открывание стопорного механизма, а затем поворот ковша.

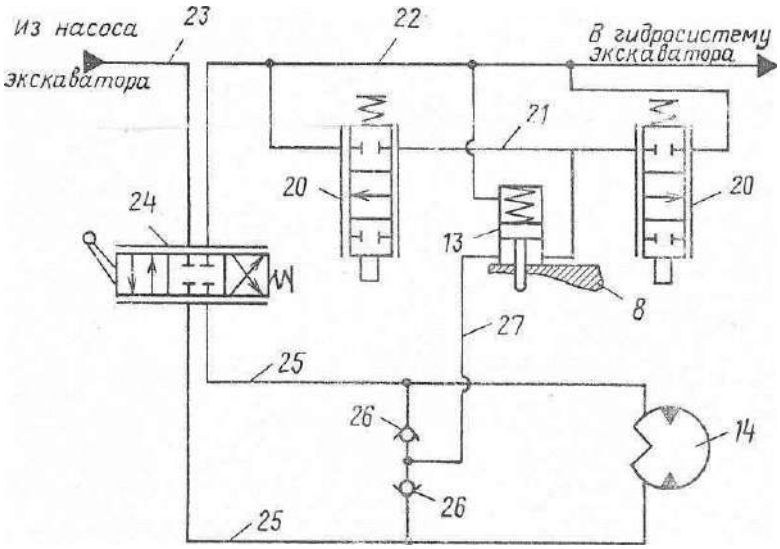


Рис. 3 – Гидравлическая схема управления

При повороте ковша на 180° толкатели трехпозиционных распределителей *20*

упираются в упоры *18*, при этом происходит плавное перемещение, и в момент соединения золотниковым каналом гидромагистрали *21* с гидромагистралью *22* под действием силы сжатия пружины *31* стопорного механизма *13* рабочая жидкость вытесняется из штоковой полости происходит фиксация ковша *5* посредством штока *30*, который заходит в отверстие *19* для фиксации ковша.

В этот момент трехпозиционные распределители находятся в своем нормальном (разомкнутом) состоянии. Гидросистема вновь готова к работе. При реверсе ковша происходит процесс, аналогичный описанному.

Использование предлагаемой конструкции позволит повысить производительность экскаватора за счет повышения надежности работы при переоборудовании рабочего оборудования с прямой лопаты на обратную и наоборот.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максименко, А. Н. Эксплуатация строительных и дорожных машин / А. Н. Максименко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 400 с.
2. Вавилов, А. В. Проектирование строительных и дорожных машин: учеб.-метод. пособие / А.В. Вавилов, А.А. Котлобай, А.Я. Котлобай. – Минск: БНТУ, 2013. – 392 с.
3. Шестопалов, К. К. Машины для земляных работ: учеб. пособие / К.К. Шестопалов. – М.: МАДИ, 2011. –145 с.
4. Рабочее оборудование гидравлического экскаватора: а. с. 1286683 СССР, МКИ5 Е 02 F 3/28 / В.И. Баловнев, А. Орынбасаров, А.Н. Абрамов, Э.Н. Кузин, Л.А. Хмара. – № 3916838; заявл. 18.04.85; опубл. 30.01.87 // Открытия. Изобрет. – 1987. – № 4. – С.25.

УДК 621.77.04

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ

А.В. Старунский, старший преподаватель
Г.К. Рембалович, д-р техн. наук, профессор
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Планирование и тестирование идей перед их реализацией является лучшим способом убедиться, что производитель может выпускать востребованные продукты. Прототипирование позволяет воплощать идеи в осязаемую форму и исследовать их влияние в реальном мире, прежде чем окончательно воплотить их в жизнь. Прототипирование является важным этапом в процессе дизайн-мышления и часто используется на заключительном этапе тестирования.

Ключевые слова: прототип, прототипирование, 3D-печать, иммерсивные технологии.

Прототипирование служит жизненно важным инструментом для инноваций, проверки дизайна и разработки продукта. Он поощряет инновации, позволяя дизайнерам и производителям экспериментировать с новыми идеями и концепциями. Однако найти подходящие материалы, спроектировать сложные модели и идти в ногу с итеративными изменениями является достаточно сложной задачей. Поэтому новые тенденции прототипирования работают над решением этих проблем. Современные технологии, расширяющие возможности прототипирования, представлены в нашем обзоре.

1. 3D-печать. Аддитивное производство решает проблемы, возникающие при использовании традиционных методов, обеспечивая быстрое и экономичное создание прототипов [1]. 3D-печать позволяет производителям и дизайнерам создавать детали без разработки инструментов. В результате это ускоряет разработку проекта и доработку продукта [2, 3]. В то время как 3D-печать автоматизирует разработку деталей,

производители используют цифровые рабочие процессы и системы автоматизации для дальнейшей оптимизации линий аддитивного производства [4]. Например, автоматизированная обработка деталей исключает ручное вмешательство после производства компонентов, увеличивая производительность. Следовательно, разработчики предлагают независимые от принтеров программные и аппаратные решения, которые автоматизируют процессы аддитивного производства. Они обеспечивают высокоскоростную разработку деталей, производство по требованию и быстрое прототипирование, повышая гибкость печати и сводя к минимуму отходы [5]. Кроме того, автоматизированные линии 3D-печати снижают трудозатраты и исключают ручные ошибки.

2. Проектирование с помощью дополненной и виртуальной реальности. Иммерсивные технологии активно вносят свой вклад в индустрию прототипирования, улучшая визуализацию, улучшая совместную работу и повышая операционную эффективность. Недавние достижения подчеркивают дополненную реальность, поскольку она позволяет дизайнерам и инженерам накладывать цифровые прототипы на физическую среду. Это позволяет проводить оценку проекта в режиме реального времени. Платформы виртуальной реальности предлагают иммерсивный 3D-опыт, улучшая понимание дизайна и облегчая тестирование на ранних стадиях. Кроме того, расширенная реальность, охватывающая дополненную, виртуальную и смешанную реальности, облегчает взаимодействие в цифровом пространстве. Это обеспечивает более иммерсивные, интерактивные и экономичные средства визуализации и уточнения проектов. Эти технологии обладают значительными преимуществами, включая улучшенное понимание пространства, сокращение времени итераций и расширение сотрудничества между проектировщиками, инженерами и производителями.

3. Прецизионное литье под давлением. В сфере прототипирования производство занимает несколько итераций и приводит к потерям. Чтобы решить эту проблему, производители внедряют прецизионное литье под давлением. Технологические достижения в этой области охватывают микролитье под давлением, литье под давлением и литье под давлением с использованием газа. Они вносят свой вклад в трансформационное воздействие на быстрое прототипирование. Например, микролитье под давлением позволяет создавать сложные мелкосерийные прототипы с повышенной точностью. С другой стороны, литье под давлением легко интегрирует компоненты, оптимизируя сборку и повышая долговечность деталей. Литье под давлением с помощью газа еще больше повышает качество деталей, уменьшая дефекты и снижая расход материала.

4. Гибридное производство. Гибридное производство является растущей тенденцией в индустрии прототипирования, поскольку оно сочетает в себе аддитивные и субтрактивные методы производства. Это позволяет создавать сложные прототипы с более высокой эффективностью и точностью. Например, лазерная сварка в порошковом слое с ЧПУ позволяет создавать сложные прототипы с помощью точной послойной сборки, в то время как обработка с ЧПУ обеспечивает точную чистовую обработку. Гибридное фрезерование сочетает в себе ЧПУ и 3D-печать для получения быстрых и высокоточных прототипов с повышенной скоростью и точностью размеров. Эти инновации сокращают потери материалов, ускоряют циклы итераций и повышают экономическую эффективность для заинтересованных сторон.

5. Реверс-инжиниринг. Реверс-инжиниринг позволяет дизайнерам анализировать существующие продукты на предмет потенциальных улучшений. Разбирая и понимая, как функционируют продукты, производители совершенствуют дизайн, снижают затраты и повышают стандарты качества. Интеграция 3D-сканеров с возможностями искусственного интеллекта значительно повышает скорость создания прототипов. Эти сканеры скрупулезно считывают детали и используют алгоритмы искусственного интеллекта для эффективной обработки данных, ускоряя циклы прототипирования. К преимуществам

реверс-инжиниринга относятся повышенная скорость, экономичность и повышенная точность при воспроизведении существующих объектов или создании прототипов. Реверс-инжиниринг ускоряет разработку продукта, оптимизирует проекты и сокращает количество изменений в проекте.

6. Моделирование на основе Интернета вещей. Интернет вещей обеспечивает сбор, анализ и управление данными в режиме реального времени, что играет важную роль в принятии обоснованных решений при создании прототипов. Подключенные устройства собирают данные о производительности продукта, шаблонах использования и других показателях для разработки продукта. Например, цифровые двойники на базе Интернета вещей упрощают создание виртуальных прототипов. Они позволяют дизайнерам оптимизировать и оценивать проекты до создания физического прототипа. Кроме того, мониторинг в режиме реального времени обеспечивает непрерывный контроль за процедурами создания прототипов, что позволяет мгновенно вносить коррективы и решать проблемы. Эти технологические достижения имеют значительные преимущества, такие как повышение точности проектирования, сокращение сроков разработки и экономия средств за счет минимизации ошибок и доработок. Таким образом, Интернет вещей способствует принятию решений на основе данных в различных отраслях.

7. Генеративный дизайн. Благодаря перспективным инновациям в области искусственного интеллекта генеративный дизайн оказывает более глубокое влияние на индустрию прототипирования и инженерное проектирование. Платформы генеративного искусственного интеллекта помогают исследовать, проверять и сравнивать множество вариантов дизайна одновременно. Для определения возможных комбинаций алгоритмы генеративного проектирования используют машинное обучение для анализа требований клиентов. Такие решения затем представляют собой несколько проверенных итераций готового проекта. Автоматизируя задачи, генеративный дизайн сокращает время и затраты, связанные с утомительными процессами, начиная от оптимизации и заканчивая эстетическими решениями. Благодаря быстрому изучению различных вариантов дизайна, этот подход позволяет инновационным прототипам создавать новые дизайны. Таким образом, дизайнеры, инженеры и производители создают сложные прототипы, адаптированные к их потребностям.

8. Экологичные материалы. Индустрия прототипирования сталкивается с проблемами, связанными с отходами материалов, потреблением энергии и токсичностью в производстве. Чтобы решить эти проблемы, производители склоняются к более экологичным материалам и методам. Одним из способов достижения этой цели является использование биопластика и переработанных материалов [6]. Биопластик производится из возобновляемых источников биомассы, которые являются биоразлагаемыми и компостируемыми. Кроме того, предприятия используют нанотехнологии для производства наноцеллюлозы, которая завоевала популярность в медицинских прототипах. Способствуя переходу к нулевому уровню выбросов с использованием экологически чистых материалов, производители снижают воздействие на окружающую среду и создают прототипы с минимальными отходами.

9. Интерактивное прототипирование. Сфера интерактивного прототипирования в секторе программного обеспечения ограничена платформами визуализации, которые помогают в разработке приложений или программного обеспечения. Это позволяет дизайнерам и пользователям, не обладающим техническими знаниями, визуально создавать интерактивные интерфейсы. Прототипирование с помощью дополненной и виртуальной реальности также привносит иммерсивные измерения в производственные процессы. Кроме того, новые интерактивные системы прототипирования включают в себя носимые контроллеры и удобные инструменты для создания макетов. Они позволяют инженерам ускорить процесс проектирования и доработки продукта. Например, системы движения и микровзаимодействия обеспечивают реалистичный пользовательский опыт. Кроме того, интеграция искусственного интеллекта помогает создавать элементы дизайна

и прогнозировать поведение пользователей.

От влияния 3D-печати до потенциала иммерсивных решений и платформ для реверс-инжиниринга – эти тенденции в создании прототипов предлагают заметные преимущества [7]. Данные технологии позволяют заинтересованным сторонам улучшить совместную работу, ускорить проектирование и использовать ресурсы. Эти разработки изменят процесс прототипирования, продвигая инновации и повышая эффективность на новый уровень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мальчиков, В.Н. Перспективы применения аддитивных технологий в автомобилестроении / В.Н. Мальчиков, В.В. Терентьев // В сб.: Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 412-414.
2. Михеев, Д.С. Расширение возможностей 3D-печати / Д.С. Михеев, О.В. Терентьев, В.В. Терентьев // В сб.: Научно-исследовательские решения высшей школы: материалы студенческой научной конференции – Рязань, 2023. – С. 37-38.
3. Терентьев, О.В. Области применения аддитивного производства / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев // В сб.: Научно-исследовательские решения высшей школы: материалы студенческой научной конференции – Рязань, 2023. – С. 65-66.
4. Терентьев, О.В. Аддитивные технологии в автомобильной промышленности / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, Н.В. Гречушкина // В сб.: Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 434-436.
5. Терентьев, В.В. Применение аддитивных технологий при эксплуатации сельскохозяйственной техники / В.В. Терентьев // Сб.: Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : материалы Международной науч.-произ. конф. - Белгород, 2023. - С. 207-208.
6. Терентьев, В.В. Аддитивные технологии в сельском хозяйстве / В.В. Терентьев // Сб.: Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : материалы Международной науч.-произ. конф. - Белгород, 2023. - С. 209-210.
7. Применение полимерных материалов в сельскохозяйственном машиностроении / С.С. Захаров, К.А. Забара, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-техническое обеспечение технологических и транспортных процессов: материалы Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 152-157.

УДК 631.171

АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Н.В. Третьякова, канд. пед. наук, доцент
Н.В. Фомичев, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье проведен анализ важности автоматизации сельского хозяйства как возможности продуктивно и оперативно управлять отраслью. Указаны основные задачи, технологии, преимущества процесса автоматизации. Сделан акцент на имеющие место проблемы внедрения автоматизации в отрасль сельского хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, автоматизация, модернизация, развитие, повышение эффективности, оптимизация работ.

Сельское хозяйство является одной из самых быстро растущих отраслей экономики, которая активно модернизируется. Автоматизация подразумевает внедрение в привычные системы некоторых решений для оптимизации основных и смежных отраслей сельского хозяйства: бухгалтерских, отчетных, сервисных, а также производственных процессов в сфере животноводства, растениеводства, пчеловодства и других [1, 2]. Технологии автоматизации позволяют контролировать, к примеру, ресурсы предприятий,

совершенствовать взаимоотношения с партнерами и клиентами, упорядочивать документооборот. С помощью информационных технологий выпускают специализированные отраслевые программные решения для птицефабрик, пасек, молочных комбинатов.

Сельское хозяйство является важной отраслью экономики, и его эффективность имеет решающее значение для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития [3, 4]. Автоматизация сельского хозяйства играет существенную роль в повышении продуктивности и улучшении качества сельскохозяйственного производства. В основные задачи автоматизации сельского хозяйства входит следующие.

1. Улучшение эффективности использования ресурсов. Процесс автоматизации способствует эффективному использованию природных ресурсов (земля, вода), источников энергии, а также трудовых ресурсов. Использование современных технологий и систем автоматизации позволяет оптимизировать процессы посева, полива, удобрения и сбора урожая, что, в свою очередь, сокращает расходы и повышает эффективность использования земельных участков.

2. Улучшение точности и качества работ. Автоматизация в сельском хозяйстве приводит к достижению более высокой точности при осуществлении работ. Использование автоматических систем для определения дозировки удобрений и пестицидов, точного распределения почвозащитных средств и полива помогает улучшить качество почвы и урожая. Автоматические системы мониторинга и контроля позволяют оперативно реагировать на изменения в окружающей среде (погодные условия, появление вредителей) и принимать соответствующие меры.

3. Снижение рисков и повышение безопасности. Процесс автоматизации приводит к снижению рисков и обеспечению безопасности в сельском хозяйстве. Так, автоматические системы мониторинга и управления поливом позволяют избежать переувлажнения или обезвоживания почвы, что снижает риск гибели растений и улучшает показатели урожайности. Автоматические системы управления техникой и оборудованием также способствуют снижению риска аварий и повышают безопасность работников.

4. Повышение масштабируемости и гибкости производства. Автоматизация позволяет увеличить масштаб производства и обеспечивает гибкость в работе. Автоматические технологии и системы оптимизируют процессы различных аспектов сельскохозяйственного производства, и при необходимости их легко масштабировать или изменять. Это помогает сельскохозяйственным предприятиям адаптироваться к трансформациям в потребительском спросе и рыночной конкуренции [5].

Технологии автоматизации сельского хозяйства играют важную роль в повышении эффективности, уменьшении рисков и улучшении качества продукции в сельском хозяйстве. Они помогают сэкономить время, ресурсы и снизить воздействие на окружающую среду. По своей сути, они представляют собой набор инновационных решений, которые помогают улучшить эффективность и точность рабочих процессов в сельском хозяйстве [6]. Перечислим некоторые из них.

1. Системы дронов. Использование беспилотных летательных аппаратов, оснащенных камерами и сенсорами, оказывают помощь в осуществлении мониторинга полей; проведении анализа состояния посевов; обнаружении зон с проблемами и оптимизируют использование удобрений и пестицидов.

2. Умные системы полива. Различные датчики и управляющие системы позволяют оптимизировать потребление воды при поливе. Они способны анализировать влажность почвы, погодные условия, проводить автоматическую настройку поливного режима и минимизировать потери воды.

3. Автоматизированные тракторы и сельскохозяйственная техника. Современные тракторы и сельскохозяйственная техника в целом часто оснащена автоматической навигацией и системами управления. Это приводит к существенному повышению

точности выполнения работ, связанных с посевом, обработкой почвы, уборкой урожая и т. д.

4. Системы умного складывания сена и соломы. Автоматизированные системы позволяют сократить время и улучшить качество процесса укладывания сена и соломы для просушки.

5. Программные решения для управления фермой. Специализированные программы и системы помогают автоматизировать учет финансов, планирование ресурсов, управление складом и другие функции управления фермой.

6. Роботизация процессов уборки урожая. Автоматические роботы могут выполнять операции по уборке урожая на поле, собирать фрукты и овощи, что позволяет снизить трудозатраты и повысить производительность.

Автоматизация сельского хозяйства имеет ряд преимуществ перед механизацией – несколько устаревшей моделью оптимизации работ на сельскохозяйственных предприятиях.

Автоматизированные системы позволяют повысить эффективность работы сельскохозяйственных процессов [7, 8]. Точное и своевременное применение удобрений и пестицидов, оптимизация полива и кормления животных, использование автоматизированных технологий сбора урожая – все это помогает увеличить объемы производства и улучшить качество продукции. Автоматизация нацелена и на сокращение расходов на трудовые ресурсы, т. к. задачи, которые раньше выполнялись вручную, теперь автоматизированы. Это существенно снижает затраты на оплату труда и приводит к экономии времени и энергии. Еще одним преимуществом является улучшение точности работ, более качественное выполнение задач, таких как сортировка и упаковка продукции, мониторинг состояния посевов, обнаружение болезней у растений или животных. Автоматизация помогает улучшить контроль качества продукции и сократить ошибки, неточности и упущения. Помимо этого, автоматизация позволяет более эффективно использовать сельскохозяйственные ресурсы: землю, воду, удобрения и энергию. Системы автоматического полива и управления климатом в теплицах обеспечивают регулирование потребления воды и энергии в зависимости от фактических потребностей растений, что помогает минимизировать потери ресурсов. И наконец, это возможность сбора и анализа больших объемов данных о различных аспектах сельскохозяйственного процесса, таких как погодные условия, состояние почв, уровень урожайности и т. п., что позволяет более точно прогнозировать рост и развитие растений, принимать рациональные решения и улучшать свою продуктивность.

Все факторы, описанные выше, помогают обозначить автоматизацию сельского хозяйства эффективным инструментом для повышения производительности и улучшения качества продукции, что, в свою очередь, способствует устойчивому развитию аграрного сектора.

Несмотря на объективные плюсы автоматизации сельского хозяйства, существует несколько препятствий, влияющих на ее внедрение в аграрную отрасль экономики. Одной из основных проблем внедрения автоматизации в сельское хозяйство является высокая стоимость технологий и оборудования [9]. Автоматизированное оборудование и системы управления могут быть дорогостоящими и недоступными для небольших фермерских хозяйств. Это создает ситуацию неравенства и затрудняет осуществление полной автоматизации всеми предприятиями. Другой проблемой является отсутствие технических навыков и знаний у сельских жителей, а также дефицит узконаправленных специалистов [10]. Многие фермеры и работники в отрасли не имеют опыта работы с новыми технологиями и могут испытывать трудности в освоении и использовании автоматизированных систем. Помимо этого, молодые специалисты не считают этот вид направления престижным. Разумеется, сельское хозяйство характеризуется разнообразными задачами и условиями, что создает сложности при разработке универсальных решений. Каждое фермерское хозяйство имеет свои уникальные

особенности, что требует индивидуального подхода при внедрении автоматизации, и отсутствие четких шаблонов мешает модернизации. Наконец, главная проблема – автоматизация может привести к потере рабочих мест. Как механизация, так и автоматизация могут увеличить производительность и эффективность труда, но в то же время способны снизить потребность в трудоемкой работе. Это может привести к социальным и экономическим проблемам, особенно в районах с низкой занятостью населения. Преодолев эти преграды, можно добиться широкомасштабной модернизации сферы сельского хозяйства, максимальной эффективности и результативности процессов и экономии ресурсов.

Подводя итоги, можно отметить, что автоматизация сельского хозяйства имеет свои минусы, но несмотря на них, у нее есть большой потенциал, выражающийся в увеличении производительности, снижении затрат на ручной труд и управление процессами (использование роботов для сбора урожая, автоматических систем для контроля погодных условий и орошения земель), улучшении качества продукции (поддерживание необходимых условий для выращивания растений), устойчивости развития (более эффективное использование доступных ресурсов, сокращение потребления энергии и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду). Автоматизация сельского хозяйства может значительно улучшить эффективность процессов производства, а также привести к оптимальному использованию ресурсов и улучшению условий труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Третьякова, Н. В. Особенности моделирования в сельском хозяйстве / Н. В. Третьякова, С. Д. Дядин, А. А. Макарец // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 827-832.
2. Третьякова, Н. В. Автоматизация сельского хозяйства: настоящее и будущее / Н. В. Третьякова, В. Ю. Метелица, Р. В. Шумский // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 786-790.
3. Силинская, С. М. Исследование операций: системный анализ и моделирование // С. М. Силинская, Н. Ю. Нарыжная, Н. Г. Пьянкова, Э. В. Кузьмина. – Краснодар, 2020. – 128 с. EDN: RVHMFD
4. Экономико-математические, информационные и технические модели оптимизации деятельности предприятия / И. А. Петунина [и др.] // Отчет НИР (договор № 4 от 26.05.2014). – Краснодар: ИП Головаш И. В., 2014. – 68 с. EDN: UVMCHR
5. Кузьмина Э. В. Сети Петри для управления поставками сельскохозяйственной продукции / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова // Трансформация социально-экономического пространства России и мира. Сборник статей международной научно-практической конференции. Под редакцией Г. Б. Клейнера, Х. А. Константиниди, В. В. Сорокожердьева, З. М. Хашевой. – 2020. – С. 195-201. EDN: GWQIJD
6. Гаврилец, Н. В. Анализ изменения структуры организаций, выполняющих исследования и разработки (на примере Новосибирской области) / Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие агропромышленного производства и сельских территорий. Сборник Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 496-498. EDN: WGZVWX
7. Ковалева, Ю. Р. Особенности математического моделирования в землеустройстве / Ю. Р. Ковалева, Н. В. Третьякова // Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. – 2020. – С. 27-32. EDN: TTYBQG
8. Мельникова, А. С. Задачи и функции математического моделирования в землеустройстве. / А. С. Мельникова, Н. В. Третьякова // Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. – Краснодар, 2020. – С. 32-37. EDN: PBPWAW
9. Третьякова, Н. В. Моделирование как метод научного познания / Н. В. Третьякова,

Е. Р. Астафьев // В сборнике: Математические методы и информационно-технические средства. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: И. Н. Старостенко [и др.]. – 2019. – С. 178-183. EDN: QKXXZQ
10. Кузьмина, Э. В. Формирование профессиональных компетенций у студентов агроинженерных специальностей в области больших данных / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова, Н. В. Третьякова // Аграрная экономика и образование в современных условиях развития общества. материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО «Донского государственного аграрного университета». – пос. Персиановский, 2020. – С. 34-37. EDN: OTEQXJ

УДК 631.173

ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИСТЕМУ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

И.А. Уско, студент
А.А. Долгушин, д-р техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящей статье представлен анализ проблемы интеграции существующей технической документации в систему дополненной реальности на базе промышленных очков Realwear HMT-1, а также предложен подход к решению описанной проблемы.

Ключевые слова: дополненная реальность, технологические карты ТО, техническое обслуживание.

Технологии дополненной реальности всё чаще применяются для повышения эффективности выполнения различных производственных задач, таких как обучение специалистов, техническое обслуживание и ремонт техники, проведения осмотров и диагностики, в особенности данные технологии применяются там, где часто выполняется ручная работа требующая высокой квалификации специалиста [1]. Внедрение технологии дополненной реальности (далее – AR) в промышленную деятельность с помощью таких устройств, как RealWear HMT-1, работающих на базе программного обеспечения ITORUM, показало повышенную эффективность в управлении рабочими процессами с помощью визуальных технологических карт и возможностью удалённого контроля и связи между специалистами [1].

Не смотря на все преимущества данной технологии, существует заметный пробел, когда сервисные компании не могут использовать уже существующие технологические карты ТО с помощью данной технологии из-за несовместимости форматов. Это подразумевает безошибочный и ручной ввод каждой из сотен технологических карт, имеющихся только у одной отдельно взятой компании. Этот процесс занимает много времени, чреват ошибками и не является экономически эффективным.

В обозреваемой литературе технология AR рассматривается как перспективная технология для поддержки технического обслуживания в промышленности. Одним из значимых применений является дистанционное обслуживание с использованием AR, которое обеспечивает совместную работу удаленных специалистов и техников на месте при проведении технического обслуживания [2]. Потенциально эта технология может быть адаптирована для сельскохозяйственного сектора, в особенности для сервисного ремонта техники [2].

В области исследования технологий AR, промышленными предприятиями и академическими институтами было проведено множество экспериментальных

внедрений: наиболее значимые примеры, выполненные за последние несколько лет – это приложения для дистанционного мониторинга и связи со специалистом для обслуживания, диагностики, контроля, ремонта и наладки оборудования и техники [2]. Эти программные решения относятся к различным отраслям экономики, таким как сельскохозяйственное производство, аэрокосмическая промышленность, железнодорожный транспорт, промышленные предприятия, гражданские сооружения и т.д. В основном докладе обозреваемой статьи дан всесторонний обзор некоторых последних программных решений в этих областях, подчеркнуты потенциальные преимущества, ограничения и недостатки, а также их открытые проблемы, стоит отметить, что среди них отсутствует упоминание про ручной ввод не интегрированной технической документации [2].

AR технологии ограничены предоставлением заранее внесенных технологических карт и таким образом охватывают лишь ограниченное число возможных исходов событий во время проведения ТО и ремонта техники, исключая непредвиденные обстоятельства, при которых исполнителю может потребоваться помощь специалиста. В обозреваемой исследовательской работе, цель направлена на решение этой проблемы путем проектирования и разработки ПО для поддержки проведения удаленного ТО и ремонта на основе AR, путем создания связи между техническим персоналом цеха и инженерами-экспертами с обратной связью в реальном времени с использованием встроенной камеры промышленных очков исполнителя. Применимость разработанного приложения тестировалась в лабораторном машинном цехе, а затем и в реальных промышленных условиях [3].

Стоит отметить, что большинство работ посвящено потенциальным преимуществам AR на производстве и решениям производственных задач, однако существует пробел в практических решениях по интеграции уже имеющейся на предприятиях технической документации. Существующие программные решения ориентированы на ручной ввод или примитивное преобразование, не обладая достаточной проработанностью, необходимой для полноценной интеграции. Таким образом, данное исследование занимает уникальную нишу в этой области.

План разработки предлагаемого программного обеспечения.

В соответствии с проведенным анализом, в данной части работы раскрывается методологический подход и технический план, предлагаемый для решения проблемы интеграции технологических карт ТО в систему дополненной реальности. Основной задачей является разработка программного решения на языке Python, позволяющего конвертировать и импортировать различные традиционные форматы технологических карт ТО в систему блок-схем, используемых в большинстве существующих решений, функционирующих на базе очков дополненной реальности RealWear HMT-1. Выбор языка программирования обоснован тем, что автор лучше знаком с ним.

Методика разработки включает в себя следующие этапы:

1. Анализ требований.

Глубокое понимание технических и функциональных требований достигается за счет проведения анализа существующей документации.

Определение поддерживаемых и требуемых форматов файлов, а также их структуру и необходимых преобразований.

2. Проектирование системы.

Структурное проектирование: определение структуры кода для обеспечения его масштабируемости и надежности.

Проектирование интерфейса: разработка пользовательского и системного интерфейсов, обеспечивающих простоту использования и бесшовную интеграцию с операционной системой очков.

3. Разработка.

Использование высокоуровневого языка программирования Python с его обширными библиотеками и фреймворками, ускоряющими процесс разработки и обеспечивающими удобство написания кода.

Использование библиотек для работы с данными, таких как PyPDF2 или pdfplumber для обработки .pdf, python-docx для обработки .docx и xlrd для обработки .xls файлов.

4. Тестирование.

Комплексная стратегия тестирования, включающая модульное, интеграционное и системное тестирование, позволяет убедиться в надежности и правильности работы программного обеспечения.

Для создания и выполнения тестовых примеров используются такие средства тестирования Python, как pytest или unittest.

Архитектура программного решения должна обеспечивать модульность, масштабируемость и простоту интеграции. Основные компоненты архитектуры включают в себя:

1. Модуль преобразования файлов.

Этот модуль отвечает за обеспечение преобразования файлов различных форматов в стандартный формат, совместимый с разрабатываемой системой.

Используя богатые возможности библиотек Python, можно анализировать, извлекать и переформатировать данные из файлов различных типов, включая .pdf, .docx, .xls и другие.

2. Модуль импорта.

Обеспечивает импорт преобразованных технологических карт в систему.

Помимо этого, данный модуль отвечает за корректность отображения импортированных данных в среде AR и удобство их использования пользователем.

3. Пользовательский интерфейс.

Обеспечение интуитивно понятного пользовательского интерфейса и предоставление пользователям обратной связи о состоянии процесса импорта.

4. Обработка ошибок и ведение журнала.

Разработка надежных механизмов обработки ошибок для выявления и устранения ошибок в процессе конвертации и импорта.

Вывод

Предлагаемая разработка устраняет существенный технологический пробел в области промышленной дополненной реальности. Создавая программное решение, позволяющее импортировать традиционные технологические карты в AR-систему, используемую очками RealWear HMT-1, данный проект вносит существенный вклад в повышение эффективности использования AR-технологий на предприятиях агропромышленного комплекса в области сервисного обслуживания техники.

Рассмотрена основная проблема отсутствия подобных программных решений описанных проблем, а также приведен краткий обзор литературы на данную тематику, однако большинство работ посвящено потенциальным преимуществам AR на производстве, без упоминания про автоматизацию процесса внесения технической документации в такие системы. Таким образом, данная разработка занимает уникальную нишу в этой области.

Также были прописаны пути решения описанной проблемы. Системный подход, опирающийся на надежную экосистему программирования Python, закладывает прочный фундамент для разработки программного решения, способного без проблем интегрировать технологические карты ТО в систему ПО, работающего на AR-очках RealWear HMT-1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Dawi K. B., Systematic literature review on augmented reality in smart manufacturing: Collaboration between human and computational intelligence // Journal of Manufacturing Systems. – 2021. – V. 61.
2. Dini G., Dalle Mura M., Application of Augmented Reality Techniques in Through-life Engineering Services // Procedia CIRP. – 2015. – V. 38.
3. Mourtzis D., Siatras V., Angelopoulos J. Real-time remote maintenance support based on augmented reality (AR) //Applied Sciences. – 2020. – Т. 10. – №. 5. – С. 1855.

УДК 621.793/795

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ НА КАЧЕСТВО ФОРМИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

В.Н. Хрянин, канд. техн. наук, доцент
М.А. Попов, ст. преподаватель
А.А. Доценко, магистрант
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье описаны примеры и область применения деталей из цветных металлов, преимущественно на основе сплавов меди, алюминия и цинка. Рассмотрены методы их механической обработки и возникающие при этом затруднения. Указаны рекомендации по применению видов механической обработки и их режимных параметров, применительно к материалам деталей, изготовленных из цветных металлов. Также приведены составы смазывающе-охлаждающих жидкостей, способы их подачи в зону резания и получаемый при этом положительный эффект.

Ключевые слова*:* детали машин, цветные металлы, покрытия, механическая обработка, качество обработки, шероховатость поверхности, смазочно-охлаждающие жидкости.

В настоящее время цветные металлы занимают особое место при производстве современной техники и оборудования. Обусловлено это тем, что детали из цветных металлов характеризуются уникальными преимуществами, такими как пластичность, теплопроводность, малые показатели электрического сопротивления, стойкость к коррозии и иные полезные свойства. В современной промышленности наибольшее применение получили сплавы цветных металлов, имеющие лучшие физико-химические свойства. К таковым относятся сплавы на основе меди, алюминия и цинка [2].

Дюралюминиевые сплавы широко используют для изготовления многих деталей. В легковых автомобилях – это блоки цилиндров, поршни и головки двигателей, крышки клапанно-распределительного механизма, кузовные элементы, а также колесные диски, детали подвесок, шасси и трансмиссии. Радиатор изготавливается из алюминия, а его трубки из латуни. В генераторе и стартере корпус из алюминия. Корпус бензонасоса также из алюминия, а внутри присутствуют и медные элементы. Встречаются бензобаки из алюминия, тормозные и топливные трубки бывают из меди, но попадаются и стальные.

В то же время применение деталей из сплавов цветных металлов обладает и рядом недостатков. В виду повышенной пластичности алюминия он достаточно трудно поддается механической обработке и при обработке поверхностей деталей из алюминиевых сплавов стараются избегать низкой скорости резания из-за возникающего эффекта налипания на режущей кромке, заключающегося в налипании алюминиевых

частиц на режущую кромку инструмента с последующим их срывом с кромки [4]. Все это приводит к затуплению режущего клина и увеличению нагрузки на инструмент.

Медные сплавы обладают хорошей обрабатываемостью, однако процесс образования стружки при резании медных сплавов в некоторых случаях может сопровождаться сильной пластической деформацией. Исходя из этого, толщина стружки может превысить глубину резания в десять и более раз. Поэтому, при выборе оптимальной скорости резания существует возможность избежать эффекта налипания на режущей кромке инструмента [5].

Помимо вышеизложенного, известно, что при изготовлении и восстановлении деталей крайне необходимо определять не только оптимальный способ механической обработки и режимные параметры, но и важно особую роль уделять выбору инструмента и смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ).

Так, при механической обработке меди и ее сплавов для получения качественной поверхности и высокой производительности процесса необходимо применять твердосплавный инструмент, постоянно следить за его своевременной заточкой, не использовать высокие значения режимов обработки (подача и частота вращения), обработку производить с обязательным применением СОЖ, а также в процессе обработки принимать меры к удалению стружки из зоны резания [1].

Применение СОЖ, роль которых обусловлена тремя действиями: смазывающим, охлаждающим и смывающим, необходимо для улучшения отвода тепла от инструмента, уменьшения сил трения, улучшения качества обработанной поверхности.

Правильный выбор СОЖ предотвращает схватывание, уменьшает трение и облегчает процесс стружкообразования. Одновременно повышается чистота обработанной поверхности, уменьшаются силы резания, увеличивается стойкость инструмента и улучшается отвод тепла из зоны резания.

В зависимости от состава СОЖ может превалировать то или иное качество. Применение в качестве смазочно-охлаждающих жидкостей минеральных оверлейных масел (сульфофрезолов) и эмульсий позволяет при чистовой обработке уменьшить высоту неровностей профиля на 15-20 % и более по сравнению с обработкой всухую [6].

Осерненное масло является жидкостью, обладающей хорошей маслянистостью, которая образует прочную плёнку между инструментом и обрабатываемым материалом. Вместе с тем, такое масло препятствует прилипанию нароста к инструменту и наслоению частиц нароста на обработанную поверхность, что особенно актуально при обработке деталей из цветных металлов[6].

Так, при лезвийной обработке деталей на основе меди - свинцовистых латуней и бронз образуется элементная легко удаляемая стружка. Обрабатываемость медных сплавов снижается с уменьшением скорости резания (с одновременным увеличением сил резания), а также при переходе элементной стружки в сливную, жесткую, трудно удаляемую из рабочей зоны, что приводит к резкому ухудшению качества обработанных заготовок. На операциях предварительной обработки заготовок используют эмульсионные СОЖ типа Укринол-1м (3...20 %). Концентрацию водных СОЖ увеличивают с повышением требований к качеству (шероховатости) поверхностного слоя. При окончательной обработке находят применение масляные маловязкие СОЖ типа МР-2у, которую широко используют при сверлении (в том числе глубоком) и зубообработке. [8].

При лезвийной обработке алюминия широко используют водные СОЖ, причем с повышением требований к качеству обработанной поверхности увеличивают концентрацию эмульсий или применяют маловязкие масла типа МР-4. Следует учитывать, что обрабатываемость резанием заготовок из алюминиевых сплавов улучшается с увеличением степени их легирования и повышением твердости.

Что касается восстановительных (нанесенных) покрытий на основе цветных металлов, то их механическая обработка также вызывает определенные затруднения. При

их обработке могут возникать такие дефекты, как трещины, сколы и отслоения. Основная причина – резкий рост температур в зоне резания и минимизировать их также целесообразно путем применения СОЖ.

Наиболее распространенным методом обработки покрытий является шлифование. Несмотря па более низкую производительность по сравнению с точением, очень часто шлифование оказывается единственно возможным методом обработки. Процесс и более универсален, как по способу реализации (круглое наружное и внутреннее, плоское и бесцентровое шлифование), так и по уровню твердости обрабатываемых покрытий [7].

Применительно к процессу шлифования покрытий на основе цветных металлов в качестве охлаждающей жидкости применяется водный раствор с добавкой 2 % ингибитора коррозии $NaNO_3$ при расходе 2,4 л/мин. [7].

Исследования путей повышения эффективности механической обработки привели и к разработке новых более эффективных или удобных способов подачи СОЖ, в том числе и новых технологических сред. Например, подача СОЖ в виде пены, которая образуется в результате продувания объема СОЖ сжатым воздухом и подачи в зону обработки тем же путем, что и жидкость при ее поливе. Пена не растекается так свободно по поверхностям обрабатываемой заготовки и деталей станка, не разбрызгивается и потому меньше загрязняет рабочее место. Этот метод рекомендуется применять при обработке несимметричных деталей, выступающие части которых отбрасывают или сбивают подаваемую поливом струю СОЖ.

В начале 50-х годов прошлого столетия был разработан и исследован способ охлаждения и смазки зоны резания высоконапорной струей жидкости. При этом способе СОЖ подается в зону резания со стороны задней поверхности резца в виде тонкой струи под давлением 20 – 30 атмосфер. Первые работы по исследованию эффективности этого метода показали, что он позволяет многократно повысить стойкость режущего инструмента, что особенно актуально при обработке деталей и покрытий из цветных металлов.[8].

Менее эффективным по сравнению с высоконапорным струйным методом охлаждения, но более удобным, технологичным и перспективным является способ охлаждения и смазки зоны резания распыленной жидкостью. Изначально методу не было уделено должного внимания и только лишь спустя десятилетие он был вновь изучен, разработан и взят в арсенал средств повышения эффективности резания металлов. Сущность метода охлаждения и смазки распыленной жидкостью заключается в том, что СОЖ распыливается в специальном устройстве сжатым воздухом и подается в зону резания в виде воздухо-жидкостной смеси. Для образования воздухо-жидкостной смеси используются специальные распылительные установки разных конструкций.[8].

Таким образом, анализ приведенного в статье материала позволяет сделать вывод, что при механической обработке деталей на основе цветных металлов, а также восстановленных с применением покрытий из цветных металлов, существуют определенные трудности, требующие грамотных технологических решений, и в первую очередь это касается правильного выбора и применения СОЖ.

В настоящее время, достаточно хорошо изучено влияние СОЖ на обработку деталей на основе сталей и чугунов и в литературе указаны точные рекомендации по их применению. Что касается механической обработки деталей и покрытий из цветных металлов, то тут есть недостаточно изученные аспекты и рекомендации имеют размытый характер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К обоснованию выбора способов механической обработки поверхностей деталей восстановленных методом холодного газодинамического напыления / В. Н. Хрянин, М. А. Попов, А. А. Доценко [и др.] // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI

национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 604-607. – EDN HNFHXE.
2. Механическая обработка цветных металлов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://stal-kom.ru/mekhanicheskaya-obrabotka-tsvetnykh-metallov/ (Дата обращения: 20.12.2023 г.)
3. Алюминий в автомобилестроении. Часть 2.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://info-autoglass.ru/articles?id=106 (Дата обращения: 20.12.2023)
4. Сложности обработки алюминия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://varimtutru.com/slozhnosti-obrabotki-alyuminiya/ (Дата обращения: 25.12.2023)
5. Обработка меди на токарном станке. Особенности обработки резанием медных сплавов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rustaste.ru/obrabotka-medi-na-tokarnom-stanke.html (Дата обращения: 25.12.2023)
6. Технология сельскохозяйственного машиностроения: учебник / М.А. Федоренко, Т.А. Дуюн, Ю.А. Бондаренко, А.А. Погонин. — 2-е изд., стер. — Москва :ИНФРА-М, 2023. — 467 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013400-0. - Текст :электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2125022 (дата обращения: 10.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
7. Зверев, Е. А. Технологический процесс восстановления изношенных деталей машин методами газотермического напыления : учебно-методическое пособие / Е. А. Зверев. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4059-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870475 (дата обращения: 10.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
8. Влияние СОЖ на процесс резания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pandia.ru/text/80/255/94464.php (Дата обращения: 15.01.2024)

Актуальные вопросы организации безопасности движения и эксплуатации

УДК 656.9

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИРМЫ-ГРУЗОПЕРЕВОЗЧИКА

О.И. Викулова, канд. экон. наук, доцент;
Д.И. Прокошев, магистрант
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведена классификация показателей оценки эффективности грузовых перевозок автомобильным транспортом. Наиболее подробно разобран показатель рентабельности, для определения которого необходима калькуляция первоначальной стоимости предоставления услуги грузоперевозки. Рассмотрена классификация затрат на грузоперевозки. Отмечено, что существуют различные способы установления тарифов на грузоперевозки. Предложены способы повышения доходности сферы автомобильных грузоперевозок.

***Ключевые слова*:** эффективность, грузоперевозки, рентабельность, калькуляция, тариф, доходность.

Все транспортные компании и частные перевозчики заинтересованы в том, чтобы их деятельность приносила прибыль. При оценке эффективности грузовых перевозок можно делить показатели на качественные и количественные [1]:

- к количественным можно отнести следующие показатели: производительность транспортных средств, производительность погрузо-разгрузочных машин, затраты на единицу транспортной работы, затраты времени, себестоимость перевозок;
- к качественным отнесем своевременность выполнения перевозок, сохранность груза; продолжительность доставки груза, величина потерь груза в пути, величина сверхплановых простоев у клиента, полнота перевозок, экономичность.

Кроме того, оценку эффективности автотранспортного предприятия можно производить по следующим трём группам показателей:

1) по балансовой прибыли;
2) по видам перевозок;
3) по маршруту, поездке, транспортному средству.

В качестве показателей эффективности грузовых автомобильных перевозок рекомендуется также применять приведенные затраты на перевозки, их трудоемкость и энергоемкость [2].

Среди показателей эффективности грузовых автомобильных перевозок особо остановимся на рентабельности. Это обусловлено тем, что по абсолютной величине прибыли не всегда можно судить об уровне доходности предприятия, так как на ее размер влияет не только качество работы, но и масштабы деятельности. Например, два предприятия получают одинаковую прибыль, но имеют различную стоимость производственных фондов, т. е. основных производственных фондов и оборотных средств. Более эффективно работает то предприятие, у которого стоимость

производственных фондов меньше. Поэтому для характеристики эффективности работы предприятия наряду с абсолютной суммой прибыли используют показатель – рентабельность.

Рентабельность – это доходность, прибыльность, показатель экономической эффективности деятельности промышленного предприятия, отражающий конечные результаты хозяйственной деятельности.

Показатель рентабельности оценивает эффективность производства путем соизмерения доходов от производства и расходов на него. Рентабельность характеризуется количественной оценкой эффективности использования текущих затрат предприятия и измеряется в процентах. Рентабельность представляет собой отношение прибыли к производственным фондам или к себестоимости продукции [3].

Себестоимость грузоперевозок – это затраты предприятия на 1 км пробега грузового транспорта [4].

Калькуляция первоначальной стоимости предоставления услуги грузоперевозки включает следующие затраты:

- материальные затраты – горюче-смазочные материалы, комплектующие и т. п.;
- амортизация транспортных средств;
- оплата труда персонала;
- налоговые отчисления;
- накладные затраты: командировочные, услуги связи и т. п.

Формируя ценовую политику в сфере грузоперевозок, нужно учитывать не только фактические затраты, но и будущие, и учитывать их при установлении тарифа на грузоперевозки.

Размер тарифа определяется многими факторами – расстоянием, характеристиками груза (вес, объем), сезонностью и т. п. в связи с этим выделяют разные виды тарифов (таблица 1).

Таблица 1

Виды тарифов на грузоперевозки [5]

Вид тарифа	Способ установления
Покилометровый тариф	Стоимость устанавливается от пробега автомобиля
Повременный тариф	Фиксируется почасовая оплата за машины с определенными характеристиками
Сдельный тариф	Стоимость выставляется за тонны перевозимого груза, учитывая расстояние

Чтобы установить любой из тарифов перевозки, перечисленных в таблице 1, необходимо к рассчитанному значению себестоимости прибавить желаемое значение прибыли.

В большинстве случаев, рентабельность определяется исходя из балансовой прибыли предприятия. Итак, рентабельность грузоперевозок – это соотношение суммарной балансовой прибыли предприятия к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств.

Пользуясь данной схемой расчета можно также вычислить:

- эффективность использования активов – это соотношение суммарной балансовой прибыли предприятия к суммарной стоимости активов;
- эффективность использования капитала – это соотношение суммарной балансовой прибыли предприятия к годовой сумме использованных собственных средств.

Рентабельность по видам перевозок рассчитывается аналогично, но необходимо перераспределить по видам перевозок основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства. В данном случае сумма прибыли рассчитывается разницей между суммами доходов и затрат, 2% от суммарного дохода отчисляются на строительство и реконструкцию автомобильных дорог [8].

К основным производственным фондам предприятия относят – оборудование, здания, подвижной состав и т. п. В данном случае основную роль играет стоимость подвижного состава автомобильного транспорта, которая распределяется по категориям перевозок. Пропорционально стоимости транспортных средств по видам перевозок распределяется фондоотдача производственных фондов.

К нормируемым оборотным средствам относятся такие средства, расход которых зависит от пробега автотранспорта (ГСМ, эксплуатационные материалы, запасные детали и т. п.), а также быстроизнашивающиеся и малостоящие компоненты. Распределение нормируемых оборотных средств происходит в процентном соотношении между категориями, учитывая: пробег транспортных средств – для средств, расход которых зависит от пробега; машино-часы работы транспортных средств – для быстроизнашивающихся и малостоящих компонентов.

Вести учет пробега по каждому автомобилю и фактически отработанных машино-часов довольно трудоемкий процесс, но по данным показателям можно провести объективную оценку эффективности перевозок.

При определении рентабельности маршрута, поездки, транспортного средства составляется калькуляция одной поездки, которая включает следующее:

1) переменные расходы на 1 км пробега одного транспортного средства;

2) постоянные расходы на 1 час эксплуатации одного транспортного средства.

В данном случае к постоянным расходам относят заработную плату и премиальные, затраты на социальное страхование, накладные и внепроизводственные расходы, а к переменным – затраты на ГСМ и топливо, текущий ремонт и техническое обслуживание транспортного средства.

При использовании однотипных автомобилей определенных марок при постоянных маршрутах возможно рассчитать:

- переменные расходы на 1 км пробега автомобиля;
- постоянные расходы на 1 час работы автомобиля [6].

Если рассматривать грузоперевозки по России, рентабельность может колебаться в зависимости от региона. Потому что каждая область характеризуется индивидуальными особенностями, способными сильно влиять на себестоимость конкретных маршрутов. В районах с холодным климатом расход топлива у одних и тех же автомобилей будет выше, а техническое обслуживание – чаще и дороже. В областях с плохими дорогами машины часто будут простаивать из-за внепланового ремонта. Доставка грузов в мегаполисы потребует отдельных разрешений и дополнительных расходов на оплату различных пошлин. Поэтому средняя норма рентабельности грузоперевозок в общей статистике рассчитывается для каждого региона отдельно с учётом уникального набора факторов влияния.

Повышать доходность транспортной сферы можно различными способами, например, доставка попутных грузов на обратном рейсе, оптимизация маршрута с учётом специфики дорог, трафика, погодных условий, применение технологий транспортной и складской логистики, уменьшающей время простоя во время загрузки и разгрузки автомобиля, привлечение к работе знающих профессиональных водителей, способных быстро ориентироваться в локальной дорожной ситуации, выбирая наименее затратные решения, удалённый контроль над расходом топлива, осуществляемый с помощью специальных автоматизированных контроллеров, устанавливаемых в топливном баке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подхалюзина, В.А. Показатели эффективности грузовых автомобильных перевозок / В.А. Подхалюзина // Экономика и социум. – 2015. – № 2 (15). – С. 1270-1273.

2. Смирнова О.Ю. Планирование маршрута перевозки крупногабаритного и тяжеловесного груза на автомобильном транспорте / О.Ю. Смирнова, К.Е. Зайцев, К.С. Субботина // Организационно-экономические и социальные проблемы и перспективы развития транспортной отрасли : м-лы

Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию факультета экономики и управления Уральского государственного университета путей сообщения (Екатеринбург, 26 января 2018 года). – Екатеринбург : УрГУПС, 2018. – Вып. 4 (234). – С. 267-275.
3. Прибыль и рентабельность в современной экономике организации / М.М. Скорев, Т.О. Графова, К.Н. Бурмакина [и др.] // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2020г. – № 4. – С. 130-136.
4. Максимова-Кулиева, Е.А. Регулирование воспроизводственных процессов в ходе структурной перестройки российского рынка автомобилей / Е.А. Максимова-Кулиева // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 1 (162). – С. 172-175. – DOI: 10.34925/EIP.2024.162.1.028. – EDN: BHEBQG.
5. Рябцева, А.И. Особенности тарифов автомобильного транспорта / А.И. Рябцева, Н.В. Лисичкина // Экономическая среда. – 2014г. – № 4. – С. 74-81.
6. Глущенко, А.А. Грузовые перевозки / А.А. Глущенко. – Ульяновск, 2019. – 280 с.

УДК 656.11

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА УЛИЦЕ БОЛЬШЕВИСТСКАЯ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСК

А.С. Ворончихина, студентка
И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Предложены варианты организации дорожного движения на улице Большевистская для повышения безопасности участников дорожного движения. Рассмотрены меры по повышению пропускной способности, перспективные решения с учетом строительства транспортных развязок и мероприятия по снижению дорожно-транспортных происшествий.

Ключевые слова: организация дорожного движения, дорожно-транспортные происшествия, дорожная инфраструктура.

В современном мире, где автомобильное движение играет ключевую роль в повседневной жизни, безопасность и эффективность дорожной инфраструктуры становятся все более значимыми вопросами. Улица Большевистская является одной из основных транспортных артерий в Новосибирске и обеспечивает связь между центральной частью города и пригородом. Однако, на сегодняшний день, она столкнулась с рядом проблем, требующих незамедлительного вмешательства и переосмысления дорожной инфраструктуры.

Одной из основных проблем, с которыми сталкиваются участники дорожного движения на улице Большевистской, является чрезмерный объем транспорта. Пробки и заторы становятся нормой, что не только вызывает неудобства для водителей, но и повышает риск аварийных ситуаций и нарушений правил дорожного движения. Кроме того, на улице Большевистской наблюдается недостаточная дорожная разметка и ограниченное информационное сопровождение, что приводит к путанице и неопределенности у водителей.

В городе растет численность жителей, а, следовательно, и личных автомобилей, при этом дорожная сеть остается недостаточно развитой, не успевая за новыми реалиями. Также ведется ремонт улиц, что в свою очередь влияет на дорожную обстановку. Ежедневно по улицам передвигаются миллионы человек, в т.ч. на служебном и общественном транспорте. Все вместе это приводит к множеству дорожно-транспортных происшествий.

По статистике ДТП в г. Новосибирске за 2023 г. был составлен рейтинг самых

аварийных улиц города. На первое место вышла ул. Ленина с более чем 12 % ДТП, на второе — ул. Мира, где случилось почти 8 % происшествий. На третьем и четвертом местах — ул. Карла Маркса с 6 % аварий и ул. Кирова (также почти 6 %). По данным на начало ноября 2023 г. самым опасным был признан Красный проспект – 6 % всех ДТП в Новосибирске, ул. Петухова – 3,5 %, ул. Большевистская – 3,4 %, ул. Ватутина – 2,7 %, ул. Немировича-Данченко – 2 % [1].

Тотальные происшествия чаще всего происходили на ул. Сибиряков-Гвардейцев — здесь автомобили не подлежали восстановлению в 3 % случаях. Далее с незначительным отрывом друг от друга следуют ул. Большевистская, Фрунзе, Петухова и Богдана Хмельницкого. Ремонт машин также был нецелесообразным почти в 2 % аварий на ул. Станционной. Все перечисленные автодороги регулярно фигурируют в списках проблемных улиц города.

Участок дороги от Бугринского моста до поворота к торговому центру «Metro» в двух направлениях практически не имеет безопасных карманов для остановки транспортных средств, в случае возникновения какой-либо неисправности. Отсутствует возможность убрать с проезжей части неисправный либо попавший в ДТП автомобиль, что приводит к значительному снижению пропускной способности. Не предусмотрена возможность организации технологического проезда через полосу разграничения встречных потоков автомобилей на указанном участке.

Весной 2023 г. незначительное столкновение двух грузовых автомобилей – самосвала и бензовоза на участке между АЗС «Газпромнефть» и «Порше Центр» – Новосибирск привело к двухчасовому блокированию движения в направлении города. Пробка из автомобилей растянулась практически до Академгородка. Даже находившиеся сотрудники ДПС на месте происшествия долгое время не могли предпринять никаких действий по ликвидации затора, автомашинам просто некуда было переместиться. При наличии технологического разрыва можно было бы организовать реверсивное движение или объезд места происшествия.

Во время подготовки и оформления материалов данной статьи авторами только за несколько часов в вечернее время 20 февраля 2024 г. сервисами 2ГИС было зафиксировано три аварийные ситуации на ул. Большевистская, информацию о которых передали корреспонденты – водители, проезжающие мимо участников ДТП (рис. 1).

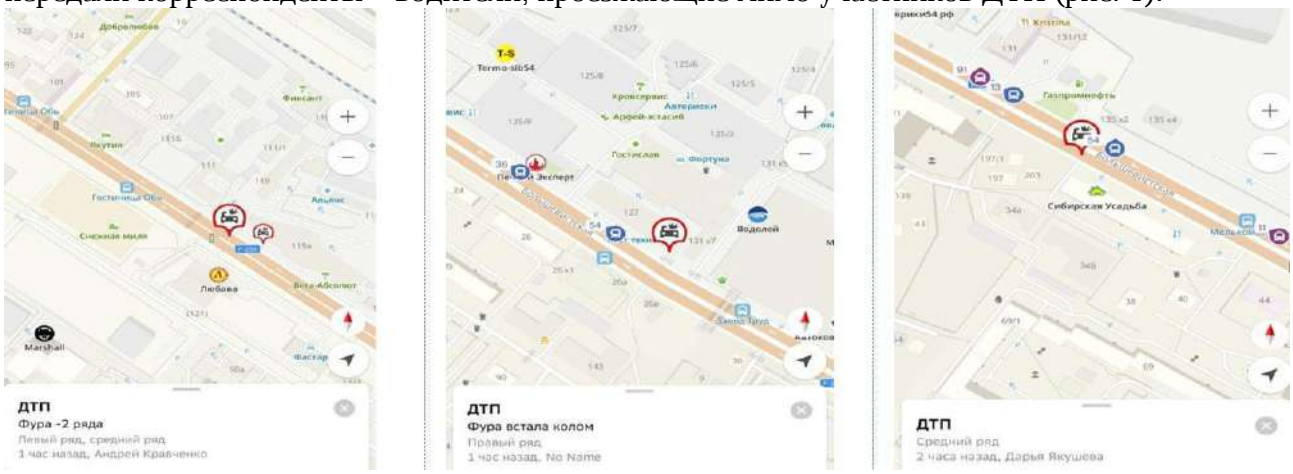


Рисунок 1 – Скрин карты с дорожно-транспортными происшествиями на ул. Большевистская

В связи с вышесказанным, необходимо проработать вопросы оптимизации потоков и разработать меры по снижению интенсивности движения на участке данной улицы. Необходимо внедрить современные системы навигации и улучшить разметку дороги, чтобы обеспечить участникам движения понятные и однозначные указания о дальнейших маневрах и поворотах.

Кроме организации движения, необходимо уделить внимание проработке пешеходной инфраструктуры на улице Большевистской. В настоящее время ограничено количество безопасных переходов, что создает ряд проблем для безопасности движения. Существующие зоны для перемещения людей вдоль дорог не обеспечивают удобных и комфортных условий, и в первую очередь безопасности для передвижения пешеходов. Поэтому, разработка и реализация проекта по улучшению условий для пешеходов на данной улице также является актуальной задачей [2, 3].

В целях безопасности на дорогах городские власти предложили организовать проект бессветофорного движения по ул. Большевистской до Академгородка [4]. Эстакады для спуска и подъема на Октябрьский мост, продление улицы Зыряновской до пересечения с Добролюбова и выход с Гурьевской на Большевистскую – перспективную схему развития представили на стенде мэрии Новосибирска в рамках юбилейного Сибирского транспортного форума (рис. 2).

Предусмотрено развитие улицы Зыряновской в качестве дублера улицы Большевистской со строительством развязки на пересечении с улицей Восход и реконструкцией путепровода через железную дорогу. Помимо перспективной развязки Октябрьского моста на макете отражено двухуровневое пересечение в районе Матвеевки. Проблемный перекрёсток старого шоссе и улицы Одоевского будет ликвидирован. Проект этой развязки уже готов и находится на экспертизе, сообщили в мэрии.



Рисунок 2 – Макеты перспективных двухуровневых развязок

В целом, улучшение условий дорожного движения на улице Большевистской в городе Новосибирск требует комплексного подхода и проработки различных аспектов. Это касается как проблем транспортного потока, так и безопасности участников дорожного движения, включая пешеходов.

Однако, только с учетом достаточного опыта и знаний, профессионального подхода к решению названных задач, специалисты по организации и безопасности движения смогут разработать эффективные меры и рекомендации, которые помогут решить проблемы, существующие на улице Большевистской. Путем совместного участия всех заинтересованных сторон – местных властей, экспертов по дорожной инфраструктуре и общественности – можно достичь существенного прогресса в стремлении к улучшению дорожного движения на данной улице, внедрить эффективные решения и обеспечить безопасность и комфорт каждого участника дорожного движения в городе Новосибирске.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В Новосибирской области в 11 раз увеличилось количество ДТП [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://sibkray.ru/news/1/976680/

2. Тихонкин, И.В. Совершенствование организации движения пешеходов на нерегулируемых переходах в условиях г. Новосибирск / И.В. Тихонкин, С.А. Булгаков, Т.В. Возженникова // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIII международной научно-технической конференции, посвященной 70-летию кафедры Надежности и

ремонта машин ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 15 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 347-350.
3. Тихонкин, И.В. Совершенствование организации движения на регулируемых пешеходных переходах в условиях города / И.В. Тихонкин, С.А. Булгаков, А.В. Сухосыр // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIII международной научно-технической конференции, посвященной 70-летию кафедры Надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 15 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 350-353.
4. Движение от Новосибирска до Академгородка станет бессветофорным [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://academ.info/news/hcs-and-transport/41407/

УДК 656.13

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

И.Н. Горячкина, канд. техн. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Эффективное управление дорожным движением является важным аспектом организации транспортного процесса. В статье рассматриваются вопросы применения интеллектуальных систем в организации процесса управления дорожным движением. Интеллектуальная система управления дорожным движением позволяет в режиме реального времени осуществлять мониторинг дорожного движения и обеспечивать снижение негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду.

Ключевые слова: управление дорожным движением, интеллектуальные системы, мониторинг, безопасность, загрязнение.

Рост количества транспортных средств на дорогах нашей страны привел к проблеме управления дорожным движением и возникновению затруднений при перевозке грузов и пассажиров [1]. Увеличение темпов расширения объектов дорожной инфраструктуры является возможным решением, но оказывается дорогостоящим как с точки зрения времени, так и с точки зрения усилий. Другим перспективным вариантом решения транспортных проблем является разработка эффективных систем управления дорожным движением с использованием интеллектуальных технологий [2, 3]. Недавние достижения в области беспроводных сенсорных сетей и появление недорогих датчиков с низким энергопотреблением усилили стремление к формированию интеллектуальной системы управления дорожным движением. Органы управления во многих городах пытаются использовать возможности современных вычислительных, сетевых и коммуникационных технологий для создания систем, способных повысить эффективность эксплуатации существующих дорог и интенсивность дорожного движения. Появление интернета вещей и высокая доступность облачных ресурсов способствуют созданию механизмов, которые могут автоматизировать транспортные системы и повысить эффективность использования существующих инфраструктурных объектов. Датчики, используемые в беспроводной сенсорной сети мониторинга дорожного движения, способны нанести на карту весь город и собрать мельчайшие детали с минимальными затратами времени и средств. Беспроводная сенсорная сеть состоит из группы узлов, каждый из которых содержит один или несколько датчиков, процессор, радиоприемник и аккумулятор. Транспортные системы могут использовать такие сенсорные узлы для сбора

информации в режиме реального времени о дорожных условиях, таких как транспортный поток, пробки на дорогах и т.д. Эти датчики также способны классифицировать транспортные средства, вычислять скорость и количество транспортных средств. Данные, собираемые с этих сенсорных узлов, разнообразны по своей природе и огромны по размеру. Для обработки поступающей от датчиков информации используется эффективная аналитическая система, которая с помощью алгоритмов машинного обучения извлекает необходимые сведения из этих огромных массивов данных. Алгоритмы машинного обучения способны делать прогнозы относительно уровня загруженности дорог в определенном районе города. Они могут достаточно эффективно отображать закономерности распределения транспортных потоков и предлагать меры, которые власти могут предпринять для решения проблем, связанных с дорожным движением. Система управления трафиком может быть успешной только тогда, когда все ее участники работают и взаимодействуют синхронно друг с другом. В нашей работе рассмотрим интеллектуальную систему управления дорожным движением (ИСУДД).

Цели внедрения ИСУДД:

1. Мониторинг дорожного движения - позволяет городским властям отслеживать поток транспорта, относящийся к определенному району, маршруту или улице [4]. Это помогает отслеживать приток трафика из других населенных пунктов в определенные дни или определенное время года. Исторические данные мониторинга дорожного движения могут быть очень полезны при интеллектуальном городском планировании и развитии городской инфраструктуры.

2. Предотвращение загрязнения - повышение уровня загрязнения представляет угрозу для окружающей среды, а также оказывает неблагоприятное воздействие на здоровье и благополучие человека [5-7]. Степень загрязнения воздуха и шума прямо пропорциональна интенсивности транспортных заторов в городе. Длительные очереди транспортных средств приводят к чрезмерному выбросу загрязняющих веществ, что приводит к повышению температуры, уменьшению количества осадков, проблемам с дыханием и т.д.

3. Оптимизация маршрута - замечено, что кратчайший маршрут не всегда эффективен с точки зрения общего времени в пути, расхода топлива и среднего времени ожидания [8]. В таких сценариях оптимальный маршрут является наилучшим вариантом для поездок, поскольку он учитывает такие факторы, как загруженность дорог, пройденное расстояние, общее время в пути и расход топлива. Оптимальный маршрут включает в себя компромисс между всеми этими параметрами и хорошо подходит водителю с учетом его времени и денег, потраченных на поездку.

4. Обнаружение несчастных случаев - переполненные улицы современных городов привели к увеличению числа аварий. Обнаружение ДТП является важной частью системы управления дорожным движением, поскольку оно не только информирует медицинские службы о необходимости оказания помощи пострадавшим в аварии людям, но и оказывает влияние на транспортный поток и уровень загруженности на конкретном участке УДС [9].

5. Предотвращение заторов на дорогах и сокращение среднего времени ожидания - две наиболее важные функции эффективной системы управления дорожным движением [10].

Эффективность функционирования ИСУДД зависит скоординированной работы всех элементов системы. Архитектура ИСУДД представлена ниже.

1. Контроллер управления дорожным движением служит для управления системой и функциональными возможностями ее прикладных модулей и объектов в системе. Контроллер собирает подробную информацию о каждом транспортном средстве, светофоре, шлюзе, дорожных датчиках и блоке управления дорожным движением. Вся эта информация хранится и обрабатывается контроллером для создания оптимизированных маршрутов между указанным источником и пунктом назначения. Контроллер

устанавливает индивидуальное соединение с промежуточным программным обеспечением и передает через него все свои команды. Также контроллер генерирует прогнозные данные, касающиеся уровня загруженности дорожного движения через различные промежутки времени.

2. Шлюзы - вся информация, которая была зафиксирована и собрана дорожными датчиками, передается на шлюзы. Шлюзы действуют как общая точка соприкосновения, где собирается разнообразная информация, поступающая от разнородных типов датчиков. Шлюз передает все формы неструктурированной информации контроллеру управления трафиком.

3. Блок мониторинга движения действует как промежуточный узел между дорожными датчиками и шлюзами. Данный блок обеспечивает канал связи между контроллером и остальной частью системы, а также предлагает возможности локальной обработки и хранения данных для повышения эффективности системы. Любая информация, поступающая от дорожного датчика или транспортного средства, обрабатывается блоком мониторинга, который затем информирует контроллер и другие устройства в сети. Все инструкции, отдаваемые контроллером, передаются через блок мониторинга соответствующим узлам транспортного средства и местным органам власти. Блок мониторинга трафика также можно рассматривать как дополнительный вычислительный элемент, поскольку он расположен на границе сети, что делает доступ к нему простым и эффективным. Именно этот блок через регулярные промежутки времени обновляет информацию для контроллера управления трафиком о каждом объекте, задействованном в системе.

4. Дорожные датчики определяют возникновение событий, окружающие условия и передают собранную информацию. Работа дорожных датчиков заключается в мониторинге и восприятии событий или явлений, происходящих на дороге.

5. Приложение к транспортному средству. В каждом транспортном средстве установлен светодиодный дисплей, который информирует водителя о наиболее оптимальном маршруте и постоянно меняющемся уровне трафика. Все сообщения или уведомления, такие как предупреждение об аварии или предотвращение въезда в определенную зону, поступающие от контроллера управления дорожным движением, пользователь ИСУДД может увидеть на светодиодном дисплее автомобиля.

Применение ИСУДД позволит обеспечить решение целого ряда проблемных вопросов в организации транспортного процесса. Важным аспектом применения ИСУДД является возможность снижения негативного воздействия транспорта на окружающую среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитическое исследование снижения интенсивности транспортного потока в городских условиях / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.С. Терентьев // Грузовик. – 2023. – № 3. – С. 44-48.

2. Оптимизация дорожного движения в городах / Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина, А.В. Шемякин // Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 163-166.

3. Управление дорожным движением в городских условиях / К.П. Андреев, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин, О.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития. Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 229-234.

4. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, В.В. Терентьев, О.А. Тетерина // В сб.: Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.

5. Анализ загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин, И.Н. Кирюшин // Воронежский научно-технический

вестник. – 2022. – Т. 2. – № 2 (40). – С. 82-91.
6. Анализ выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в заторовых ситуациях / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // В сб.: Организация и безопасность дорожного движения. Материалы XIII Национальной научно-практ. конф. с международным участием. – Тюмень, 2020. – С. 234-238.
7. Терентьев, В.В. Применение интеллектуальных систем для снижения расхода топлива на автомобильном транспорте / В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии. Материалы I Национальной научно-практ. конф. – 2021. – С. 460-465.
8. Оптимизация процесса управления дорожным движением / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета. – 2022. – № 2 (15). – С. 123-126.
9. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / А.В. Шемякин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, В.Н. Мальчиков // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития. Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 311-316.
10. Перспективы применения интеллектуальных систем на транспорте / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, Н.М. Латышенок, О.А. Тетерина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета . – 2023. – № 1. – С. 96-101.

УДК 37.07

ЗНАЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Г.Х. Гылыжов, преподаватель
Д. Чопанов, студент
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. Организация безопасности движения на автомобильных дорогах становится одной из важнейших проблем сегодняшнего дня. С каждым днем количество вреда, наносимого автомобилем окружающей среде, растет, и самое главное, что в результате дорожно-транспортных происшествий, происходящих на дорогах, многие люди страдают и погибают. Несмотря на ряд мер, предпринимаемых для предотвращения дорожно-транспортных происшествий, не удается добиться снижения их количества.

Ключевые слова: дорога, дорожное движение, безопасность дорожного движения, обеспечение безопасности дорожного движения, дорожно-транспортные происшествия, Организация Объединенных Наций.

Введение. Автомобилизация общества является важнейшей составной частью его развития. Автомобильный транспорт – одна из крупнейших отраслей общественного производства, влияющая на все сферы деятельности человека и развитие общества в целом. Провозглашение 2011-2020 годов в резолюции 64-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН от 2 марта 2010 года «Десятилетием практических мер по обеспечению безопасности дорожного движения» свидетельствует о широком распространении проблем, связанных с этой темой, по всему миру и необходимости проведения широкомасштабной работы по их решению [1].

В 2011 году в столице Таиланда Бангкоке состоялось заседание Экономической и социальной комиссии ООН для Азиатско-Тихо океанского региона. На нем были рассмотрены вопросы, направленные на глобальные и региональные показатели и оценки безопасности движения. Основным результатом стали рекомендации по составлению планов практической работы по обеспечению безопасности движения в Азиатско-Тихо океанском регионе на десятилетие 2011-2020 годов. Было отмечено, что с учетом

рекомендаций коллегии, направленных на решение глобальных и региональных проблем по обеспечению безопасности движения, в 2011-2020 годах в целях снижения на 50% количества погибших и тяжелых травм на автомобильных дорогах в стране все участники движения будут соблюдать «Правила дорожного движения» и будет проведена широкомасштабная разъяснительная работа среди населения [2].

В стране ежегодно проводится месячник "Месяц безопасности движения", в ходе которого наряду с проведением различных мероприятий, связанных с безопасностью движения, достигается снижение дорожно-транспортных происшествий. Но это не значит, что намеченная цель достигнута [3].

Статистика и анализ. Главное управление безопасности дорожного движения МВД опубликовало статистику дорожно-транспортных происшествий на дорогах республики до ноября 2021 года

За последние 10 месяцев года произошло 7681 ДТП (дорожно-транспортных происшествий). В них погибли 1964 человека, 6886 получили ранения различной степени тяжести.

При анализе дорожно-транспортных происшествий в разрезе возраста водителей представляется, что наибольшее количество, то есть 1613, было совершено водителями в возрасте 23-27 лет. В целом, наибольшее количество аварий совершают водители в возрасте до 37 лет. Из 7681 ДТП 4370 приходится на водителей того же возраста. Водители старше 47 лет совершили 1106 ДТП за 10 месяцев.

При этом, если проанализировать других участников ДТП, то на лидирующем месте оказались пешеходы – в 3441 случае они принимали непосредственное участие. 1268 инцидентов произошли с участием детей.

Большинство ДТП (2785) произошло на дорогах государственного значения. 1981 на городских дорогах, 1613 на местных дорогах и 1302 на международных дорогах.

Отмечается, что большая часть аварий, а именно 5187, подходит на светлое время суток. В ночное время произошло 2497 ДТП. В четверг, пятницу и субботу зарегистрировано больше ДТП, соответственно 1125-1162-1142.

ГУБДД также уточнило причины инцидентов. 1782 ДТП произошли из-за неправильной организации дорожного движения или из-за неисправностей на дорогах. Это составляет 23,2 процента от общего количества дорожно-транспортных происшествий. В 1705 случаях (22,2 процента) из-за отсутствия пешеходного перехода и пешеходы пересекают дорогу в неустановленном месте. 1221 ДТП (15,9 процента) произошло из-за превышения скорости.

Анализ дорожно-транспортных происшествий в целом показывает, что чаще всего дорожно-транспортные происшествия совершаются вследствие халатности водителей и пешеходов, что, в свою очередь, приводит к неуважению граждан к требованиям законодательства Республики. Несмотря на ряд мер, принимаемых для предотвращения дорожно-транспортных происшествий, снижения количества ДТП не удается. Это ставить перед специалистами задачу очень серьезно подойти к проблемам безопасности дорожного движения [3]. Роль автомобильного транспорта в современном мире трудно переоценить. Он является фактором, определяющим эффективность развития производительных сил; средством удовлетворения экономических и социальных потребностей населения; средством обеспечения территориальных связей и мобильности общества. Без автомобильного транспорта невозможны добыча и переработка природных ресурсов, работа предприятий промышленного и сельскохозяйственного производства, организация торговли, медицинского, бытового и иных видов обслуживания населения. Однако пользование транспортом в силу совокупности причин сопровождается значительными социальными, экономическими и экологическими негативными последствиями. По результатам мировой статистики в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) ежегодно погибают сотни тысяч человек и десятки миллионов получают ранения. Уровень загазованности во многих крупных городах превышает

допустимый в десятки раз. Шум на магистралях больших городов значительно превышает допустимые пределы. Кроме того, автомобилизация общества требует огромных энергетических и сырьевых ресурсов, значительных площадей земли и т.д. Снижение негативных последствий автомобилизации - важнейшая государственная задача. Самой сложной и глобальной из них стала проблема обеспечения безопасности движения. Решение ее в современных условиях возможно только на уровне инженерных подходов с учетом всего комплекса взаимодействия системы человек - автомобиль - дорога - среда с использованием системного подхода. Непосредственная работа по организации, планированию и контролю за обеспечением безопасности движения возлагается на АТП, АО, фирмы, осуществляющие перевозки грузов и пассажиров. Поэтому инженер по организации и управлению на автомобильном транспорте должен хорошо разбираться в вопросах обеспечения безопасности движения. Основные направления этой работы излагаются в данных методических указаниях. 5 1.1. Состояние и основные пути решения проблемы безопасности движения На современном этапе развития общества особое значение приобретают вопросы совершенствования управления производством, повышения ответственности инженерно-технических работников за результаты своего труда, развитие их активности, творческой инициативы. Эти требования в полной мере относятся к организации работ по безопасности движения на автомобильном транспорте. Жизнь и трудовая деятельность людей неразрывно связаны с автомобильным транспортом, без которого был бы невозможен технический и социальный прогресс. Роль транспорта нельзя сводить только к перемещению грузов и пассажиров. Транспорт способствует неуклонному росту и совершенствованию производства, систематическому повышению благосостояния населения, он активно воздействует на весь процесс расширенного воспроизводства и, особенно, на продолжительность воспроизводственного цикла. Основной задачей транспорта является полное и своевременное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках при минимальных трудовых и материальных затратах. Благодаря преимуществам автомобильного транспорта (АТ) перед другими видами транспорта (высокая скорость доставок грузов и пассажиров, мобильность, способность доставлять грузы и пассажиров «от ворот до ворот», относительная простота управления), его роль в мировой транспортной системе неуклонно возрастает. Инженер по организации и управлению на транспорте должен знать, что автомобилизация общества – одна из наиболее характерных и неотъемлемых частей цивилизации, он должен также знать, что дорожное движение - это комплексная проблема и ее решение включает круг вопросов, которые возникают в результате двойственной значимости АТ для человека и общества. С одной стороны, без автомобильного транспорта невозможен технический и социальный прогресс общества. С другой развитие автомобилизации, неуклонный рост численности парка эксплуатируемых автомобилей, увеличение интенсивности движения вызывают появление все возрастающих так называемых «негативных последствий автомобилизации»: - загрязнение окружающей среды (из 200 веществ, образуемых при сгорании бензина, около половины токсичны, 60 % всех вредных выбросов в атмосферу дает автомобиль); - шум от работающих двигателей, движущихся автомобилей также вредно влияет на здоровье людей (шум на магистралях больших городов достигает 100 дБ, что приводит к превышению допустимого уровня шума в 6 домах на 40...50 дБ). Вибрации зданий и сооружений, вызываемые движением автомобилей, приводят к их интенсивному разрушению. Кроме названных негативных последствий, автомобиль требует огромных энергетических и сырьевых ресурсов, значительных площадей земли; с ростом автомобилизации возрастают радио- и телепомехи; происходит снижение подвижности человека (гиподинамия) и некоторые другие. И все-таки наибольшее отрицательное влияние на общество оказывают потери от ДТП. Ежегодно в мире регистрируется 55 млн. ДТП. В них около 300 тыс. человек погибает и около 7 млн. человек получают ранения, увечья, травмы. Так, в США первое ДТП со смертельным исходом было зарегистрировано

в 1899 г. и за прошедшие 100 лет суммарные потери от ДТП составили свыше 2,5 млн. человек. Это в 4 раза превышает потери во всех войнах, которые США вели за 200 лет существования своего государства (в войнах погибло около 640 тыс. человек). Ежегодные потери от ДТП в США составляют около 45 тыс. человек. Велики и материальные потери от ДТП. Так, в США они составляли в 1958 г. 5,3 млрд. долларов в год, в 1968 г. – 11 млрд., в настоящее время - около 13 млрд. долларов в год. Следует отметить, что относительная опасность автомобильного транспорта выше, чем на других видах транспорта. Так, число погибших на 1 млрд. пассажиро-километров транспортной работы по статистическим данным США, Германии, Японии составило для разных видов транспорта: железнодорожного – 0,35; морского – 0,14; воздушного – 0,53; автомобильного – 2,18. Соответственно, приняв относительный риск использования железнодорожного транспорта за 1, получим риск использования морского транспорта – 0,4; воздушного – 1,52; автомобильного – 6,2. По оценкам экономистов, потери от ДТП в стране составляют ежегодно 10 - 15 млрд. рублей. Тяжесть последствий от ДТП у нас значительно выше, чем в большинстве стран с высоким уровнем автомобилизации. Число погибших от ДТП в расчете на 10 тыс. транспортных средств в России в 5-6 раз больше, чем в США и некоторых других странах. Доля погибших среди всех пострадавших в ДТП на порядок превышает аналогичный показатель США. Сложность решения проблемы безопасности дорожного движения состоит в том, что автомобильный транспорт как отрасль народного хозяйства является лишь составной ее частью. В целом это государственная проблема, решение которой во многом определяется качеством автомобильных дорог, оснащением их техническими средствами регулирования, конструктивным совершенствованием транспортных средств, уровнем подготовки водительских кадров и целым рядом других факторов. Интенсивный рост количества эксплуатируемых автомобилей вызывает необходимость в пропорциональном развитии системы подготовки водителей. В количественном выражении эта проблема в настоящее время 7 решается успешно. В стране ежегодно около 2 млн. человек получают водительские удостоверения. Однако при такой массовости процесса зачастую теряется качество подготовки. В связи с этим происходит самообучение и «доучивание» значительной части водителей после получения ими водительских удостоверений – в процессе дорожного движения, что осложняет решение задачи обеспечения безопасности движения (БД). Следует отметить также тяжелые условия труда водителей и отсутствие контроля за действиями водителей. Водитель в процессе работы постоянно сталкивается с нервными перегрузками, ведущими к стрессу, нередки случаи нарушения режима труда и отдыха. Основной причиной ДТП является недисциплинированность участников движения. Термин «дорожное движение» определяет динамическую систему, образующуюся в результате взаимодействия водителей, автомобилей, пешеходов, велосипедистов и других его участников. Понятно, что безопасность движения зависит от правильного поведения всех его участников. Это обстоятельство можно характеризовать как недостаточную изоляцию автомобильных потоков от других участников движения и в первую очередь от пешеходов. Наши и зарубежные статистические исследования убедительно показывают, что на автомагистралях, по которым запрещено движение тихоходных транспортных средств (ТС) и пешеходов, относительные показатели аварийности (например, количество ДТП на 1 млн. км пробега) в три-четыре раза ниже, чем на дорогах, открытых для всех участников движения. Важным фактором, обусловливающим сложность решения проблемы БД, является недостаточная обеспеченность автомобильного транспорта соответствующими всем параметрам дорогами. При этом разрыв между численностью парка автомобилей и протяженностью улично-дорожной сети (УДС) увеличивается. Если парк автомобилей увеличивается примерно на 10 % в год, то прирост протяженности дорог не превышает 1 %. Следствием этого является постоянное увеличение стесненности дорожного движения, а, следовательно, резкое учащение непосредственных контактов, взаимодействия

участников движения, которое во многих случаях носит характер конфликтных ситуаций, часто перерастающих в ДТП. Решение проблемы БД зависит от трех факторов: - социального, связанного с деятельностью человека (водителя, пешехода, профессиональных работников автомобильного транспорта, ГИБДД, дорожного хозяйства); - конструктивного совершенствования транспортных средств и автомобильных дорог, включая технические средства управления ДД; - окружающей среды, включая государственную политику в области обеспечения БД, систему безопасности движения и структуру управления ею, законодательно-правовые аспекты БД и другое. 8 Таким образом, обеспечение безопасности движения на АТ – это часть общегосударственной проблемы дорожной безопасности, которая является комплексной и многоплановой и поэтому требует для своего решения активного участия представителей различных областей знания и секторов народного хозяйства. Обобщая сказанное, можно выделить основные пути решения проблемы безопасности движения.

1. Создание единой государственной системы безопасности дорожного движения, осуществляющей планирование, финансирование, координирование, управление и контроль деятельности в сфере БД.

2. Повышение транспортной культуры всех участников движения, совершенствование законодательства, касающегося изменений норм и правил дорожного движения, стандартов на ТС, нормативов на выброс отработавших газов, введение обоснованных штрафных санкций при обнаружении нарушений с целью повышения ответственности должностных лиц и граждан.

3. Переход на экономические методы управления в сфере безопасности движения с целью обеспечения экономической целесообразности мероприятий по предупреждению аварийности на всех предприятиях АТ независимо от форм собственности.

4. Повышение качества профессионального отбора и подготовки водителей с обязательным обучением их правильным целенаправленным действиям в критических ситуациях.

5. Конструктивное совершенствование автомобиля, прежде всего его активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности, оснащение его современными средствами информации.

6. Конструктивное совершенствование автомобильных дорог (обеспечение необходимого качества дорожного покрытия и его сохранности в процессе эксплуатации, строительство объездных путей вокруг городов, введение пересечений в разных уровнях, автоматизированных систем управления транспортом). Особое внимание следует уделять выявлению и устранению очагов аварийности, реконструкции наиболее опасных участков дорог.

7. Улучшение системы сбора учета и анализа ДТП с целью выявления основных причин их возникновения и разработки эффективных мероприятий по их устранению.

8. Совершенствование системы связи и оповещения для оказания помощи пострадавшим при ДТП.

Государственная система управления безопасностью движения Обеспечение безопасности ДД связано с деятельностью многих организаций, которые заняты конструированием, изготовлением, ремонтом и 9 техническим обслуживанием ТС, перевозками пассажиров и грузов, проектированием, строительством, реконструкцией, оборудованием и содержанием дорог, подготовкой и воспитанием водителей и пешеходов, регулированием движения и поддержанием порядка на дорогах, оказанием медицинской помощи пострадавшим. Деятельность по предупреждению ДТП носит многоплановый и многообразный характер, поэтому особую актуальность приобретает вопрос создания в этой деятельности системы, в которой бы нашли свое место каждое ведомство, организация, предприятие, должностное и частное лицо, имеющее отношение к вопросам организации ДД. Такая система в нашей стране создана - это Государственная система управления безопасностью движения которая представляет собой совокупность

взаимодействующих органов, учреждений, предприятий и организаций, деятельность которых направлена на предупреждение аварийности на автомобильном транспорте.

Заключение. Законодательство «Правила дорожного движения", характеризует уровень защищенности безопасности дорожного движения от дорожно-транспортных происшествий и их последствий. Дорожно-транспортное происшествие классифицируется как событие, вызванное гибелью людей или получением различных телесных повреждений, повреждением транспортных средств, сооружений или материальным повреждением имущества в результате движения какого-либо транспортного средства на дороге или с его участием.

Безопасность дорожного движения - огромный комплекс мер, обеспечивающих безопасность всех участников дорожного движения. Мы имеем с вами, без исключения, прямое отношение к категории «Пользователи дорожного движения» как пассажиры транспортных средств и, наконец, водители таких транспортных средств, как пешеходы.

Правила дорожного движения являются основным документом, подробно описывающим безопасные условия движения для всех его участников и регламентирующим любые действия, происходящие на дороге. Поэтому соблюдение правил дорожного движения гарантирует 90% безопасность дорожного движения. 10% отдается невыносимым обстоятельствам (внезапная болезнь или стихийное бедствие).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К.Х.Азизов. «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари». 2009 (иккинчи нашр).
2. Тошкент автомобил ва йўллари институти. «Ўзбекистон автомобил–йўл комплексининг долзарб муаммолари» Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. 2010. К.Х.Азизов (ТАЙИ). Ўзбекистон Республикасида ҳаракат хавфсизлигини Глобал ва Регионал муаммоларни яхшилаш борасидаги бажариладиган ишлар йўналиши тўғрисида.
3. Хасанхон Яхё Абдулмажид. «Йўл ҳаракати фикҳи».-Т. «Ҳилол-нашр» 2021.

УДК 621.89.097.2

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КРЕМНИЯ, АЛЮМИНИЯ, ЖЕЛЕЗА И СТЕПЕНИ НИТРОВАНИЯ В МОТОРНОМ МАСЛЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ДВС

П.А. Дыров, магистрант
А.А. Малышко, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. На основании проведенных исследований образцов моторного масла выявлены зависимости количественного содержания кремния, алюминия, железа в моторном масле и изменения степени нитрования от величины наработки. Оценено влияние условий эксплуатации на динамику изменения количественного содержания кремния, алюминия, железа, степени нитрования моторного масла в процессе эксплуатации. Определено предельное значение степени нитрования моторного масла, при котором дальнейшая эксплуатация моторного масла в двигателе может привести к его отказу.

Ключевые слова: техническое обслуживание, моторное масло, анализ масла, эксплуатационные испытания, качество моторного масла, содержание кремния, содержание алюминия, содержание железа, степень нитрования, многоэлементный анализ.

Введение

Современные моторные масла используются для уменьшения трения, снижения износа и предотвращения задира контактируемых поверхностей [1, с.19].

От свойств моторного масла зависит надежность работы ДВС автомобилей. Работа ДВС на моторном масле, имеющем неудовлетворительное состояние, может вызвать его износ и последующий отказ. В процессе эксплуатации двигателя происходит как количественное, так и качественное изменение масла [2, с.200]. В новом моторном масле приего эксплуатации и воздействии различных факторов в ДВС изменяются вязкость,происходят окислительные процессы, срабатываются присадки, накапливаются продукты износа, сажа, твердые частицы, пыль, продукты сгорания топлива, в моторное масло попадает несгоревшее топливо, вода, охлаждающая жидкость и т.п.

Для достижения оптимального срока замены моторного масла можно осуществлять регулярный контроль состояния масла в картере ДВС в процессе его эксплуатации.

Своевременная замена масла способствует уменьшению износа силового агрегата автомобиля, повышению его эксплуатационных характеристик и уменьшению количества возникающих неисправностей двигателя [3, с. 115].

Нитрование. Оксиды азота, образующиеся при сгорании азота, входящего в состав топливовоздушной смеси, взаимодействуют с маслом. Нитрование увеличивает вязкость масла и является главной причиной образования отложений на рабочих поверхностях двигателя [4, с. 119].

Алюминий - износ поршней, маслонасоса, блока двигателя, подшипников скольжения, радиатора масляного [5, с.92].

Железо - износ поршневых колец, распредвалов, механизмов ГРМ, клапанов, цилиндров, маслонасоса, подшипников качения и шестерен [5, с.92].

Кремний - попадание пыли и песка через воздушный патрубок, через воздушный фильтр [5, с.93].

В связи с описанным выше, оценка состояния эксплуатируемого моторного масла по количественному содержанию элементов в нем и степени нитрованиядля корректирования периодичности заменымоторного масла является актуальной задачей.

Материал и методика исследования

В рамках данной работы проводилось исследование образцов моторного масла. Период проведения исследований: ноябрь 2022 г. - январь 2023 г.

Цель испытаний образцов масла заключалась в выявлении закономерности изменения количественного содержания кремния, алюминия, железа и степени нитрования в моторном масле в зависимости от наработки.

Объект испытаний: моторное масло 0W30.

Вязкость по SAE: 0W-30;

API: SN;

ACEA: C2, C3;

Тип базового масла: синтетическое;

PurePlus (GTL-базовые масла, полученные из газа): Да.

Для выполнения исследования производился отбор образцов отработанного моторного масла из картеров эксплуатируемых ДВС разных автомобилей во время оказания услуги по замене моторного масла. Отбор производился из двигателей, в которые при предыдущей замене масла было залито моторное масло 0W30. При отборе пробы масла фиксировались дата замены, пробег наработки данного масла. При отборе проб были приняты меры по обеспечению чистоты проб, чтобы исключить попадания внешнего постороннего загрязнителя в процессе отбора пробы.

Масло отбиралось из не форсированных четырехцилиндровых ДВС, объемом 1,6 л и 2,0 л.

Всего за время было отобрано 17 образцов, включая 1 образец с новым маслом, в качестве образца отражающим состояние масла до начала эксплуатации.

Для оценки количественного содержания алюминия, железа в образцах моторного масла проводили многоэлементный анализ (метод ASTM D 5185) на оборудовании Agilent 5110 (Эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой (ICP-OES)).

Для определения количественного содержания кремния и степени нитрования проводили ИК-спектроскопию (метод ASTM E 2412) на оборудовании Agilent Carry 660 FTIR (ИК-Фурье спектрометр).

Результаты исследования

В рамках данной работы были выполнены лабораторные анализы 17 проб моторного масла. Результаты представлены ниже в таблице 1.

Таблица 1

Результаты лабораторных исследований образцов моторного масла.

Номер образца	1	2	3	4	5	6	7	8
Пробег масла	0	2120	2358	3444	4428	5451	5678	7776
ДВС	-	1,6	2	1,6	1,6	1,6	2	1,6
Железо, мг/кг	1	8	17	6	42	16	13	9
Алюминий, мг/кг	1	4	3	3	4	4	5	7
Кремний, мг/кг	3	20	24	16	22	18	23	32
Степень нитрования, А/см	5	11	9	10	12	13	11	12

Продолжение таблицы 1

9	10	11	12	13	14	15	16	17
7900	8600	9375	9788	10198	11585	12060	13750	15225
2	1,6	2	1,6	2	1,6	2	2	1,6
10	10	13	57	77	11	22	26	18
4	3	9	6	5	5	7	6	5
31	38	52	22	59	45	62	62	31
11	14	12	12	14	14	14	12	16

Ниже приведены графические зависимости, полученные по результатам исследований. Также построим линию тренда для значений степени нитрования (рисунок 3). Построение данной линии тренда выполнено при помощи программного средства Excel.

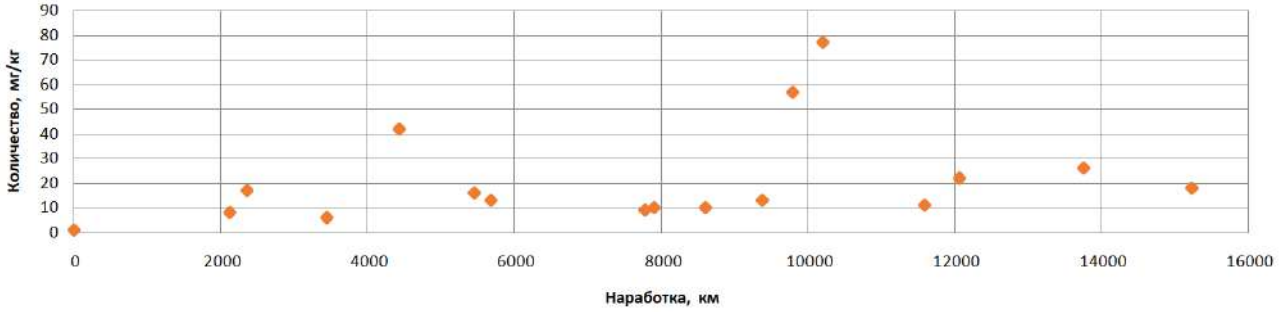


Рисунок 1. Зависимость содержания железа в образцах моторного масла от наработки.

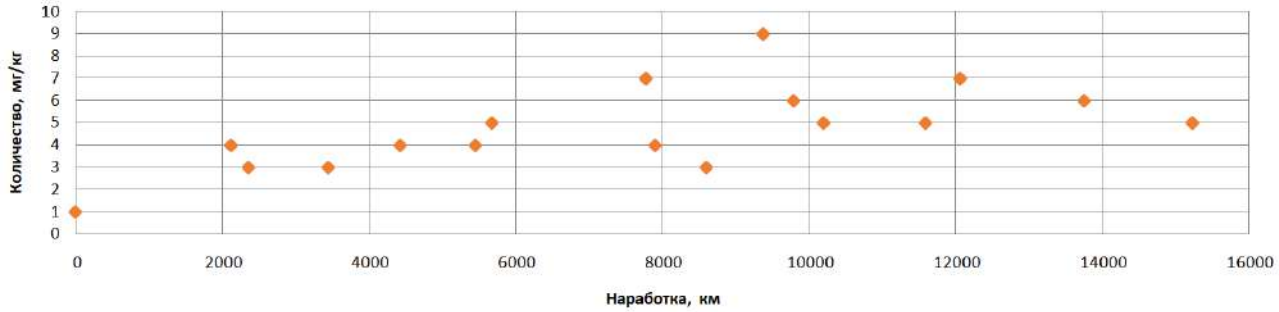


Рисунок 2. Зависимость содержания алюминия в образцах моторного масла от наработки.

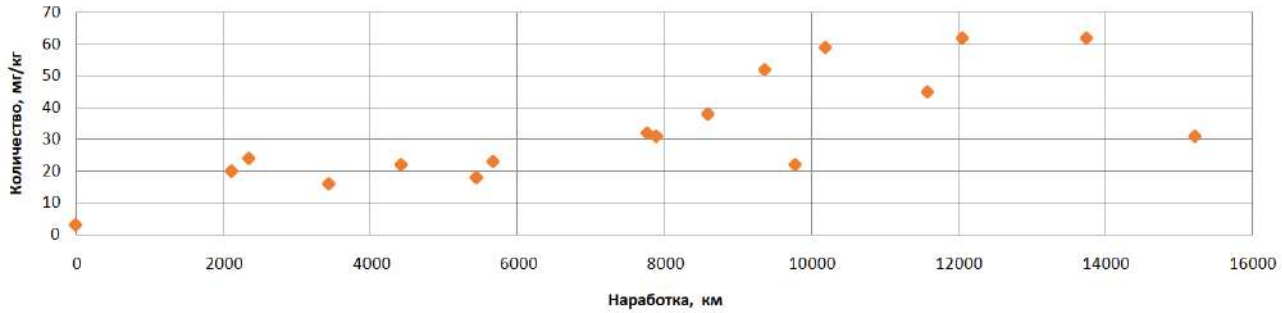


Рисунок 3. Зависимость содержания кремния в образцах моторного масла от наработки.

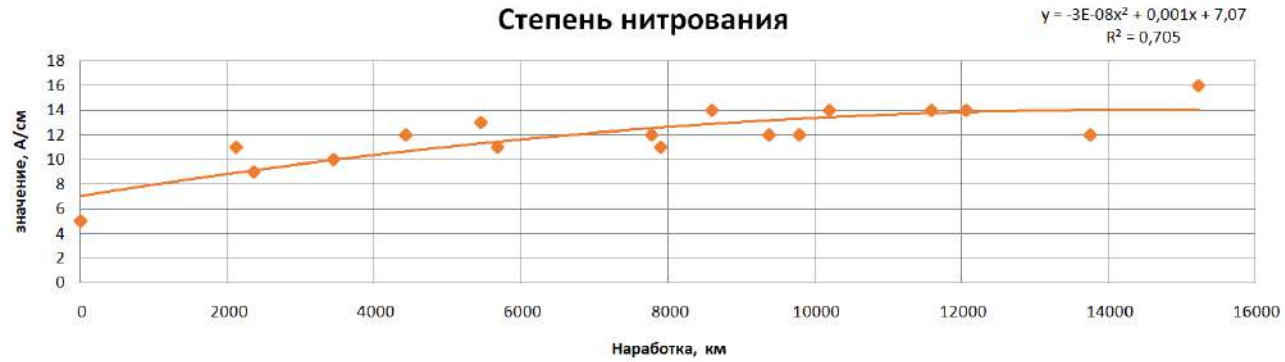


Рисунок 4. Зависимость степени нитрования образцов моторного масла от наработки.

С помощью программного продукта Excel также было вычислено уравнение линии тренда и коэффициент детерминации для этой линии:

$$y = -3 \cdot 10^{-8} \cdot x^2 + 0{,}0001 \cdot x + 7{,}07.$$

Коэффициент детерминации равен:

$$R^2 = 0{,}705.$$

Коэффициент детерминации равен 0,7, а значит можно сделать вывод, что модель удовлетворительная для предсказания результатов на основе имеющихся данных.

Из полученных результатов исследований образцов моторного масла видно, что в процессе работы в двигателе в моторном масле накапливаются продукты износа двигателя, такие как алюминий и железо, а также в моторное масло попадают частицы пыли из атмосферы, увеличивая количественное содержание в моторном масле кремния. Количественное содержание алюминия, железа и кремния больше в образцах с эксплуатируемым моторным маслом, в сравнении с показателями исследованного образца нового моторного масла. При этом зависимость большего накопления кремния в масле от наработки более очевидна, чем алюминия и железа.

Надо учитывать, что каждый образец моторного масла был взят из разных ДВС автомобилей, которые эксплуатировались в регионе Сибири, но по разным дорогам,

разной запыленности, разными водителями и с разным техническим состоянием ДВС. Т.е. эти зависимости получены не путем отбора образцов моторного масла через промежутки определенной наработки после одной первоначальной замены масла из одного и того же ДВС. Поэтому на графиках и в таблице количественное содержание алюминия, железа или кремния в образцах моторного масла с большей наработкой может быть ниже, чем в образцах с моторным маслом с меньшей наработкой. Т.к. процессы накопления алюминия, железа или кремния в разных образцах моторного масла протекали абсолютно не зависимо друг от друга.

Из полученных результатов исследований образцов моторного масла можно сделать вывод, что на количественное содержание алюминия, железа и кремния в эксплуатируемом моторном масле значительно влияют другие факторы, помимо наработки. К таким факторам относятся, режим работы ДВС, запыленность атмосферы, пуски ДВС в холодный период года, техническое состояние ДВС и пр.

Из описанного выше следует вывод, что используя только величину наработки моторного масла, затруднительно прогнозировать количественное содержание алюминия, железа и кремния в моторном масле для любого автомобиля в парке без отслеживая тенденций изменения данных параметров для моторного масла каждого конкретного автомобиля.

По графику линии тренда степени нитрования хорошо видно, как при приближении к значению 14 А/см, степень нитрования замедляет свой рост. Данный параметр меняется с 5 А/см для нового масла и до около 14 для масла, имеющего пробег.

Нитрование является еще одним важным параметром, который определяет степень присутствия NO_x в масле. Эти соединения могут вступать в реакцию с водой в масле, с образованием азотистых кислот, которые ухудшают свойства масла и снижают эффективность присадок. Это может привести к лакообразованию, отложению лакообразного нагара и шлама в двигателе [6]. Соответственно, замедление роста степени нитрования связано с тем, что при избыточном количестве NOx, они выпадают из моторного масла, повышают его вязкость и образуют отложения лакообразного нагара на деталях ДВС и шлам в ДВС. Это снижает надежность двигателя.

Согласно графику линии тренда зависимости степени нитрования от наработки определяем приделы значений, при которых дальнейшая эксплуатация моторного масла будет приводить к снижению надежности ДВС.

Для степени нитрования предельным значением параметра, при котором дальнейшая эксплуатация моторного масла будет приводить к снижению надежности ДВС, будет считаться значение равное 14 А/см.

Учитывая то, что каждый из исследованных 16 образцов находившегося в эксплуатации моторного масла был отобран из ДВС 16 разных автомобилей, эксплуатируемых при различных режимах и разными водителями, но в одинаковых климатических условиях (регион Сибири), а зависимость изменения степени нитрования от наработки достаточно точно описывается уравнением линии тренда, можно сделать вывод, что при обычной эксплуатации автомобиля, влияние такого фактора как режим движения на изменение показателя степени нитрования моторного масла не столь существенно.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что состояние моторного масла можно контролировать по степени нитрования и в зависимости от ее значения прогнозировать состояние моторного масла в зависимости от наработки, а следовательно и обоснованно корректировать график периодической замены моторного масла опираясь в том числе и на данный параметр.

Заключение

Таким образом, по результатам проделанной исследовательской работы выявлены и описаны зависимости количественного содержания кремния, алюминия, железа в моторном масле и степени нитрования моторного масла от величины наработки, определено предельное значение степени нитрования моторного масла 0W30, при котором дальнейшая эксплуатация моторного масла будет приводить к снижению надежности ДВС.

Установлено, что предельным значением степени нитрования, при котором дальнейшая эксплуатация моторного масла будет приводить к снижению надежности ДВС, является значение равное 14 А/см.

Анализ результатов исследования также показывает, что при обычной эксплуатации автомобиля (без участия в спортивных соревнованиях, без движения по бездорожью) воздействие такого фактора, как режим движения, не оказывает значительного влияния на зависимость степени нитрования моторного масла от величины наработки. А также на данную зависимость не оказывает значительного влияния и объем ДВС, в котором эксплуатируется моторное масло.

Состояние моторного масла можно контролировать и прогнозировать по степени нитрования в зависимости от наработки, следовательно, на основании данного параметра можно корректировать график периодической замены моторного масла.

Также по результатам проведенных исследований следует вывод, что используя только величину наработки моторного масла, затруднительно прогнозировать количественное содержание алюминия, железа и кремния в моторном масле для любого автомобиля в парке без отслеживая тенденций изменения данных параметров для моторного масла каждого конкретного автомобиля, т.к. на количественное содержание данных элементов в эксплуатируемом моторном масле значительно влияют другие факторы, помимо наработки. К таким факторам относятся, режим работы ДВС, запыленность атмосферы, пуски ДВС в холодный период года, техническое состояние ДВС и пр.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. Ю. Болгов, В. И. Балабанов. «Автомобильные присадки и добавки». Научно-образовательная: химия. 2011 г. – 340 с.

2.Васильева Л.С.Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов.Изд. 2-е / Л.С. Васильева - М.: Наука-Пресс, 2004. - 421 с. – ISBN 5-02-032842-1.

3. Смирнов, К. Л. Обоснование выбора моторного масла для двигателя внутреннего сгорания автомобиля / К. Л. Смирнов, А. С. Семыкина, Н. А. Загородний // Современные материалы, техника и технологии. – 2019. – № 1(22). – С. 115-122. – EDN YYSYLB.

4. Экспресс-анализ моторных масел на основе инфракрасной спектроскопии с разложением в ряд Фурье / А. А. Хазиев, А. В. Лаушкин, А. В. Постолит [и др.] // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2017. – № 2. – С. 116-125. – DOI 10.15593/24111678/2017.02.10. – EDN YUFLNL.

5. Пелипасов, О. В. Анализ моторных масел с использованием спектрометра "Экспресс" и источника микроволновой плазмы / О. В. Пелипасов, А. Н. Путьмаков // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2019. – Т. 85, № 1-2. – С. 91-95. – DOI 10.26896/1028-6861-2019-85-1-II-91-95. – EDN VUNDCU.

6. Анализ масла в двигателях - Spectro SCI. URL: https://spectro.ru/biblioteka/sprosite-eksperta/analiz-masla-v-dvigatelyah/ (Дата обращения: 13.12.2023).

УДК 656.072

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА ЛОКАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ Г. НОВОСИБИРСК

А.А. Карпов, студент
Я.А. Каляев, студент
Научный руководитель: И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Предложены мероприятия по совершенствованию информационного сопровождения пассажирских перевозок в условиях Октябрьского района г. Новосибирска, с учетом отечественного и мирового опыта организации работы общественного транспорта в крупных городах. Основная цель предлагаемых мероприятий – повышение доверия населения к транспортным услугам, предоставляемым перевозчиками, привлекательности городского наземного транспорта, в т.ч. благодаря разветвленным маршрутам и размещению транспортно-пересадочных узлов локального назначения в шаговой доступности от основных мест проживания жителей города.

Ключевые слова: маршрутный пассажирский транспорт, транспортные потоки, информационное сопровождение, улично-дорожная сеть, организация дорожного движения, транспортно-пересадочный узел, остановочный павильон, общественный транспорт

В современном мире рост автомобилизации приводит к снижению пропускной способности и увеличению числа аварийных ситуаций на дороге, как следствие, на дорогах города возникают пробки. В связи с этим возникают проблемы в организации пассажирских перевозок, такие как, отставание или простой в графике движения маршрутного пассажирского транспорта, изменения в построении маршрута или полная остановка движения на линии. Эти факторы создают низкую привлекательность в использовании маршрутного транспорта городскими жителями, несмотря на то, что общественный транспорт способен справляться с растущим пассажиропотоком в городе и способствовать уменьшению числа автомобилей на дорогах. Возникает необходимость повышения приоритета в выборе населением маршрутного транспорта, что может быть достигнуто за счет совершенствования информационного сопровождения пассажирских перевозок. Стабильность соблюдения перевозчиками графика движения, информирование всех слоев населения о времени прибытия на определенные остановочные пункты, возможность осуществления пересадок в транспортно–пересадочных узлах по маршруту движения, снижение финансовых затрат может повысить доверие городского населения к общественному транспорту [1].

В большинстве случаев жители пользуются расписанием, предоставленным транспортными организациями, либо данными из интернет-ресурсов, таких как Яндекс Карты или 2ГИС. Ресурсы отображают информацию о времени прибытия подвижного состава определенного маршрута, геолокацию транспорта, местоположение остановочных пунктов и оптимальный путь до их расположения, время в пути пассажиров от начальной до конечной остановки, мониторинг ситуаций на дорогах в режиме реального времени (рис.1).

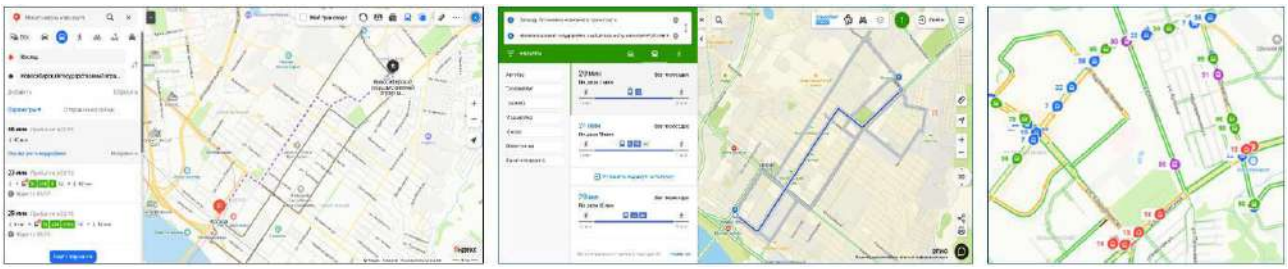


Рисунок 1 – Скрин интернет-ресурсов с отображением движения общественного транспорта

В условиях Западной Сибири у потенциальных пассажиров возникают дополнительные требования по организации бесперебойного обеспечения транспортными услугами, в холодный период или межсезонье – создание условий для комфортного ожидания подвижного состава и минимизация преодолеваемых расстояний при пересадке с одного вида транспорта на другой. Таким образом, организация транспортно пересадочных узлов районного или локального значения имеет особое значение для привлекательности общественного транспорта, особенно если при их использовании для пересадки из одного вида транспорта в другой пассажирам не понадобится дополнительно производить оплату за проезд.

В планах комплексного развития территорий Октябрьского района предусмотрено строительство новых жилых комплексов и микрорайонов на незначительном удалении от основных транспортных коридоров – ул. Никитина, ул. Добролюбова, а также ул. Кирова. В то же время, в проекте не отображено расширение проезжей части, прокладка новых городских магистралей и размещение крытых подземных парковок, что вероятнее всего спровоцирует увеличение количества личного легкового автотранспорта на прилегающих территориях. В свою очередь в районе Сада мичуринцев находится сосредоточение нескольких основных транспортных магистралей, по которым организовано движение отдельных маршрутов общественного транспорта – автобусные маршруты №79 и №97, маршрутные такси №8, 14, 30 и 44, маршруты трамвая №13, 14.

Территория, прилегающая к остановке «Сад мичуринцев», позволяет разместить комплекс транспортно-пересадочного узла локального значения с возможностью осуществления беспрепятственной пересадки пассажиров с подвозящих маршрутных средств малой вместимости в подвижной состав большей вместимости, передвигающийся по основным транспортным артериям района и города [2]. Маршруты движения подвозного транспорта могут быть организованы таким образом, чтобы максимально исключить простои на светофорных объектах и перекрестках при левых поворотах. Один и тот же автомобиль, двигаясь с согласованным графиком, обеспечивает подвоз/развоз жителей близлежащих микрорайонов и жилых комплексов «Никольский парк», «Знаменский», проживающих в районах частного сектора по ул. Автогенная и ул. Воинская. В утренние и дневные часы пик может быть организовано движение с учетом подвоза обучающихся от транспортно-пересадочного узла «Сад Мичуринцев» в образовательные учреждения, расположенные в непосредственной близости от обслуживаемой территории, например, СОШ №167, СОШ №16 и педагогический лицей им. А.С. Пушкина.

В случае реализации предложений по организации дорожного движения по ул. Кошурникова с использованием челночного трамвайного маршрута от «Сада Мичуринцев» до остановки метро «Золотая нива», обеспечивается транспортная доступность пассажиров и к поездам метро и транспортно-пересадочному узлу на пересечении улиц Кошурникова и Бориса Богаткова [3].

Во время ожидания общественного транспорта в комфортных условиях транспортно-пересадочного узла может быть предоставлена возможность пассажирам, в первую очередь гостям города, ознакомиться со схемой движения транспорта, определить

заблаговременно пункты пересадки, получить дополнительную информацию о местах размещения центров притяжения жителей города, административных, культурно-досуговых и спортивных сооружений. Конструкции павильонов транспортно-пересадочных узлов и остановочных пунктов могут быть секционными с возможностью расширения и дополнения по мере увеличения потенциального потока пассажиров и расширения обслуживаемой сети общественного транспорта. Информационные стенды и интерактивные карты, размещаемые на стенах павильонов, а также справочные панели позволят ознакомиться с основными достопримечательностями города [4].

Немаловажное значение в предоставлении информации могут иметь и так называемые «умные остановки», особенно крытые и утепленные, что имеет немаловажное значение в условиях сибирских городов [5, 6].

На данный момент в г. Новосибирск очень мало «умных остановок» из-за чего не все жители города могут ими воспользоваться, а масштабный проект модернизации остановочных павильонов, запланированный к проведению международного чемпионата по молодежному хоккею в 2023 году, вовсе не состоялся. В целях совершенствования информационного сопровождения предлагается разместить на остановочных пунктах стенды, описывающие проходящий по данному маршруту транспорт, время прибытия транспорта, месторасположение ближайших зданий, единый принцип оплаты транспорта на подобии карты «Тройка» в Москве (рис.2) [7].



а) б) в)

Рисунок 2 – Примеры размещения информации на остановках общественного транспорта

Такие стенды уже реализованы в крупных городах страны, таких как – умная остановка, с отображением карты окрестностей и схемы движения в г. Санкт-Петербург (рис.2, а); информационное табло и «умная остановка» с аппаратом для приобретения проездных билетов в Москве (рис.2, б); информационные табло с указанием маршрутов и времени прибытия общественного транспорта в транспортно-пересадочных узлах курортно-туристических местах Краснодарского края (рис.2, г), а также в ряде других городов [8].

Помимо информационных стендов и остановочных павильонов с информацией маршрутного пассажирского транспорта, возможно создание цветовой дифференциации маршрутов – цветные ветки движения транспорта, на подобии цветных веток линий метрополитена. Весь проходящий маршрутный автомобильный транспорт, имеющий схожие маршруты, большое количество общих остановочных пунктов имеет смысл окрасить в соответствующие маршрутам цвета (рис.3).



а) б) в)

Рисунок 3 – Примеры цветовой дифференциации маршрутов общественного транспорта

Традиционное отображение веток метро для ряда крупных городов может быть трансформировано в визуальное отображение основных транспортных магистралей города с учетом идентификации и маршрутов общественного транспорта, передвигающегося по данным направлениям. Такой принцип нашел применение в ряде европейских городов, например, схема веток движения лондонских автобусов (рис.3, а), трамваев Барселоны (рис.3, б) или схемы движения и пунктов пересадки с наземного и подземного электротранспорта г. Берлин (рис.3, г).

Подвижной состав общественного транспорта обычно многообразен, сложно идентифицировать его маршрут только по номерам, восприятие по цвету схемы движения облегчает выбор нужного подвижного состава, особенно гостям города или пассажирам, редко бывающим в определенных районах города. При использовании цветового кодирования маршрутов в городе неизбежно появляются маршруты очень близких цветов, при условии, что многие маршруты зачастую имеют общие участки улиц. В связи с этим, целесообразно подобрать такие цвета и порядок расположения линий в пучке, чтобы они были узнаваемы и легко различались. Тогда пассажиры на остановке смогут узнавать приближающийся автобус или трамвай издалека [9].

При широком распространении транспортно-пересадочных узлов в условиях города неизбежно произойдет сокращение участков улично-дорожной сети, на которых будет происходить дублирование маршрутов [10]. В таком случае и восприятие информации будет значительно легче и время ожидания сократиться. Применение вместительного подвижного состава на основных улицах города позволит наиболее эффективно использовать выделенные полосы для движения общественного транспорта и создаст условия для их приоритета при пересечении наиболее загруженных перекрестков за счет адаптивного светофорного регулирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капский, Д.В. Повышение эффективности применения информации при организации перевозок пассажиров в городах / Д.В. Капский, С.С. Семченков, О.Н. Ларин // Наука и техника. 2022. Т. 21, № 4. С. 323–330.

2. Тихонкин, И.В. Совершенствование организации движения и информативности общественного транспорта / И.В. Тихонкин, С.А. Булгаков, Л.Д. Стороженко // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XII региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 11 ноября 2020 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 150-153. – EDN RIZZQD.

3. Храмкова, Н.С. Предложения по совершенствованию организации движения на участке улично дорожной сети в Октябрьском районе г. Новосибирска / Н.С. Храмкова, И.В. Тихонкин // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XII региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 11 ноября 2020 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 160-161. – EDN ZVBOML.

4. Остановочный павильон как базовый элемент транспортно-пересадочного пункта в системе маршрутного городского пассажирского транспорта / Е.А. Грико, А.С. Ворончихина, И.В. Тихонкин, А.И. Тихонкина // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 10–11 ноября 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 295-299. – EDN UCKBHG.

5. В Новосибирске появятся «умные остановки» – [Электронный ресурс]. –URL: https://1line.info/news/transport/v-novosibirske-poyavyatsya-umnye-ostanovki.html?region=no.

6. «Умные» остановки в Новосибирске превратились в «комфортные» – [Электронный ресурс]. – URL: https://navigato.ru/novosti/publication/umnie-ostanovki-v-novosibirske-prevratilis-v-komfortnie.

7. Автобусные остановки будущего в Москве – [Электронный ресурс]. URL: https://www.iphones.ru/iNotes/691521.
8. Шевцова, В.В. Стилистические тенденции проектирования навигационного пространства остановочных комплексов в городах России / В.В. Шевцова, М.С. Нагорная // Управление в современных системах. – 2020. – № 1(25). – С. 76-88. – EDN QMMLKP.
9. В Москве начали внедрять новую систему навигации общественного транспорта – [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2023/02/08/v-moskve-nachali-vnedriat-novuiu-sistemu-navigacii-v-obshchestvennyj-transport.html
10. Шевцова, В.В. Навигационное оформление остановочных комплексов в г. Челябинске: социальный заказ / В.В. Шевцова, М.С. Нагорная // Управление в современных системах. – 2019. – № 4(24). – С. 62-70. – EDN YJFYXL.

УДК 343.346

BRIEF ANALYSIS OF THE CAUSES OF ROAD ACCIDENTS
КРАТКИЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН ДОРОЖНЫХ АВАРИЙ

A.E. Malinina, student / А.Е. Малинина, студент
O.V. Uljanova, senior lecturer / О.В. Ульянова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article deals with the causes of road accidents. The authors tried to define the notion of accidents, give their classification and determine main causes of road accidents.

Keywords: accident, traffic, pedestrian, vehicle, weather conditions.

Road traffic accident is an event that occurred in the process of movement of a motor vehicle on the road and with its participation, which killed or injured people or damaged vehicles, structures, cargo, or caused other material damage.

The causes of road accidents can be subjective (violation of traffic rules by any traffic participant, traffic safety rules, rules of technical operation of vehicles) and objective (shortcomings in the arrangement and planning of streets and roads, technical condition of the carriageway, illumination in the dark, availability and serviceability of means of regulation, availability and legibility of road signs, vehicle design, weather conditions).

Records are kept only for specific subjects (participants) of road accidents, and the objectivity of road accidents is considered only indirectly or not at all. The accident record card includes: place and time of the accident, data on the vehicle, data on the owner (proprietor), accident conditions (visibility, type and condition of the road surface, road category). And the presence and number of potholes, bumps, the degree of illumination, compliance of a particular part of the road with GOST, legibility of traffic signals and road signs, the degree of design safety of the road, features of the vehicle design are not specified in the cards or are specified in extremely rare cases, when, for example, a large pothole was not an indirect but a direct cause of the accident (in this case it is possible to file a lawsuit against road organisations). [1]

Currently, the state of road traffic is characterised by an increased degree of accidents on Russian roads, this fact is confirmed by statistical data, according to which in the territory of our state in 2022 alone 140,212 accidents were registered, in which 14,593 people were killed and 176,675 people were injured/injured of various degrees of severity. At the same time, in the first 8 months of 2023, 83,448 road accidents were registered, about 9,000 people were killed and 105,331 people were injured. The situation on the roads, despite certain improvements, still remains difficult. Every day, almost 50 people are killed and about 600 injured in road accidents.

Based on the traffic police data (on such a street, in such a place the largest number of

accidents in the city or on such a kilometer of a country road), the city services install traffic lights, road signs, etc. In any case, this is the way it should be, but whether this is actually fulfilled remains on the conscience of city and regional authorities. On the basis of the same data of the State Road Traffic Safety Inspectorate there are studies of the dependence of accidents on the car model, year of manufacture and even colour. However, these data do not establish any regular dependence (they are different in each year) on the above-mentioned characteristics, but rather simply state the facts.

The first road accident was recorded in New York at the end of the nineteenth century, in which a driver collided with a bicycle, it was from this moment that statistical work in the field of road accidents began, and this fact also served as the basis for the development of classification and research into the mechanism of road accidents, the introduction of relatively modern types of liability for traffic offences. Despite the fact that the first road accident was committed in the nineteenth century and from that moment various specialists began to analyse the causes of their occurrence at the present moment such studies have not lost their relevance they are constantly being analyzed and systematized. The purpose of a holistic study of the causes of road accidents is to identify effective ways to prevent road accidents and reduce the severity of their consequences in the interests of the formation and implementation of effective public policy in the field of road safety. At the same time, the main task is to correctly identify the causes of road accidents, assess the weight of the causes in order to develop and justify effective measures to reduce road accidents and the severity of their consequences.

When analyzing the measures taken to improve road safety, it is necessary to highlight two main vectors of development, namely, such as improving the organisation and functioning of road traffic itself, as well as changing the road infrastructure to meet all standards and requirements. Thus, all road accidents committed, based on the nature of their causes of occurrence, can currently be divided into such groups as:

1) road accidents caused by objective factors (e.g. imperfect road signage, unfavourable weather conditions, imperfections in the road surface, technical malfunction of the vehicle, etc.);

2) road traffic accidents caused by the actions or inactions of road users and other persons (driver, passengers, pedestrians, persons responsible for the technical condition of vehicles, etc.);

3) road traffic accidents of mixed causal complex".

The following elements should be attributed to subjective factors:

1) drivers' actions (choice of vehicle control technique; wrong choice of speed or exceeding the established speed of movement, violation of the rules of passing crossings, overtaking, etc.);

2) the behaviour of pedestrians, passengers and other persons using vehicles and the road (moving along the roadway, non-compliance with road signs and traffic signals, etc.).

Such dynamic elements of the road environment have a colossal impact on the occurrence and development of road accidents: speed and intensity of movement of cars and pedestrians; movement of other objects on the roadway; the behaviour of road users; manoeuvres of vehicle movements; changes in traffic control signals; visibility; etc.

It is worth noting that all the above factors must be taken into account by the driver when driving a vehicle". In practice, objective and subjective causes are mixed. At the local level, i.e. at the deterministic method of analysing a particular road accident, it is proposed to "link" the search for the cause of the accident to a specific violation of certain clauses of the Road Traffic Rules and other regulatory documents (GOSTs, Methodological Recommendations, SNiPs, ODN, ODM, etc.).

Considering the transient dynamics of road traffic accident it should be noted that it is formed by such constituent elements as: "driver - car - road pedestrian". Analysing the pre-accident stage of a road traffic accident it should be noted that at this moment there are factors that in their essence in any way lead to violations of functional equilibrium and instantly require from the driver additional measures to maintain safety conditions. Such factors may include change of weather conditions, sharply changed behaviour of pedestrians, malfunction of the

vehicle, deviation in the driver's condition and others. In such a situation, the driver is required to react to the specific situation. At transition to the stage of emergency situation occurrence there is an actual mismatch, violation of functional links in the road traffic system, as a result of which the driver of the vehicle completely or partially loses the ability to influence the dangerous course of the event by his actions. Thus, due to such reasons, an uncontrollable emergency situation arises, in which the participants of the accident are deprived of the opportunity to influence the mechanism of its development. The accident mechanism may include additional factors that in one way or another influence the final process of the event. In some situations, they have a positive impact and less severe consequences occur. In others, they have a negative impact on the final stage of the accident and cause more severe consequences. [3]

It should also be noted that there are overt and covert emergencies. An open one is characterised by the fact that its participants had the opportunity to detect signs of its occurrence in time, and the actual detection depends on subjective ones. When the hidden emergency situation is determined by conditions that objectively do not allow the participants of the accident to detect its occurrence in time. In order to establish a latent emergency situation, it is necessary to thoroughly investigate the dynamics of the event, the features of the environment that limit the ability to detect and assess the impending danger. [3]

The quality and effectiveness of decisions taken to ensure road safety are directly dependent on the knowledge of an objective picture of the causes of road accidents and the conditions of their occurrence. In order to eliminate the causes of road traffic accidents and reduce them, it is necessary to constantly introduce new measures to eliminate them, as existing measures do not fully cope with their task. Elimination measures should be understood as actions aimed at eliminating the causes and conditions that contribute to road accidents. It should be noted that our state develops an action plan for workers in transport every year to prevent road accidents.

Based on various studies, it has been found that various factors, such as time of day, play an important role.

The highest number of accidents occurs during the morning and evening peak hours. This is the time when the main travelling to and from work takes place. From 6.00 to 9.00 people are in a hurry, many are not quite awake yet, there are traffic jams on the roads, the situation is quite nervous. No one wants to give way to anyone, for example, when rearranging, when leaving yards. As a result, there are a lot of small accidents (side touches, rear-end collisions). Medium accidents (without casualties, but with appreciable material damage) are less frequent, most often due to insufficient control when passing intersections. From 18.00 to 21.00 there seems to be no need to hurry, you just need to drive home quietly. But it does not work! The habit to hurry, apparently, is inexorable in our drivers. The greatest number of light accidents is committed at this time. It's all the same - traffic jams and nervousness. But fatigue is also added, attention is dulled. If morning rush can still be understood, the evening rush should not even be understood. Any driver not only can, but is obliged to evaluate for himself his physical and emotional state after a day of work, and behave calmly and measured on the road. In this case, he will be home much faster, but, having got even in a minor accident, will definitely delay the process of returning home and create additional problems for himself. [1]

From 9.00 to 15.00 the number of traffic accidents decreases, but still not globally. Here there are already other hurries - travelling for work, and the speed on the roads is slightly increased, so the severity of accidents in these hours is slightly increased.

Drivers of private cars need to understand once and for all that in any place, on any road, in any settlement the average technical speed of a car has long been calculated and its fluctuations can be only very insignificant, both in a greater and in a lesser direction. Technical speed is calculated by dividing the distance travelled by the travel time (taking into account traffic jams, standing at traffic lights, etc.). For example, in Moscow, St. Petersburg and their suburbs, the average technical speed during peak hours on weekdays is 15 km/h. On some day it may be 30 km/h, on another day it may be only 8 km/h, but on average it is 15 km/h. It is from

this calculation that you should build your route to and from the workplace. In this case, the driver will be calm, without fussing, and will be able to keep up everywhere. In the cold season, it is necessary to take into account the time spent on warming up the engine and cleaning from possible snow. The driver should not consider himself a special expert of all possible ways to avoid traffic jams and so on, so on, so on. With the global development of navigation systems we have to be more and more convinced that all our efforts to avoid traffic jams are futile in the vast majority of cases. And if we manage to leave the house later than usual, it is better to calm down, accept it and move to work calmly. Maybe this very day the technical speed will be greater than yesterday, and no one will be late anywhere. However, you should always prepare for the worst, there is no one's fault but the driver's. Therefore, one should not strain others, but, keeping healthy, remember that all diseases are caused by increased nervousness. [2]

Many accidents occur between 21.00 and 24.00 and the severity of accidents increases. At this time the technical speed is noticeably higher, visibility is worse (because of the darkness), fatigue is greater, and some drivers are drunk. At this time of the day (most often dark) you should be especially attentive to pedestrians - their visibility at crossings worsens, there are a lot of "jolly ones" crossing the road, or even crawling over it in the wrong place or outside pedestrian crossings.

However, the most serious accidents, often with fatal outcome happen from 3.00 to 6.00. The number of accidents at this time is less, as there are few cars on the road and few police. The roads are free, the speed can be extremely high. Many traffic lights are switched to flashing yellow. There are also plenty of drunk drivers at this time - they are travelling from nightclubs or rushing home. But also sober drivers at this time relax, often do not notice the crossing car at the crossroads or fly at the prohibited traffic signals, excessively keen on speed, and fail to cope with the control, there are those that fall asleep at the wheel. At this time of day strong side collisions, collisions with fixed obstacles (engineering constructions), collisions with standing vehicles, including road service vehicles, are typical.

The road is empty, but attention at this time of day must necessarily be increased. At the sight of clearly inadequate actions of other drivers, try to give the "green" street from sin.

The number of road accidents is distributed approximately equally by days of the week. The least number of accidents falls on Sunday, which is quite natural - there are fewer cars on the roads, drivers have a rest, but it is on Sunday that the severity of accidents increases. The main part of accidents on Sundays occurs from April to October during evening returns from summer residences. The picture is the same - traffic jams, fuss, nervousness. After all, those who go to dachas do it all the time, every weekend. It would seem that it is time to get used to it, to relax, to enjoy it, not to spoil your holiday. But, apparently, stepping on the same rake all the time is our age-old tradition.

The most accident-prone days are Wednesday and Friday. On these days cars on the roads are statistically a bit more. However, on Saturday, Monday and Tuesday the number of accidents is only slightly less. On Saturday, it would seem that there should be fewer cars on the roads than on weekdays, but it is not quite so. The number of company cars is reduced, but equalised with those who travel to work on weekdays by public transport or walk to work. There is mass travelling to shops, markets, morning trips to summer cottages, etc.

The peak of road accidents occurs in spring. In April, the most accident-prone month, there are more weather "surprises", morning and evening frosts are very frequent, as a consequence - ice on the roads. The road seems dry and clean, but under the tyres there is ice. Therefore, at a safe area at low speed you should check the condition of the road surface by braking. There are also unexpected snow drifts in March-April, especially in areas close to the North. After winter there are a lot of potholes on the roads, which are not always visible at night. In March and April, the roads are most often sprinkled with sand and salt, which makes them muddy, polluting windows, headlights and tail lights. Those who drive decent distances should periodically clean all exterior lights.

In addition, April and May are the peak months for car purchases, and this also plays a

role. These are also the months when the so-called "snowbirds" appear on the roads, i.e. drivers who do not use cars in winter. Although in recent years there are fewer and fewer of them. But the number of motorcyclists who open the season in April-May is increasing every year. Hormonal spring surges cannot be excluded, which, all other things being equal, can play a negative role. From here we should make a simple conclusion - to be the most attentive to each other, take the weather forecasts very seriously, correctly determine the state of the road surface, that is, do not keep on dubious areas of high speed. [4]

In summer time, especially in August, the number of road accidents decreases noticeably. August is the main holiday season, so the number of service vehicles on the roads decreases, many car owners go on holiday by plane or train. But even if they go on holiday by car, they are not in a hurry - after all, there is a family in the car, and there is no need to hurry on holiday. Road and weather conditions at this time of year are also quite favourable. But in summer there is the greatest number of "heavy" accidents, all because of the same notorious speed, confidence in themselves, in tyres, in good grip of them with the road. In summer there are often heavy rains, which also become the cause of serious accidents. And one more tricky moment is waiting for drivers in summer. The daylight hours are long, many people want to use it to the full "reel" when travelling long distances and, not having calculated the forces, fall asleep, fly out on the oncoming lane or into the ditch. In the heat many people prefer not to drive, especially in cars without air-conditioners, travelling at night, and the body of most people is not used to night work (driving is work), and the peak of fatigue comes most often at dawn.

Summarising all the above, it is necessary to come to the conclusion that the causes of road accidents for a long time remain unchanged and are subject to an expansive interpretation. At the same time, we believe that the existing measures to eliminate them are currently ineffective However, having studied and analysed the causes of road accidents, as well as the general measures to eliminate them, we believe that these measures are currently insufficient to maintain road safety.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галкин А.Н. Организация и безопасность дорожного движения. – М., 2024. – 229 с.
2. Методическое пособие по курсу подготовки специалистов по безопасности дорожного движения на автомобильном транспорте. – М., 2000.
3. Официальный сайт Госавтоинспекции МВД России. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения. URL: http://www.gibdd.ru/stat/
4. Пугачёв И.Н. Организация и безопасность дорожного движения.- М., 2009. - 272 с.

УДК 656.11

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ОТ УЛИЦЫ КРОПОТКИНА ДО УЛИЦЫ ИППОДРОМСКАЯ Г. НОВОСИБИРСК

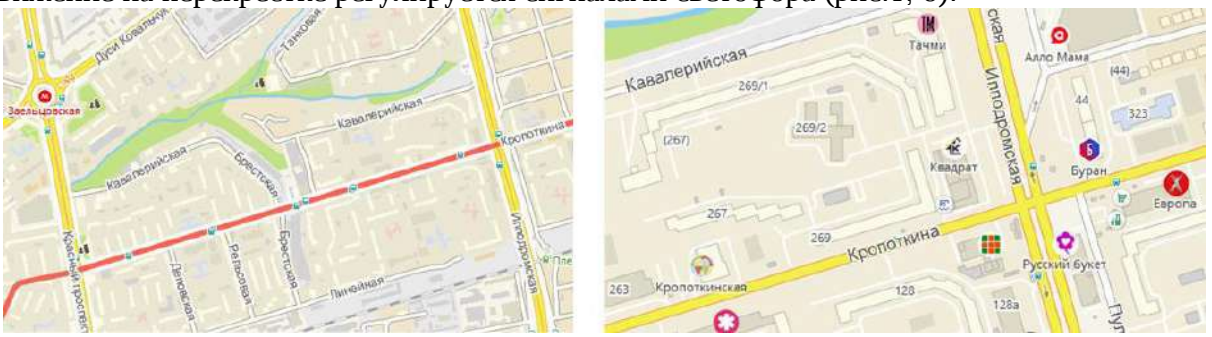
А.Д. Резниченко, студент
Научный руководитель: И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены возможные варианты совершенствования организация дорожного движения на пересечении ул. Кропоткина с ул. Ипподромской, а также предложены мероприятия по повышению пропускной способности данного участка.

Ключевые слова: транспортные потоки, улично-дорожная сеть, организация дорожного движения, пешеходный переход.

Рассматриваемый участок улично-дорожной сети является одним из наиболее загруженным и востребованным в единой транспортной системе г. Новосибирска. Основная магистраль города – ул. Ипподромская – одна из немногих улиц со скоростными и обособленными полосами для движения автомобильного транспорта. Значительная часть скоростных участков дороги отделена от основных улиц города, пересечения дорог разведены на двух уровнях эстакадами и транспортными развязками.

Необходимо отметить, что ул. Кропоткина соединяет оживленный Красный проспект со скоростной магистралью по ул. Ипподромская (рис. 1, а). Пересечение неравнозначных дорог – двухполосной по ул. Кропоткина и шестиполосной, по три полосы в каждом направлении, по ул. Ипподромская происходит на одном уровне, движение на перекрестке регулируется сигналами светофора (рис.1, б).



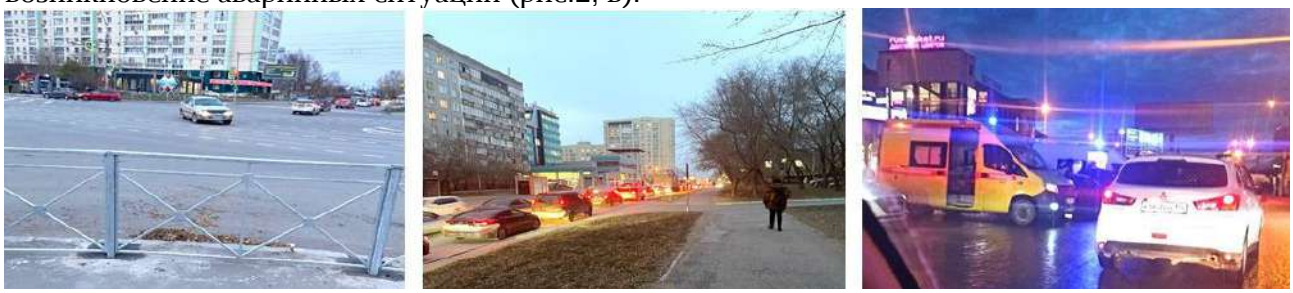
а) б)

Рисунок 1 – Фрагмент карты с пересечением основных магистралей города с ул. Кропоткина

По указанным улицам организовано движение общественного транспорта, что предполагает наличие оборудованных остановочных площадок и павильонов для ожидания подвижного состава пассажирами. Визуальный осмотр мест остановок общественного транспорта по ул. Кропоткина показал, что на двух из семи автобусных остановок отсутствуют въездные карманы. Десятиметровой ширины проезжей части недостаточно для организации движения в четыре полосы в соответствии с нормативными требованиями, что значительно снижает пропускную способность улицы.

Несмотря на большую ширину проезжей части на ул. Ипподромская в непосредственной близости от пересечения с ул. Кропоткина также на остановках общественного транспорта отсутствуют парковочные карманы для автобусов, троллейбусов и маршрутных такси.

В ходе наблюдений за потоками движения транспорта выявлено, что, несмотря на запрет левого поворота на перекрестке с любого направления, зафиксировано неоднократное нарушение водителями правил дорожного движения (рис.2, а). Данный перекресток является единственным доступным для жителей Кропоткинского жилого массива при движении на личном автотранспорте со стороны ул. Ипподромской (рис.2, б), в связи с чем многие водители, стремясь сократить путь, нередко провоцируют возникновение аварийных ситуаций (рис.2, в).



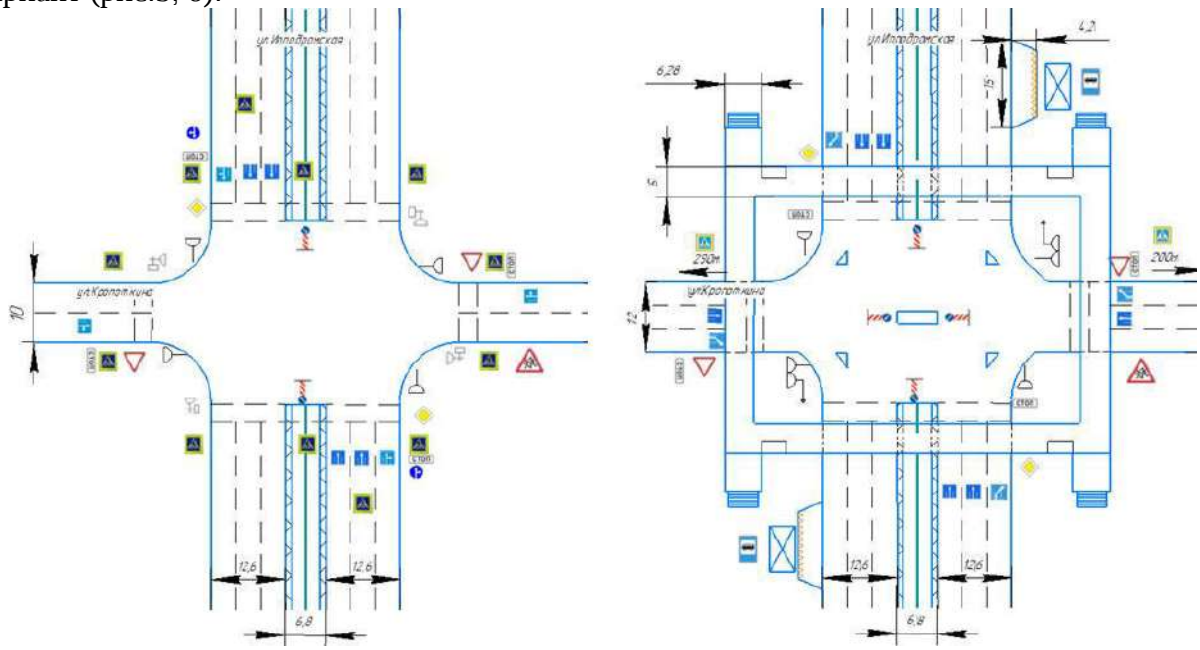
а) б) в)

Рисунок 2 – Движение на перекрестке и по прилегающей к нему улице Кропоткина

Наиболее вероятными причинами некорректных действий водителей являются некорректно настроенные режимы работы светофорного объекта на перекрестке и отсутствие альтернативного варианта движения легкового автотранспорта, например, по параллельным улицам. На выезд с улицы Кропоткина у водителей всего 30 секунд зеленого сигнала светофора, дорога однополосная в обоих направлениях и выезжают они на перекресток одновременно с пешеходами, переходящими улицу Ипподромскую на разрешенный сигнал светофора, вследствие чего на выезде с улицы Кропоткина наблюдается большое скопление машин.

Другим недостатком данного участка является то, что с Красного проспекта до улицы Ипподромской в непосредственной близости отсутствует альтернативный вариант движения для транспортных средств. Весь поток автомобилей с Красного проспекта по направлению к Плехановскому жилому массиву или в сторону ул. Трикотажной вынужден двигаться по ул. Кропоткина. Из-за низкой пропускной способности ул. Кропоткина на рассматриваемом участке фактически блокируется движение и по Красному проспекту.

Для улучшения организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети по ул. Кропоткина от Красного проспекта до пересечения с ул. Ипподромская в первую очередь необходимо расширить выезд с ул. Кропоткина. На рисунке 3 представлена существующая схема перекрестка (рис.3, а) и предлагаемый автором вариант (рис.3, б).



а) б)

Рисунок 3 – Схема пересечения ул. Кропоткина и ул. Ипподромская

Для повышения безопасности движения на данном участке дороги, а также для минимизации конфликтных точек пересечения потоков автомобилей и пешеходов оборудовать крытые надземные пешеходные переходы через ул. Ипподромскую и ул. Кропоткина. Для удобства малоподвижных граждан и людей с детьми на каждой стороне улиц разместить лифты для подъема и свободного перемещения к надземным пешеходным переходам [1].

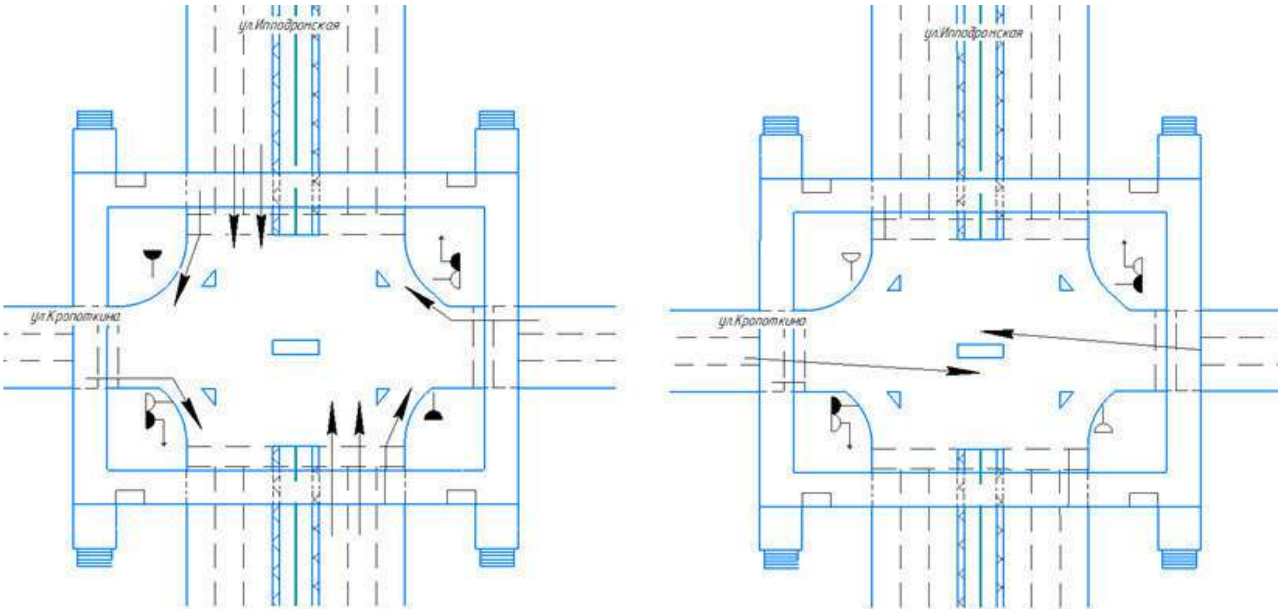
Изменение режимов работы светофорного объекта на перекрестке, а также минимизация времени нахождения пешеходов на проезжей части за счет организации движения по надземному пешеходному переходу позволит значительно повысить пропускную способность востребованного участка улично-дорожной сети [2].

Корректировка режимов работы светофорных объектов, а именно изменение

первой (рис.4, а) и второй (рис.4, б) фазы работы светофора позволит минимизировать конфликты автомобилистов при движении по полосам, в соответствии с сигналами светофора, что повысит пропускную способность. Дублирование сигналов светофора при приближении автомобилей к перекрестку заранее сориентируют водителей о времени для совершения маневра и очередности проезда.

Часть легкового автотранспорта с ул. Ипподромская может быть перенаправлена по альтернативному маршруту через ул. Кавалерийская в направлении Красного проспекта. Для этого необходимо заблаговременно обозначить возможный маршрут через информационные табло, тем самым можно снизить количество транспорта на перекрестке ул. Кропоткина [3].

Применив элементы интеллектуальной транспортной системы и современные технические средства для обозначения дорожной разметки и указания траектории движения, на приближении к перекрестку может быть организовано так называемое «канализированное» движения транспорта по полосам, в зависимости от направления маневра, выполняемого на перекрестке [4]. На первом этапе наиболее благоприятным вариантом будет организация правых поворотов из полосы, предназначенной исключительно для этого маневра.



а) б)

Рисунок 4 – Предложенные варианты режимов работы светофорных объектов на перекрестке

Выделение удобных вместительных парковочных карманов на остановках общественного транспорта позволит сократить время маневров при заезде/выезде маршрутного транспорта и обеспечит высокую пропускную способность скоростного участка улицы. Современные павильоны позволят создать комфортные условия для ожидания необходимого маршрута общественного транспорта [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тихонкин, И.В. Совершенствование организации движения на регулируемых пешеходных переходах в условиях города / И.В. Тихонкин, С.А. Булгаков, А.В. Сухосыр // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIII международной научно-технической конференции, посвященной 70-летию кафедры Надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 15 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 350-353. – EDN KGPPDL.

2. Ворончихина, А.С. Согласованное светофорное регулирование дорожного движения на основных транспортных артериях г. Новосибирска / А.С. Ворончихина, Т.В. Возженникова, И.В. Тихонкин // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 10–11 ноября 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 289-294. – EDN BITXFK.
3. Тихонкин, И.В. Перераспределение транспортных потоков легковых автомобилей по альтернативным маршрутам как средство повышения безопасности дорожного движения / И.В. Тихонкин, А.С. Ворончихина // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 672-675. – EDN RPKIRU.
4. Немчинов, Д.М. Спиральные полосы движения на кольцевых пересечениях / Д.М. Немчинов // Проектирование автомобильных дорог: Сборник докладов 77-й научно-исследовательской конференции МАДИ, Москва, 29–30 января 2019 года / Под научной редакцией П.И. Поспелова. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "А-проджект", 2019. – С. 145-162.
5. Остановочный павильон как базовый элемент транспортно-пересадочного пункта в системе маршрутного городского пассажирского транспорта / Е.А. Грико, А.С. Ворончихина, И.В. Тихонкин, А.И. Тихонкина // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 10–11 ноября 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 295-299. – EDN UCKBHG.

УДК 656.13

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫМ ПАРКОМ

А.В. Старунский, старший преподаватель
Г.К. Рембалович, д-р техн. наук, профессор
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Снижение эффективности эксплуатации автомобилей обусловлено постоянным ростом интенсивности движения на дорогах. Применение современных технологий при организации управления автомобильным парком обеспечивает повышение эффективности транспортного процесса. Внедрение интеллектуальных и телематических систем управления также позволяют снизить аварийность на дорогах.

Ключевые слова: автомобиль, дорожное движение, телематика, GPS-слежение.

Эффективное управление автомобильным парком имеет решающее значение для предприятий, которые полагаются на парк грузовиков для транспортировки товаров и материалов. Это не только помогает обеспечить эффективную и результативную работу транспортных средств, но и может помочь снизить затраты, повысить безопасность и оптимизировать работу. От планирования регулярного технического обслуживания и ремонта до отслеживания расхода топлива и мониторинга поведения водителей – существует множество стратегий и технологий, которые можно использовать для оптимизации производительности парка грузовиков [1-5]. Рассмотрим ключевые элементы управления автопарком, необходимые для обеспечения его бесперебойной работы.

1. Программное обеспечение для GPS-слежения.

Аппаратные средства и оборудование, используемые в управлении автопарком,

могут включать устройства GPS-слежения, телематические системы и другие типы датчиков и устройств мониторинга. Эти устройства могут быть установлены на отдельных транспортных средствах или интегрированы в централизованную систему управления несколькими транспортными средствами. Устройства GPS (Global Positioning System) являются важной частью управления автопарком. Эти устройства используют спутниковую технологию для определения местоположения транспортного средства в режиме реального времени, что позволяет менеджерам автопарков отслеживать движение и производительность транспортных средств. Для управления автопарком доступно множество GPS-устройств, начиная от простых устройств слежения и заканчивая более сложными телематическими системами. Базовые устройства GPS-слежения, как правило, обеспечивают местоположение транспортного средства в режиме реального времени и возможность просмотра прошлых перемещений транспортного средства. Более продвинутые системы GPS могут включать дополнительные функции, такие как обновление данных о дорожном движении в режиме реального времени, отслеживание скорости и уведомления о проблемах с техническим обслуживанием или безопасностью. Устройства GPS могут обеспечить ряд преимуществ для управления автопарком, включая повышение эффективности, повышенную безопасность, улучшенное соответствие требованиям и снижение затрат. GPS-слежение за грузовыми автомобилями помогает управлять автопарком в режиме реального времени и обеспечивает уверенность в том, что водители следуют правильным маршрутам для повышения эффективности перевозочного процесса. Производительность труда водителя повышается, когда он знает, что за его движением следят. Помимо отслеживания транспортных средств и предварительного планирования маршрутов, транспортная компания также получает ценные аналитические данные, которые можно использовать для повышения производительности в дальнейшем. Программное обеспечение для отслеживания автопарка предоставляет настраиваемые оповещения, которые контролируют поведение водителя и транспортного средства во время движения [6, 7]. Использование камер GPS-слежения позволяет сохранять историю маршрутов или отправлять информацию в режиме реального времени.

Функции телематики являются частью системы слежения за автопарком. Многие производители грузовиков в настоящее время предлагают эту функцию в своих коммерческих автомобилях. Телематические функции доступны как бесплатно, так и по подписке. Эта функция позволяет менеджерам автопарков, руководству и диспетчерам получать информацию о транспортных средствах в режиме реального времени в своем программном обеспечении для управления грузовыми автомобилями. Телематические программы включают в себя программное обеспечение для GPS-слежения за автопарком [8]. Они предоставляют более подробные оповещения о производительности транспортного средства. Например, информирует о сроках наступления времени планового обслуживания. Встроенные телематические функции также поставляются с приложением, которое помогает улучшить связь между водителем и диспетчером.

2. Оповещения о геозонах.

Геозона – это воображаемая граница, или виртуальный забор, нарисованный вокруг географической области на карте, которую необходимо отслеживать. Геозоны могут быть любого размера (рис. 1).



Рисунок 1 – Примеры расположения геозон

С помощью геозон диспетчер может задать параметры для каждого автопарка. Эта функция отлично подходит для водителей автопарков, которым назначены зоны доставки. Диспетчер получает оповещение, если водитель выходит за пределы зоны, задав параметры для назначенных зон. Программы работают через несколько средств, в том числе: Wi-Fi, сотовых операторов, навигационные системы, радиочастотную идентификацию (RFID). У диспетчерской службы также есть возможность настроить управление частотой получения оповещений. Например, если водитель покидает зону и не войдет повторно в течение установленного периода времени, ему отправляется соответствующее оповещение. Технология геозонирования – это функция программного обеспечения для управления автопарком, которая предоставляет менеджерам один из самых ценных инструментов.

3. Показатели производительности.

Отслеживание показателей производительности имеет важное значение для эффективной программы управления автопарком [9]. Датчики отслеживают производительность автопарка и помогают удерживать транспортные средства на дороге. Кроме того, руководитель технической службы с большей вероятностью запланирует плановое техническое обслуживание вовремя, сократив количество механических неисправностей. Современные технологии, при правильном использовании, могут улучшить работу автопарка. Понимание показаний датчиков помогает компаниям внедрять стратегии, повышающие общую эффективность от эксплуатации парка до его технического обслуживания [10]. Планово-предупредительное техническое обслуживание – это технология, которая помогает водителям и техническим специалистам распознать проблему с транспортным средством. Раннее обнаружение и ремонт предотвращают поломки транспортных средств. Это также исключает дополнительные расходы на услуги эвакуатора и отсутствие транспортного средства в течение длительного периода времени. Отслеживание запасов запчастей также оказывает непосредственное влияние на прибыль компании.

Эффективное управление автопарком осуществимо только с помощью правильных инструментов и определенного плана действий. Выбор правильного программного обеспечения играет огромное значение в этом вопросе. Очень важно иметь возможность контролировать как техническое состояние автомобильного парка, так и профессиональные качества водителей. Одним из преимуществ программного обеспечения для управления автопарком является возможность получения ценной информации о производительности автопарка. Анализируя данные систем GPS-слежения, записей о техническом обслуживании транспортных средств и других источников, компании могут выявлять тенденции и закономерности в использовании транспортных средств, а также потенциальные проблемы и возможности для улучшения. Сложно отрицать факт того, что в настоящее время предприятиям требуется комплексное

программное обеспечение для управления автопарком с целью эффективного контроля за осуществлением транспортного процесса в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И. Н. Горячкина, Н. М. Латышенок, В. В. Терентьев, О. А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.
2. Перспективы применения интеллектуальных систем на транспорте / В. В. Терентьев, И. Н. Горячкина, Н. М. Латышенок, О. А. Тетерина // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 96-101.
3. Информационно-коммуникационные технологии на транспорте / И. Н. Горячкина, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев, О. А. Тетерина // В сб.: Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России. Материалы 73-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 175-179.
4. Терентьев, В. В. Повышение эффективности системы "ЭРА-ГЛОНАСС" / В. В. Терентьев, К. П. Андреев, А. В. Шемякин // Современные материалы, техника и технологии. – 2017. – № 5 (13). – С. 86-91.
5. Обзор автомобильных интеллектуальных систем / В. В. Терентьев, И. Н. Горячкина, К. П. Андреев [и др.] // В сб.: Совершенствование конструкции и эксплуатации техники. Материалы Международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 148-153.
6. Мартынушкин, А. Б. Предпосылки внедрения интеллектуальных систем на транспорте / А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России. Материалы международной науч.-практ. конф. – 2022. – С. 195-200.
7. Терентьев, В. В. Применение интеллектуальных систем для снижения расхода топлива на автомобильном транспорте / В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии. Материалы I Нац. науч.-практ. конф. – 2021. – С. 460-465.
8. Телематика на автомобильном транспорте / Е.А. Кондрашова, Г.А. Мертвищев, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2021. – С. 584-586.
9. Экономика автотранспортной отрасли. Анализ состояния автотранспортного комплекса Рязанской области: учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев // – Рязань, 2023. – 279 с.
10. Эффективность функционирования автотранспортного предприятия: учебное пособие / Н. В. Аникин, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев // – Рязань, 2023. – 250 с.

УДК 656.13

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

В.В. Терентьев, канд. техн. наук, доцент
К.П. Андреев, канд. техн. наук, доцент
И.Н. Горячкина, канд. техн. наук, доцент
А.В. Шемякин, д-р техн. наук, профессор
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Дорожно-транспортный травматизм является очень серьезной проблемой во всем мире. Рост количества дорожно-транспортных происшествий обусловлен резким увеличением количества автомобилей на дорогах и отсутствием дорожной инфраструктуры, направленной на предупреждение возникновения аварийных ситуаций. В статье рассматривается ряд мероприятий, внедрение которых позволит

обеспечить повышение уровня безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, дорожное движение, дорожно-транспортные происшествия, безопасность.

Несмотря на то, что ежегодно на дорогах погибает более 1,35 миллиона человек [1], смертельные случаи в результате дорожно-транспортных происшествий не получают такого же внимания со стороны СМИ или политиков, как катастрофы самолетов или поездов. Действительно, некоторые считают эти трагедии обыденными или неизбежными, но это не обязательно так. Дорога, спроектированная с использованием подхода «безопасной системы», ставит во главу угла человеческую жизнь и присущую ей уязвимость. Она признает, что человеческое тело может выдержать только ограниченное количество сил и что даже самый добросовестный человек может совершить ошибку, но это не должно стоить ему жизни. Эта точка зрения особенно важна при рассмотрении потребностей в безопасности людей, передвигающихся пешком, на велосипеде или мотоцикле, которые не имеют дополнительной защиты транспортного средства и на которых в совокупности приходится более 50 процентов всех смертей в результате дорожно-транспортных происшествий [2].

Помимо растущей урбанизации и автомобилизации, существует множество факторов, способствующих этим удручающим цифрам. Плохие дороги, в том числе неэффективное проектирование и землепользование, небезопасные скорости, неадекватные стандарты безопасности транспортных средств и неэффективная работа правоохранительных органов – все это способствует созданию опасных условий [3]. Плохой общественный транспорт и неухоженная или отсутствующая пешеходная инфраструктура в городах еще больше усугубили эту проблему. Ключом к реальным изменениям в области безопасности дорожного движения является смена парадигмы в формировании и построении политики в области безопасности дорожного движения [4]. Необходимо в корне пересмотреть концепцию безопасности дорожного движения и переложить ответственность с людей, которые пользуются дорогой, на людей, которые разрабатывают, устанавливают политику, выполняют операции и иным образом вносят свой вклад в систему мобильности, может быстро и значительно снизить уровень травматизма и смертности.

Рассмотрим семь наиболее эффективных мер, внедрение которых в значительной степени способствует обеспечению безопасности дорожного движения.

1. Планирование землепользования может снизить риски безопасности дорожного движения за счет уменьшения интенсивности движения и воздействия на пешеходов движущихся транспортных средств [5]. В рамках безопасного системного подхода планирование землепользования должно свести к минимуму расстояния в поездках, стимулировать использование общественного транспорта, гарантировать, что высокоскоростные дороги не проходят через жилые или многофункциональные районы, а также способствовать улучшению коридоров общественного транспорта и уличного сообщения.

2. Проектирование улиц может повысить безопасность и качество жизни за счет улучшения видимости и доступности для пешеходов и велосипедистов, а также способствовать более безопасному поведению водителей. Рассмотрим возможные варианты проектирования улично-дорожной сети, направленные на повышение безопасности дорожного движения:

- городские кварталы могут значительно различаться по размеру и чем они меньше, тем выше уровень безопасности пешеходов, т.к. при такой планировке больше перекрестков и, следовательно, предоставляя больше возможностей для безопасного перехода улицы. Большее количество перекрестков также означает больше мест, где автомобили должны остановиться, что снижает скорость транспортных средств. В тех случаях, когда длинные кварталы уже построены, переходы в середине квартала и

островки-убежища для пешеходов могут увеличить количество вариантов безопасного перехода и уменьшить потребность пешеходов переходить дорогу в необозначенных местах;

- на базовом уровне более узкие полосы движения сокращают расстояние пешеходных переходов, подвергая людей опасности на меньшее время. Но они также обеспечивают больше места для тротуаров, что является критической необходимостью в плотной городской среде. Они также оказывают психологическое воздействие на водителей: уменьшение ширины улиц, как правило, снижает скорость транспортных средств, поскольку водители становятся более осведомленными о риске;
- в зависимости от масштаба и сложности перекрестка, установка круговых развязок может значительно повысить безопасность [6]. Кольцевые развязки снижают тяжесть аварий, потому что весь транспорт движется в одном направлении, транспортные средства вынуждены снижать скорость, и уменьшается вероятность лобового столкновения. Исследования показали невероятное снижение смертельных и серьезных травм на 70-90 процентов в некоторых местах, где были установлены кольцевые развязки;
- **шиканы (**последовательность тесных извивающихся поворотов на дороге), создаваемые путем добавления чередующихся расширений тротуара или барьеров, заставляют водителей снижать скорость и быть более внимательными (рис. 1).



Рисунок 1 – Пример шиканы на улично-дорожной сети

Шиканы также могут обеспечить больше места удобной для пешеходов инфраструктуры, такой как более широкие тротуары и даже небольшие парки;

- лежачие полицейские – еще один простой способ замедлить движение в определенных зонах [7]. Они простые, но невероятно эффективные, если судить по цифрам. Хорошо спроектированный лежачий полицейский может быть плавно преодолен автомобилями, движущимися с желаемой скоростью для безопасности, а не для быстрого замедления и ускорения. Некоторые исследования показывают, что лежачие полицейские могут снизить количество аварий примерно на 50 процентов [8];
- увеличение высоты пешеходных переходов не только создает эффект лежачего полицейского, но и делает пешеходов выше в поле зрения водителей, увеличивая их шансы быть замеченными ночью или в оживленных местах (рис. 2).



Рисунок 2 – Пример увеличения высоты пешеходных переходов

Увеличение высоты пешеходных переходов также посылает четкий сигнал о том, что пешеходы имеют преимущественное право пересечения проезжей части. Когда они поднимаются до уровня тротуара, создавая плавный переход, они также могут облегчить переход для людей с ограниченными возможностями в передвижении, таких как люди, использующие инвалидные коляски.

3. Фактические данные свидетельствуют о том, что качественный общественный транспорт безопаснее, чем поездка на автомобиле. В странах с высоким уровнем дохода уровень дорожно-транспортных происшествий в общественном транспорте составляет 10 процентов от показателя автомобильных перевозок. Люди, живущие в районах, ориентированных на общественный транспорт, имеют около 20 процентов несчастных случаев в авариях, чем люди, живущие в сообществах, ориентированных на автомобили. Качественный скоростной автобусный транспорт может вдвое сократить количество аварий со смертельным исходом на городских дорогах. Для достижения наибольшего эффекта в городах должны быть интегрированы различные варианты транспорта. Политика, обеспечивающая экономические стимулы для сокращения использования частных моторизованных транспортных средств, такая как взимание платы за проезд в пробках и политика парковки, также обеспечивает преимущества для здоровья и окружающей среды и может улучшить доступ к жизненно важным услугам, таким как рабочие места и образование.

4. Согласование скорости движения транспортных средств с типами использования и режимами движения, ожидаемыми для данной улицы, является основным компонентом системы безопасности. Люди, идущие пешком и ездящие на велосипеде, не должны подвергаться воздействию потенциально смертельно опасной скорости транспортных средств. Соответствующие ограничения скорости и другие меры, которые контролируют скорость и отделяют людей от дорожного движения, оказывают минимальное влияние на среднее время в пути (время в пути в большей степени зависит от других факторов, таких как частота перекрестков). Тем не менее, контроль скорости оказывает значительное влияние на вероятность и серьезность аварии. Исследования показали, что на каждый 1 процент увеличения скорости приходится 4 процента аварий со смертельным исходом. Варианты дизайна улиц, такие как более узкие полосы движения, более широкие тротуары, приподнятые пешеходные переходы и расширения бордюров, могут помочь достичь соответствующих скоростей.

5. Совершенствование правил дорожного движения может привести к быстрому снижению смертности и травматизма. Требование к водителям соблюдать скоростной режим, уступать дорогу пешеходам и велосипедистам, пристегиваться ремнями безопасности, избегать вождения в нетрезвом виде и использовать детские удерживающие устройства может оказать мощное влияние на изменение поведения участников дорожного движения. К

6. Благодаря революционным достижениям в области дизайна и технологий изготовления высококачественные современные автомобили могут работать намного лучше в случае столкновения, чем те, что были в прошлом. На самом деле, они гораздо лучше оснащены для того, чтобы вообще избежать столкновений, но многие страны не требуют от новых моделей технологий безопасности автомобиля.

7. Быстрое и эффективное реагирование на чрезвычайные ситуации является ключом к снижению последствий дорожно-транспортных происшествий. Но системы отличаются от места к месту. Часто задержка реагирования на неустранимые сбои происходит из-за нескоординированной связи между системами реагирования и медленного развертывания ресурсов. Лучший способ обеспечить своевременную медицинскую помощь – это национальная или региональная травматологическая система, которая включает в себя мобильные медицинские бригады на базе больниц, обученные эффективной работе со службами скорой помощи, местной полицией и пожарными службами.

Согласно докладу Всемирной организации здравоохранения, если не принять срочных мер, смертность в результате дорожно-транспортных происшествий будет продолжать расти, что приведет к 2,4 миллиона смертельных случаев в год к 2030 году. Согласно исследованию Всемирного банка, из-за меньшего количества трудоспособных работников страны, которые не инвестируют в безопасность дорожного движения, могут упустить от 7 до 22 процентов потенциального роста ВВП на душу населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баймакова, Д. А. Дорожно-транспортные происшествия территории Российской Федерации за 2019-2021 гг / Д. А. Баймакова, Е. Л. Дзю // В сб.: Роль аграрной науки устойчивом развитии сельских территорий. Материалы VI Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск, 2021. – С. 1324-1328.

2. Толоконникова, Х. П. Анализ дорожно-транспортных происшествий на дорогах Новосибирской области / Х. П. Толоконникова, Л. А. Овчинникова // В сб.: Теория и практика современной аграрной науки. Материалы IV Всероссийской (национальной) научной конференции – Новосибирск, 2021. – С. 621-625.

3. Терентьев, В. В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения / В. В. Терентьев // Надежность и качество сложных систем – 2017. – № 2 (18) – С. 90-94. – DOI: 10.21685/2307-4205-2017-2-15 – EDN: YPTJNJ

4. Дорохин, С. В. Безопасность на дорогах: проблемы и решения / С. В. Дорохин, В. В. Терентьев, К. П. Андреев // Мир транспорта и технологических машин. – 2017. – № 2 (57). – С. 67-73.

5. Андреев, К.П. Повышение безопасности дорожного движения / К. П. Андреев, С. С. Молотов, В. В. Терентьев // В сб.: Проблемы функционирования систем транспорта Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 2-х томах – 2018. – С. 12-18.

6. Управление дорожным движением в городских условиях / К. П. Андреев, Н. М. Латышенок, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин, О. В. Терентьев // Сб.: Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития. Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 229-234.

7. Оптимизация процесса управления дорожным движением / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев, А. Б. Мартынушкин, А. В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2022. – № 2 (15). – С. 123-126.

8. Оптимизация дорожного движения в городах / Н. М. Латышенок, В. В. Терентьев, О. А. Тетерина, А. В. Шемякин // В сб.: Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 163-166.

УДК 656.13

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АВТОПАРКОМ

В.В. Терентьев, канд. техн. наук, доцент
А.Б. Мартынушкин, канд. экон. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
А.В. Шемякин, д-р техн. наук, профессор
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Эффективность эксплуатации парка автомобилей зависит от целого ряда факторов. В статье рассматриваются ключевые направления обеспечения повышения эффективности использования автопарка. Внедрение современных технологический решений в процесс управления позволяет создать предпосылки для снижения аварийности, длительности простоев автомобилей в ремонте, а также обеспечить надлежащий контроль за организацией транспортного процесса со стороны руководства.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, дорожное движение, управление автопарком.

Эффективное управление автомобильным парком является одной из основных задач для транспортных компаний [1]. Используя правильную стратегию управления, можно снизить затраты, повысить эффективность, исключить риски и обеспечить высокую прибыль. Этот процесс очень сложен, отчасти из-за разнообразия задач, которые он влечет за собой. Управление автопарком не ограничивается только его техническим обслуживанием или кадровой стороной найма водителей, этот процесс охватывает все аспекты работы автопарка.

Хороший учет является центральным компонентом управления автопарком. Без качественного ведения учета невозможно отслеживать собранные данные и действовать на их основе. Делопроизводство включает в себя все следующие неотъемлемые оставляющие:

1. подробный учет всех работ по техническому обслуживанию, выполненных на каждом транспортном средстве автопарка;
2. надлежащие документы для любого нанятого водителя, включая подтверждение действительных водительских прав с соответствующими требованиями к классу, подтверждение проверки на наркотики и алкоголь перед приемом на работу, а также наличие медицинских противопоказаний;
3. запись маршрутов движения, времени простоя и текущего местоположения транспортных средств;
4. журналы учета времени работы водителя;
5. все данные, относящиеся к безопасности, и любые зарегистрированные инциденты, связанные с безопасностью.

Ведение документации – это больше, чем просто соблюдение закона. Когда ведутся записи о качестве, гораздо проще получать доступ к данным, анализировать их и действовать на их основе.

Несмотря на то, что управление автопарком уделяет большое внимание техническому обслуживанию, учету и другим текущим задачам, все начинается с приобретения транспортных средств, подходящих для качественного и оперативного выполнения транспортного процесса. Усовершенствованный процесс приобретения приведет к повышению эффективности на протяжении всего жизненного цикла управления парком грузовых автомобилей. Обслуживание автопарка становится менее сложным, если парк представлен высококачественными грузовыми автомобилями, поддерживаемыми проверенными производителями и надежным отделом продаж. Все это в процессе эксплуатации поможет сократить расходы на ремонт или замену транспортных

средств.

Немаловажным аспектом эффективной эксплуатации подвижного состава является обеспечение безопасности транспортного процесса (рис. 1) [2].



Рисунок 1 – Обеспечение безопасности транспортного процесса

Упреждающая стратегия управления рисками должна включать в себя все следующие ключевые моменты, выделенные ниже:

1. постоянное обучение вопросам технике безопасности – водители всегда должны иметь доступ к качественному обучению технике безопасности, чтобы снизить риск на дороге. Это включает в себя все, начиная от безопасности водителей и заканчивая обучением использованию аварийно-спасательного оборудования.

2. четкие инструкции, направленные на соблюдение политики безопасности, которые должны быть легко доступны, понятны всем сотрудникам и постоянно обновляться с учетом современных тенденций в обеспечении безопасных условий труда.

3. управление безопасностью транспортных средств – в то время как безопасность водителя имеет решающее значение для управления рисками, менеджеры автопарков также должны сосредоточиться на безопасности каждого транспортного средства. Это включает в себя плановое техническое обслуживание, плановые проверки и надлежащую документацию.

Может показаться, что лучше сосредоточиться на одном аспекте управления парком грузовиков как на ключе к снижению затрат, однако экономия затрат требует комплексного подхода. По этой причине разработка надежной стратегии, затрагивающей все аспекты управления парком грузовых автомобилей, имеет решающее значение для успешного снижения затрат (рис. 2).



Рисунок 2 – Применение навигационных систем для контроля состояния автомобиля [3]

Несколько ключевых областей, на которых следует сосредоточиться стратегически, включают следующие моменты:

1. снижение затрат на приобретение за счет выбора подходящих транспортных

средств для автопарка;

2. повышенная топливная экономичность;

3. упреждающее техническое обслуживание для предотвращения дорогостоящих простоев;

4. слежение за транспортными средствами, направленное на улучшение маршрутов движения.

Современные технологии помогают облегчить распространенные проблемы при отслеживании и ведении учета [4]. Прошли те времена, когда приходилось вручную записывать каждую точку данных. Одной из основных задач по ведению учета, которая выиграла от использования технологий, является ведение журнала учета часов работы водителя с помощью соответствующего устройства электронной регистрации. Это не только оптимизирует ведение учета, но и способствует лучшему управлению рисками, поскольку снижает количество случаев опасного вождения по вине уставших водителей. GPS-слежение также улучшает многие аспекты ведения учета, включая отслеживание каждого транспортного средства в режиме реального времени и возможность отправлять расчетное время прибытия клиентам без прерывания работы водителей [5, 6].

Технологии постоянно развиваются, чтобы обеспечить лучшее понимание управления парком грузовых автомобилей. По этой причине важно учитывать, где технологии могут улучшить процесс управления. От отслеживания записей о техническом обслуживании до отслеживания водителей в режиме реального времени – технологии могут помочь повысить эффективность процесса управления [7, 8]. Ключевым моментом при оценке технологических вариантов является то, какие ручные задачи могут быть автоматизированы. Это не только экономит время, но и позволяет автоматизировать отслеживание данных, что может помочь уменьшить количество ошибок, связанных с человеческим фактором, и приводит к более точным результатам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Транспортно-экспедиционная деятельность предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, А. Б. Мартынушкин и др. // – Рязань, 2022. – 188 с.

2. Баймакова, Д. А. Дорожно-транспортные происшествия территории Российской Федерации за 2019-2021 гг / Д. А. Баймакова, Е. Л. Дзю // В сб.: Роль аграрной науки устойчивом развитии сельских территорий. Материалы VI Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск, 2021. – С. 1324-1328.

3. Шемякин, А. В. Навигационные системы мониторинга / А. В. Шемякин, В. В. Терентьев, К. П. Андреев // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых - 2017. Сборник научных статей 6-й международной молодежной научной конференции. – Курск, 2017. – С. 197-199.

4. Применение интеллектуальных систем при организации автомобильных перевозок / И. Н. Горячкина, Н. М. Латышенок, В. В. Терентьев, О. А. Тетерина // Современные автомобильные материалы и технологии. Сборник научных статей 14-й Международной науч.-техн. конф. – Курск, 2022 – С. 89-92.

5. Перспективы применения интеллектуальных систем на транспорте / В. В. Терентьев, И. Н. Горячкина, Н. М. Латышенок, О. А. Тетерина // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 96-101.

6. Информационно-коммуникационные технологии на транспорте / И. Н. Горячкина, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев, О. А. Тетерина // В сб.: Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России. Материалы 73-й международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 175-179.

7. Экономика автотранспортной отрасли. Анализ состояния автотранспортного комплекса Рязанской области: учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев // – Рязань, 2023. – 279 с.

8. Эффективность функционирования автотранспортного предприятия: учебное пособие / Н. В. Аникин, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев // – Рязань, 2023. – 250 с.

УДК 656.11

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАРШРУТЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
А.С. Ворончихина, студентка
Д.Е. Кондратов, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Предложен вариант альтернативного маршрута движения транспорта, на примере наиболее загруженного участка улично-дорожной сети г. Новосибирска. Предлагаемые мероприятия позволят повысить пропускную способность одной из основных магистралей города, соединяющей несколько районов и обеспечивающей скоростное движение транзитного транспорта. Перераспределение потоков автомобильного транспорта позволит свести к минимуму возникновение дорожно-транспортных происшествий при движении автомобилей в плотном потоке с низкой скоростью, а также с выездом на скоростной участок автомобильной дороги.

Ключевые слова: транспортные потоки, альтернативные маршруты, улично-дорожная сеть, безопасность дорожного движения, организация дорожного движения.

Анализ состояния разветвленности улично-дорожной сети г. Новосибирска, проводимый летом 2023 г. студентами старших курсов Инженерного института в ходе натурных экспериментов показал зависимость пропускной способности основных магистралей города от наличия альтернативных путей движения. При перекрытии или ограничении движения по одной из магистралей или наиболее востребованных улиц происходит практически блокирование движения на основных транспортных артериях и перекрестах (рис.1, а, б, в). При этом потоки автомобилей заполняют узкие и извилистые второстепенные улицы (рис.1, г), не предназначенные для массового использования, в первую очередь большегрузного и габаритного транспорта.



а) б) в) г)

Рисунок 1 – Рассматриваемый участок улично-дорожной сети г. Новосибирска

На отдельных участках свободному маневрированию препятствуют непродуманное расположение объектов коммунальной инфраструктуры (рис.2, а), парковочных карманов (рис.2, б), множество крутых поворотов (рис.2, в, г), а также изменение рельефа местности и растущие деревья, ограничивающие обзор отдельных участков дороги (рис.2, г, д).



а) б) в) г) д)

Рисунок 2 – Рассматриваемый участок улично-дорожной сети г. Новосибирска

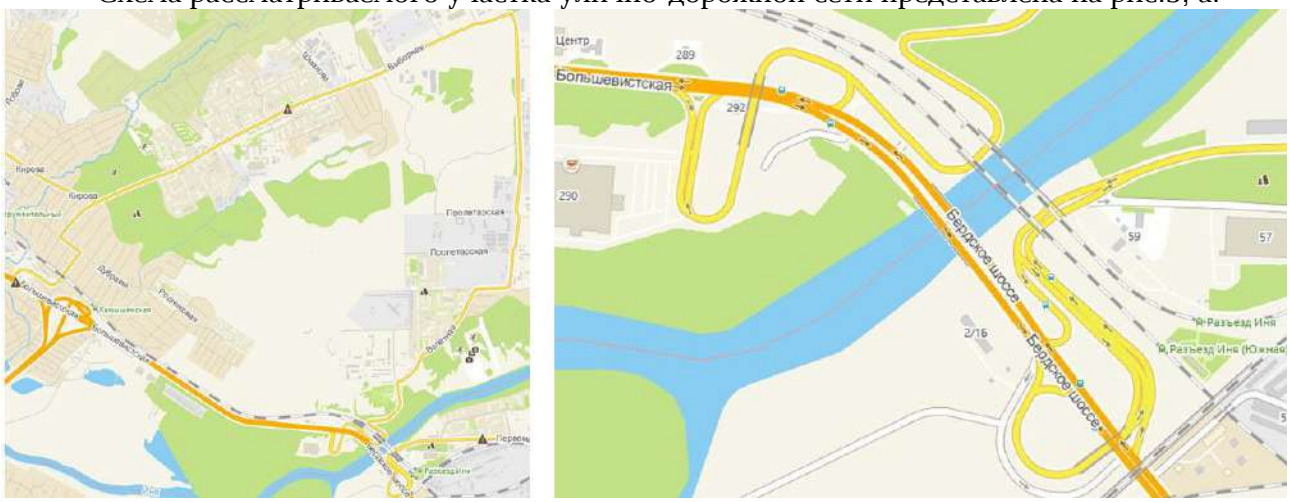
Одной из причин снижение скорости движения потока автомобильного транспорта

является прерывание равномерного движения на перекрестках, связанных с выездом с прилегающих территорий. «Бутылочные горлышки», слияние нескольких полос в одну, несогласованная работа светофорных объектов, а также отсутствие альтернативных маршрутов движения создают дополнительные трудности водителям транспортных средств в условиях крупного мегаполиса [1].

Одним из проблемных участков г. Новосибирска для движения автомобильного транспорта на протяжении многих лет традиционно является ул. Большевистская с выходом на Бердское шоссе в направлении Советского или Первомайского районов. С развитием территорий и активным строительством жилых комплексов увеличивается потребность жителей в транспортной доступности спальных районов с центром города. Дополнительные трудности связаны рельефом местности, наличием железнодорожных путей и развязками с автомобильных мостов, соединяющих берега рек Обь и Иня.

Движение по ул. Большевистской в любом направлении в течение суток достаточно активно, отсутствие дорог-дублеров зачастую приводит к значительным транспортным заторам в случае возникновения даже незначительного дорожно-транспортного происшествия. Поэтому жители близлежащих микрорайонов, а также дачники и садоводы предпочитают выбирать альтернативные маршруты движения. Так для сравнения рассмотрим несколько возможных маршрутов движения от одного из ключевых мест города ул. Кирова до микрорайона «Весенний», расположенного в Первомайском районе, и оценим расстояния, проходимые автомобилями с учетом потраченного времени.

Схема рассматриваемого участка улично-дорожной сети представлена на рис.3, а.



а) б)

Рисунок 3 – Рассматриваемый участок улично-дорожной сети г. Новосибирска

Самый короткий маршрут по улицам Выборная, Дубравы, Хитровская с выездом на ул. Большевистская и далее по Бердскому шоссе, по эстакаде транспортной развязки у разъезда Иня и до конечной точки маршрута – ул. Заречной составил не более 7 км. Средний по протяженности маршрут – порядка 12 км – проходит по дорогам с твердым покрытием по ул. Выборная, в направлении Ключ-Камышенского плато, далее по ул. Взлетная и транспортной развязке в районе торгового цента «Metro» с выездом на ул. Большевистская и далее как по первому маршруту. На долю перепробега по транспортной развязке в одном из направлений движения приходится порядка от одного до полутора километров, включая простои в ожидании возможности въехать в скоростной поток транспорта (рис.3, б).

Достаточно популярным у жителей микрорайона является наиболее протяженный маршрут – около 15 км, по ул. Выборная (рис.4, а), с заездом на ул. Андреева с. Новолуговое (рис.4, б), пересечением моста через р. Иня и далее по улицам Первомайского района (рис.4, в). Он проходит по пересеченной местности с неидеальным

дорожным покрытием, но при этом затраты времени минимальны, практически исключено время простоя в пробках, лишь незначительные остановки у светофорных объектов.

Летом 2023 г. из-за ремонта был перекрыт участок дороги протяженностью несколько километров, что привело к транспортном коллапсу при выезде автомобилей из Первомайского района. Большинство автомобилистов вынуждены были выбирать маршрут движения через Ключ-Камышенское плато. Основные заторы возникли в непосредственной близости от транспортной развязки с выездом на автомобильный мост через р. Иня. При этом значительная доля автомобильного транспорта, после проезда по мосту сворачивала направо на ул. Взлетная (рис.4, г).



а) б) в) г)

Рисунок 4 – Участки наиболее популярных маршрутов автомобилистов Первомайского района

Основные недостатки описываемых альтернативных маршрутов традиционны для дорог сибирской столицы. Это – узкие улицы, с некачественным асфальтовым покрытием или полным его отсутствием, ограничение видимости при совершении крутых поворотов, недостаточный обзор дорожных знаков и указателей, припаркованные на проезжей части автомобили и многое другое.

Значительной доли перепробегов можно было бы избежать при выполнении незначительных ремонтных работ на отдельных участках дорог, и в случае прокладки на отдельных улицах дорог, протяженностью до нескольких сотен метров, соединяющих тупиковые улочки, зачастую находящих территориально в разных административных районах города [2].

Одним из достаточно простых на наш взгляд решений могло бы быть строительство дублера автомобильного моста через реку Иня, соединяющего дорожную сеть двух районов города – Первомайского и Октябрьского. Незастроенная на данном этапе территория вблизи микрорайона «Весенний» позволяет разместить при необходимости даже небольшую транспортную развязку, обеспечивающую выезд и съезд с моста с минимальным углом наклона. Территории, расположенные по обе стороны реки, позволяют при необходимости расширить проезжую часть и минимизировать значительную криволинейность поворотов дороги. Дублер моста позволит перераспределить транспортные потоки и вывести значительную долю автомобильного транспорта с Бердского шоссе, сократить время простоя транзитного транспорта на светофоре, перекрывающем движение для выезда автомобилей с Первомайского района.

Дополнительное преимущество новой транспортной развязки состоит в снижении числа автомобилей, выезжающих в настоящее время со стороны торгового центра «Metro». В настоящее время данный выезд на ул. Большевистская является одним из наиболее аварийно опасных, что связано с выездом на скоростной участок дороги.

Кроме того, поиск возможных альтернативных маршрутов и строительство дорог-дублеров является важной и приоритетной задачей в условиях стремительно развивающегося крупного мегаполиса. Большинство транспортных развязок города, в том числе и с автомобильных мостов, соединяющих районы города, раскинувшегося на двух берегах, упираются в загруженные улицы, что только усложняет и без того непростую задачу специалистам по организации движения. Необходимо продолжить работы по выводу транзитного транспорта за пределы города. Для легкового автотранспорта

целесообразно предусмотреть варианты недорогих и эффективных решений, обеспечивающих движение по небольшим параллельным улицам–дублерам основных транспортных артерий. Автомобилисты уже наметили такие участки дорог, они востребованы и в настоящее время, необходимо лишь выполнить ремонт дорожного покрытия и разместить указатели для перенаправления транспорта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тихонкин, И.В. Перераспределение транспортных потоков легковых автомобилей по альтернативным маршрутам как средство повышения безопасности дорожного движения / И.В. Тихонкин, А.С. Ворончихина // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 672-675. – EDN RPKIRU.
2. Пищулин, А.С. Совершенствование системы организации дорожного движения на участке от улицы Белинского до улицы Гаранина, Октябрьского района г. Новосибирска / А.С. Пищулин, И.В. Тихонкин // Фундаментальные и прикладные вопросы транспорта. – 2022. – № 2(5). – С. 5-10. – DOI 10.52170/2712-9195/2022_2_5. – EDN WXCMDO.

УДК 625.76.096

ВЛИЯНИЕ НЕСОГЛАСОВАННОСТИ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
М.А. Воронин, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Рассмотрены причины, ограничивающие движение автомобильного транспорта по основным улицам и магистралям города при проведении ремонтных работ, несогласованных по срокам со службами по обеспечению организации и безопасности дорожного движения. Предложены мероприятия по обеспечению безопасности движения за счет поиска альтернативных маршрутов и создания условия для перераспределения транспортных и пешеходных потоков на период выполнения ремонтных работ.

Ключевые слова: информационные указатели, альтернативный маршрут, безопасность движения, ремонт автомобильных дорог, улично-дорожная сеть.

Организация упорядоченного движения автомобильного транспорта в условиях крупного мегаполиса всегда вызывает множество вопросов к специалистам безопасности движения и ответственным лицам, принимающим соответствующие решения. Город Новосибирск не принадлежит к городам с развитой разветвленной дорожной сетью, позволяющей беспрепятственно выполнить любую транспортную задачу для жителей сибирской столицы. Основные транспортные артерии – ул. Немировича-Данченко, ул. Большевистская, ул. Кирова, ул. Ипподромская, Красный проспект, проспект Энергетиков, ул. Большая и многие другие – чаще всего фигурируют в сводках о максимальной загруженности. Усложняется ситуация еще и тем, что в непосредственной близости к ним находятся многочисленные въезды и съезды с автомобильных мостов, соединяющих районы города, расположенные по двум берегам реки Обь.

Любое незначительное затруднение движения автотранспорта на этих участках, как правило, приводит к значительному снижению пропускной способности близлежащих улиц, в т.ч. обеспечивающих выезд транзитного и грузового транспорта за пределы городской черты. Дополнительные трудности вызывают проводимые на отдельных участках улично-дорожной сети ремонтные или строительные работы, а также своевременное и заблаговременное информирование участников дорожного движения о

таких видах работ и перекрытию отдельных улиц. И если к сужению проезжей части в районе строящихся развязок четвертого автомобильного моста привыкли не только жители, но и гости города, то к перекрытию отдельных проездов и затянувшимся ремонтам участков дорог адаптироваться очень сложно даже жителям близлежащих районов.

Ярким примером несогласованности проведения ремонтных работ осенью прошлого года являлся ремонт, казалось бы, незначительного в масштабах города проезда на границе Октябрьского и Первомайского районов от ул. Выборная в направлении с. Новолуговое.

Традиционный маршрут движения преимущественно легкового автотранспорта проходит по участку улично-дорожной сети в четыре полосы, по две полосы в каждом направлении, с установленными светофорами (рис.1, а), оборудованными пешеходными переходами (рис.1, б, в), вдоль активно развивающихся многочисленных жилых массивов (рис.1, б) и промышленной зоны (рис.1, в). При достаточно активном движении многочисленного маршрутного и личного автотранспорта жителей микрорайонов при соблюдении разрешенного скоростного режима больших затруднений в преодолении данного участка, как правило, не возникало.



а) б) в)

Рисунок 1 – Организация движения автомобильного транспорта и пешеходов по ул. Выборная

Лето 2023 года выдалось особым для ремонтных работ на указанном маршруте. На ограниченном по протяженности участке улицы одновременно проводился ремонт теплотрассы, со значительным перекрытием ограждениями проезжей части (рис.2, а). Для многих водителей самым неожиданным оказалось обнаружение информационных указателей о необходимости кардинально изменить маршрут непосредственно перед препятствием – местом проведения ремонтных работ, порою в нескольких метрах от бетонных блоков, перегородивших путь, или металлической сетки, ограждающей вырытый за день котлован. Своевременно обнаружить препятствие, особенно в вечернее или темное время суток было практически невозможно. Особенное впечатление на авторов статьи произвело изменение схемы движения транспорта с одной стороны улицы на противоположную сторону в темное время суток без предварительного информирования, отсутствие даже минимального освещения опасного участка дороги и возникшего на пути препятствия. Ширина оставшегося проезда части дороги на протяжении нескольких суток не позволяла свободно разъехаться даже двум встречным легковым автомобилям (рис.2, б). Лишь спустя несколько дней проезд был незначительно увеличен за счет движения транспорта по обочине и газону.



а) б)

Рисунок 2 – Изменение схемы движения из-за ремонта теплотрассы на ул. Выборная

Очередное препятствие ожидало автолюбителей перед небольшим Т-образным перекрестком за 300 метров до поворота на ТЭЦ-5 (рис.3, а). Стоящее небольшое здание теплоузла само по себе является препятствием, ограничивающим обзор, но в рассматриваемый период в непосредственной близости перед ним проводилось вскрытие грунта, вырытый котлован, традиционное сужение проезжей части с четырех полос практически до одной, можно сказать с «неорганизованным реверсивным движением» транспорта (рис. 3, б).



а) б)

Рисунок 3 – Примеры перекрытия полос движения без своевременного информирования

Отсыпка крупным щебнем участка обочины создавала дополнительные трудности при объезде препятствия, резкое снижение скорости на прилегающем участке дороги с ограничением видимости, а также эффект аквапланирования и выброса камней от колес движущегося транспорта при небольшом увеличении скоростного режима.

В качестве положительного примера организации дорожного движения в период проведения ремонтных работ можно было бы перенять опыт организации движения и информирования участников дорожного движения из небольшого города соседнего региона – Кемеровской области (рис.4, а). Для ремонта нескольких сотен метров даже не центральных, а второстепенных улиц в г. Гурьевск был предварительно выполнен ремонт и укладка твердого покрытия на параллельных улицах, так называемых межквартальных проездах, в том числе 167 метров по частному сектору (рис.4, б). Для перенаправления автомобилей жителей города и транзитного транспорта на основных перекрестках были установлены временные информационные стенды с указанием схемы движения и проходимого расстояния по объездному маршруту (рис.4, в). Как правило, было предложено несколько альтернативных проездов, которые выбирали водители в зависимости от конечного пункта назначения. После проведенных дорожных работ, альтернативный маршрут с качественным дорожным полотном еще долгие годы использовался жителями и гостями города.



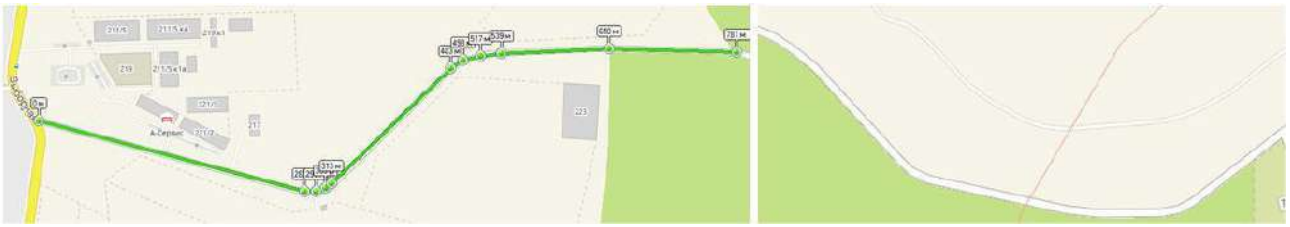
а) б) в)

Рисунок 4 – Фрагмент карты г. Гурьевск Кемеровской области с маршрутными указателями

В материалах статьи рассматривается участок дороги, ремонт которого привел к

значительным пробкам и существенному увеличению транспортного потока сразу на нескольких основных транспортных магистралях, расположенных в разных районах города.

Участок дороги, протяженностью 4-5 км находящийся в подчинении и под контролем разных обслуживающих организаций города и области на протяжении ряда лет служит альтернативным маршрутом движения десятков тысяч жителей. В первую очередь он соединяет основные маршруты движения автомобилистов из п. Кольцово, с. Барышево, Первомайского и Октябрьского района и обеспечивает транспортную доступность до центра города жителям нескольких коттеджных поселков, а также владельцам дачных участков в многочисленных СНТ Новосибирского района (рис.5, а). Исходя из границ, обозначенных на карте г. Новосибирска, дорога проходит по территории Октябрьского района города, Новолуговского сельсовета и отдельный участок, протяженностью несколько сотен метров, судя по расположению дорожных указателей и обозначений населенных пунктов, не принадлежит данным муниципальным образованиям (рис.5, б).



а) б)

Рисунок 5 – Фрагмент участка дороги от ул. Выборная до СНТ Горки-2

Вероятно, именно этим объясняется несогласованность в проведении ремонтных работ. Несколько лет назад был проведен ремонт и замена дорожного полотна двух километров дороги, в непосредственной близости от ул. Чапаева с. Новолуговое, через пару лет потребовался значительный ямочный ремонт (рис.6, а). В начале лета было проведено обустройство пешеходной дорожки на ограниченном участке дороги, протяженностью 800 метров по ул. Андреева (рис.6, б), выполнена отсыпка крупным щебнем части дороги, так называемого «ничейного участка» (рис.6, в). Неоднократно предпринимались попытки косметического ремонта разрушенного путепровода через участок теплотрассы, и наконец, в середине лета было объявлено о закрытии проезда для замены дорожного полотна на участке от ул. Выборная до СНТ Горки-2.



а) б) в)

Рисунок 6 – Участок дороги, альтернативный маршрут, соединяющий два района города

Информационные указатели, размещенные непосредственно перед поворотом с ул. Выборная (рис.7, а), указывают водителям варианты объезда, средства массовой информации – интернет, телевидение – освещали ход проведения и сроки окончания работ (рис.7, б), которые, к общему сожалению жителей неоднократно переносились.



а) б)

Рисунок 7 – Информационные указатели непосредственно перед ремонтируемым участком

Лишенные альтернативного проезда автомобилисты вынуждены были менять традиционно сложившиеся маршруты на другие возможные варианты движения с выездом на Бердское шоссе или ул. Большевистская и далее по улицам Первомайского района – Героев Революции, Первомайская, Эйхе (рис. 8).



Рисунок 8 – Улично-дорожная сеть на стыке Октябрьского и Первомайского районов

Некоторое время, преимущественно в будние дни, улично-дорожная сеть Первомайского района справлялась с поставленными задачами по обеспечению пропуска автотранспорта, в том числе транзитного, особенно в направлении п. Кольцово, с. Барышево (рис.9, а). Напротив, при выезде с территории района в направлении разъезда Иня, уже в первой половине дня после утренних часов пик начинали формироваться плотные потоки автомашин (рис.9, б).



а) б)

Рисунок 9 – Транспортные потоки при выезде из Первомайского района

На наш взгляд причина данного транспортного коллапса являлась несогласованность проведения плановых и экстренных ремонтных работ, различными службами и подразделениями разных ведомств (дорожниками, ремонтными бригадами, коммунальными службами) со специалистами подразделений, отвечающими за

организацию и безопасность дорожного движения, допустившими одновременно ремонт нескольких ключевых объектов дорожной инфраструктуры на близкорасположенных участках улично-дорожной сети.

Отсутствует единый график проведения и окончания работ по ремонту дорог, придорожной инфраструктуры дорожными службами, коммунальных служб, проводивших плановые и экстренные работы по обслуживанию теплотрасс. Схемы возможных вариантов движения автотранспорта на проблемных участках, доступные широкому кругу заинтересованных лиц, а также всем участникам дорожного движения, позволили бы избежать пиковой загруженности на отдельных участках улиц и дорог.

На одном из ключевых перекрестков Первомайского района – пересечении ул. Героев Революции и ул. Эйхе – длительное время велись ремонтные работы на теплотрассе, для ее проведения был перекрыт участок двух полосной дороги от ул. Маяковского до перекрестка ул. Героев Революции (рис.10, а). Движение легкового, грузового и общественного транспорта осуществлялось по встречной полосе (рис.10, б). Дополнительное маневрирование крупногабаритного транспорта привело к снижению скорости проезда указанных перекрестков и изменению ритмичности потока (рис.10, в). Даже по окончании ремонтных работ и отсыпки щебнем, две полосы долгое время оставались закрытыми для движения транспорта (рис.10, г).



а) б) в) г)

Рисунок 10 – Участок дороги, альтернативный маршрут, соединяющий два района города

Вынужденные резкие перестроения автомобилей из трех полос в одну, при начале движения на разрешенный сигнал светофора, при обнаружении встречного потока на «твоей полосе», приводили к замешательству отдельных водителей. Временная дорожная разметка воспринималась с трудом, особенно, в вечерние часы или во время и после дождя.

В описываемое время на улицах Первомайского района проводился плановый ремонт дорожного покрытия по ул. Героев Революции, наиболее проблемным для преодоления оказался участок от ул. Баумана до ул. Перова, где четырех полосное движение сужалось до двух полос. На отдельных участках из-за работы дорожной техники движение осуществлялось в реверсивном цикле. Дополнительный поток транспорта с ул. Аксенова периодически создавал трудности на перекрестке, транспорт не успевал проезжать на разрешенный сигнал светофора и блокировал движение.

Перераспределение потоков автомобилей в один узкий транспортный коридор на участке от ул. Заречной до разъезда Иня привело к многокилометровым пробкам и многочасовым простоям в них не только дачников и садоводов, возвращающихся в выходные дни с пригорода и создающих дополнительную пиковую нагрузку, но и парализовало доставку грузов транспортными компаниями. Плотные потоки машин, двигающиеся с очень низкой скоростью, блокировали работу общественного транспорта, машин экстренных служб, пожарных, бригад скорой помощи, которые не имели возможности двигаться даже не по вине не пропускающих их водителей, а из-за физического ограничения возможности проезда.

Попытки отдельных водителей использовать для движения межквартальные проезды приводили лишь к возникновению новых пробок и снижению скорости потока при выезде автотранспорта с второстепенных улиц и переулков. По описанным выше

улицам преимущественно передвигались автомобили местных жителей, хорошо ориентирующихся в лабиринте улиц и переулков, значительная доля приходилась на маршрутный транспорт и автомобили малой грузоподъемности, обеспечивающих плановую доставку грузов по фиксированным адресам.

В выходные дни к традиционному потоку машин, движущихся по Первомайской улице в направлении города, добавлялся транзитный транспорт с междугородних трасс Ленинск-Кузнецкого направления и автомобили дачников и садоводов. Многолетние наблюдения показали, что в прежние годы в этот же период времени, на преодоление участка дороги в несколько километров было достаточно десяти-пятнадцати минут, с учетом простоя перед светофорами. В рассматриваемый период время в дороге увеличилось до двух-двух с половиной часов.

Многодневный мониторинг дорожной обстановки выявил еще одну причину изменения ритма медленно двигающихся автомобилей – множество нерегулируемых и регулируемых светофорными объектами «по запросу пешехода» пешеходных переходов на указанных участках дорог [1, 2]. Часто можно было наблюдать за реакцией водителей автомобилей, которые не смогли продвинуться далее десяти метров в течении получаса, при этом наблюдали как разрешенный сигнал светофора прерывался очередным подошедшим пешеходом, намеревавшимся перейти улицу [3]. Водители в потоке успевали отследить и запомнить номера машин, двигающихся рядом, и через значительный интервал времени вновь обнаружить их рядом, несмотря на то, что их владельцы предпринимали отчаянные попытки, зачастую нарушая правила дорожного движения, объехать пробку «альтернативными маршрутами» – по пешеходным дорожкам, проулкам, придворовой территории.

Общая ситуация усугублялась еще и тем, что на выезде из Первомайского района проводились работы по ремонту моста через р. Иня, с одновременным сужением полос для движения транспорта, что привело к значительному снижению пропускной способности. Несогласованность работы светофорных объектов, работающих в обычном режиме на перекрестках первой и второй линии удаленности от проблемного перекрестка, без учета изменения количества машин, двигающихся с разных сторон регулируемого участка и сокращение расстояния до линии пересечения потоков транспорта, дезинформировала водителей. Траектории движения автомобилей, завершающих поворот на разрешенный сигнал светофора с Первомайского района и начинающих движение на разрешенный сигнал светофора со стороны Бердского шоссе пересекались, в связи с тем, что ограждения мест проведения работ не были заблаговременно обозначены, а временная разметка была недостаточно хорошо видна, особенно в темное время суток. По данным наблюдателей достаточно часто возникали аварийные ситуации, незначительные столкновения автомобилей и серьезные аварии, что приводило к дополнительному снижению пропускной способности.

Несколько типовых примеров аварий и аварийных ситуаций – грузовик, столкнувшись с легковым автомобилем, перекрыл движение на перекрестке и сотни машин вынуждены были совершать объездные маневры по встречной полосе. Боковые столкновения при слиянии потоков; несоблюдение дистанции и очередности проезда при выезде из второстепенных улиц и перекрестков; торможение из-за неожиданно появившихся пешеходов, переходивших улицу в непредназначенном для этого месте; неожиданные препятствия в виде дорожных ям, образовавшихся в ходе ремонтных работ; выезд автомобилей на встречную полосу при объезде ограждений ремонтируемых участков – вот лишь небольшой перечень причин аварий и снижения пропускной способности улиц и перекрестков.

Большую часть проблем можно было бы избежать при грамотной организации процесса управления движением, изменением режимов сигнала светофоров и перенаправлением отдельных потоков машин по другим маршрутам. Ожидая в пробке на улицах Первомайского района водители предполагали, что причина медленного движения

– создание приоритета транспорту, двигающемуся по основной транспортной артерии – Бердскому шоссе и ул. Большевистская. Каково было их удивление, когда выехав на указанные улицы, они обнаружили совершенно свободные полосы и отсутствие каких-либо препятствий для движения. Значительная часть потока автомобилей распределялась по разным направлениям – по ул. Взлетная на Ключ-Камышенское плато, по Бугринскому мосту – на левый берег, по ул. Хитровская в сторону центра и к правобережным районам города. Так закрытие на ремонт незначительного в рамках города второстепенного участка дороги привело к существенному транспортному коллапсу в масштабах всего города.

После официального объявления об открытии проезда по отремонтированному участку дороги, заявленному руководством города – 750 метров из трех километров, работы по реконструкции продолжались, в том числе и в темное время суток, без соблюдения элементарных правил обеспечения безопасности движения. Отсутствовало аварийное освещение участков дороги, на которых продолжались ремонтные работы (рис.11, а), дорожная техника двигалась без осветительных огней и габаритов. На проезжей части стояли необозначенные световыми огнями автомобили дорожных рабочих (рис.11, б), ямочный ремонт полотна дороги и обустройство бордюрных ограждения выполнялись без обозначения препятствий и схемы движения транспорта (рис.11, г).



а) б) в)

Рисунок 11 – Участок дороги, альтернативный маршрут, соединяющий два района города

Хотелось бы отметить, как только удалось запустить движения легкового транспорта по этому, даже не до конца отремонтированному участку альтернативного проезда, практически сразу же исчезли пробки при выезде из Первомайского района на ремонтируемый мост через р. Иня. Завершение ремонта участка дороги протяженностью 750 метров снизило пик напряженности по основному транспортному коридору в направлении города, но не решило проблему транспортной доступности.

Реконструкция дорожного покрытия на двух километровом участке и выполнение даже незначительного ямочного ремонта еще на отрезке в 1,5-2 км, с твердым асфальтированным покрытием, позволили бы значительно повысить пропускную способность рассматриваемого участка дороги и перераспределить потоки транспорта с наиболее загруженных улиц города. Специфика и профиль дороги не позволят развивать высокие скорости движения на всем протяжении пути, что даже при высоком качестве покрытия не позволит нарушать скоростной режим и не приведет к увеличению аварийных ситуаций.

Рассмотренный нами пример несогласованности проведения работ даже в условиях нескольких окраинных улиц города показывает влияние ремонтных работ на безопасность движения на основных магистралях. За период наблюдений в течении только одного месяца было зафиксировано десятки аварий, произошедших из-за ритмичности движения в плотном потоке транспорта, двигающего с малой скоростью.

Возможные варианты повышения безопасности движения при проведении ремонтных работ на улицах города:

1. Изучение опыта и организации проведения ремонтных работ в других городах и странах и внедрение его в практику городских ремонтных и дорожных служб.

2. Своевременное информирование с дублированием указателей о проведении ремонтных работ на близкорасположенных перекрестках и при приближении к опасным

участкам дорог.

3. Четкое нанесение временной дорожной разметки и освещение ремонтируемых и опасных участков дорог и подъездов к ним в темное время суток.

4. Установка адаптивных стационарных или временных светофорных объектов в местах проведения работ и на близлежащих перекрестках первой и второй линии для регулирования движения с учетом загруженности близлежащих улиц и перераспределения потоков транспорта.

5. Ограничение возможности свободного выхода пешеходов на проезжую часть, а в ряде случаев блокировка физической возможности выхода на нерегулируемых пешеходных переходах, с перенаправлением потоков пешеходов к регулируемым переходам на период проведения ремонтных работ.

6. Создание специализированного подразделения или службы в городе, занимающихся мониторингом потоков и поиском альтернативных маршрутов движения, выявлением возможностей и оценкой затрат и необходимых мероприятий, в т.ч. организационных для обеспечения строительства альтернативных проездов и путей движения легкового транспорта и грузовых автомобилей малой грузоподъемности для снижения пиковой загруженности основных улиц.

7. Проведение организационных и технологических решений по увеличению количества мест вдоль проезжей части, позволяющей при необходимости обеспечить беспрепятственный пропуск машин экстренных служб.

Все вышесказанное подчеркивает значение специалистов по организации и безопасности движения в рамках крупного города, а также необходимость подготовки и переподготовки специалистов и ответственных лиц по данному направлению. Необходимо предпринимать активные меры по созданию службы, занимающейся поиском и проработкой технических решений для введения альтернативных маршрутов движения на период проведения ремонтных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соколов, А.С. О способах информирования участников дорожного движения о намерениях на нерегулируемых участках городских улиц / А.С. Соколов, Л.Д. Стороженко, И.В. Тихонкин // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы IX региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 09–10 октября 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. Инженерный институт. – Новосибирск: ИЦ "Золотой колос", 2017. – С. 179-182.

2. Тихонкин, И.В. Совершенствование организации движения пешеходов на нерегулируемых переходах в условиях г. Новосибирск / И.В. Тихонкин, С.А. Булгаков, Т.В. Возженникова // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIII международной научно-технической конференции, посвященной 70-летию кафедры Надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 15 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 347-350.

3. Тихонкин, И.В. Совершенствование организации движения на регулируемых пешеходных переходах в условиях города / И.В. Тихонкин, С.А. Булгаков, А.В. Сухосыр // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: Материалы XIII международной научно-технической конференции, посвященной 70-летию кафедры Надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 15 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 350-353.

Экономика и управление: тенденции и перспективы

УДК 631.14:334.012.64

БИЗНЕС В АПК: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

А.П. Адова, студентка
Научный руководитель: О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается состояние агропромышленного комплекса в России, оцениваются перспективы его развития, а также условия функционирования бизнеса в данной сфере и меры господдержки бизнеса в АПК на последующие годы.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, бизнес, инвестиции, перспективы развития, сельское хозяйство.

Агропромышленный комплекс (АПК) представляет собой одну из важнейших частей экономики страны. Он является одним из главных народнохозяйственных комплексов, который определяет условия для поддержания важной социальной деятельности. Его важность заключается не только в удовлетворении потребностей людей в продовольствии, но и в его значительном влиянии на занятость населения и эффективность производства страны в целом.

Целью исследования является изучить перспективы развития отрасли АПК на ближайшую перспективу.

Задачами исследования является:

1) рассмотреть динамику инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве;
2) проанализировать систему кредитования бизнеса в АПК;
3) оценить меры поддержки предпринимательства в сельском хозяйстве;
4) оценить перспективы развития отрасли.

В настоящее время российский АПК находится на стадии активного развития, чему, прежде всего, способствовали пандемия, санкционное давление на экономику России и соответствующие оперативные меры государственной поддержки.

По данным Института ВЭБ, инвестиции в основной капитал в сельском хозяйстве в 2023 выросли на 6,3 % после снижения на 8,2 % в 2022-м. Такая динамика возможна за счет реализации проектов, поставленных на паузу в прошлом году. По данным Росстата, в I квартале этого года инвестиции в основной капитал сельского хозяйства составили 100 млрд руб. против 91,6 млрд руб. годом ранее. Правда, в сопоставимых ценах, согласно расчетам статведомства, вложения год к году снизились на 1,3 %. Тем не менее, опрошенные «Агроинвестором» эксперты и участники рынка отмечают, что АПК остается привлекательным для вложений, хотя их структура продолжает меняться [1].

Согласно результатам исследования Россельхозбанка, которое проводилось совместно с Аналитическим центром НАФИ, индекс развития деловой среды микро-, малого и среднего предпринимательства в АПК в 2022 году составил 38 единиц из 100 возможных. Такой индекс говорит о том, что за последний год ситуация в АПК чаще оставалась прежней или ухудшалась, однако предприниматели отмечали и позитивные

изменения. Почти каждый третий (31 %) представитель бизнеса в сфере АПК сказал о росте оборотов его компании за последний год, каждый четвертый (26 %) отметил увеличение спроса среди российских потребителей. Таким образом, если данные изменения станут тенденцией, то это положительно повлияет на потенциал АПК по привлечению инвестиций.

Однако не стоит забывать о том, что инвестиционная привлекательность напрямую зависит от множества факторов, среди которых важное место занимают условия ведения внешнеэкономической деятельности (ВЭД). Однако, в прошлом году данное направление развития отрасли проявило себя весьма неблагоприятно. Большинство (80 %) микро-, малых и средних предприятий АПК вообще не ведут внешнеэкономическую деятельность, а каждый второй, ведущий ВЭД, отметил, что за последний год ухудшилась международная логистика поставок, расчеты и условия сбыта продукции за пределы страны.

В целом отмечается хоть и небольшой, но все-таки отток бизнеса из АПК. За последний год фиксируется отток — 261 компания, основным видом деятельности которых является производство пищевых продуктов. Аналогично чистый отток был отмечен и в сфере «Сельское и лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — минус 687 компаний с 1 июля 2022-го. Исходя из этого, стоит сделать вывод, что на данный момент статистика регистраций бизнеса в АПК не радует и говорит о тенденции ухода или объединения участников рынка [1].

По данным Росстата и Института ВЭБ возможен рост вложений после падения. На рис. 1 представлена динамика инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве [6,7].

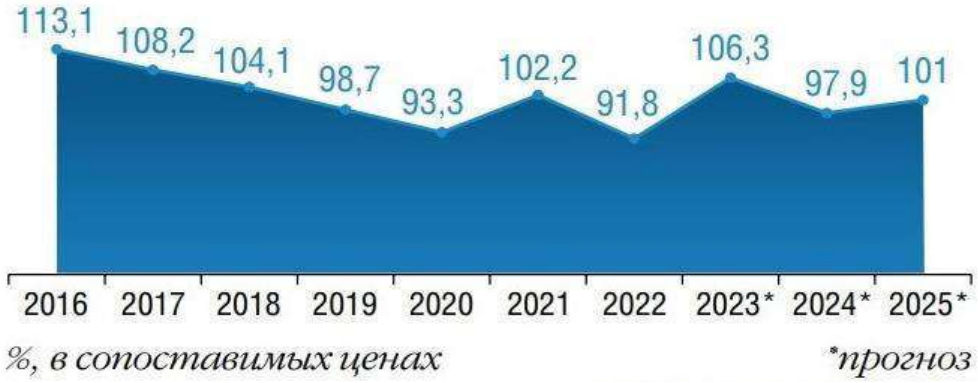


Рисунок 1 – Динамика инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве

Основные факторы, сдерживающие вложения в АПК, по сравнению с прошлым годом не изменились. При этом, по оценке Фролова, можно говорить о том, что инвесторы научились к ним приспосабливаться, и их влияние на инвестиции за последние 12 месяцев снизилось. Среди основных стоп-факторов он выделяет рост затрат и, следовательно, снижение рентабельности в ряде секторов; санкционные ограничения, которые хотя и не так сильно затронули АПК, но создали проблемы в цепочках поставок и закупке средств производства, по которым еще сохраняется высокая зависимость от импорта; реальные доходы населения, ситуация с которыми стабилизировалась, однако не позволяет в ряде секторов повышать цены соразмерно увеличению затрат или наращивать объемы производства. Также сказывается высокий уровень неопределенности, в том числе в отношении курса рубля [2].

Конечно, сложившаяся внешнеполитическая ситуация создает условия неопределенности, именно поэтому степень риска возросла. Что касаемо зарубежной техники и оборудования, то усложнились логистика и система расчетов с контрагентами, что приводит к повышению цен. Соответственно, растет себестоимость продукции, и повышаются сроки окупаемости проектов, что, безусловно, отталкивает инвесторов. В то

же время во всем мире наблюдается рост потребления продуктов питания, и Россия не исключение. Необходимо постоянное развитие отрасли, поэтому АПК, безусловно, сохраняет инвестиционный потенциал наряду с другими отраслями экономики.

По данным всероссийского опроса населения, проведенного Аналитическим центром НАФИ весной 2023 года, 85% респондентов считают, что сельское хозяйство имеет большие перспективы и производит качественную продукцию, соответствующую международным стандартам (79%). В пользу наличия интереса к сфере АПК также говорит тот факт, что 85% опрошенных хотели бы знать об отрасли больше. «Имидж агропромышленного комплекса напрямую влияет на его привлекательность для потенциальных сотрудников, партнеров-предпринимателей, инвесторов. Такой интерес и позитивные установки можно рассматривать как “благодатную почву” для повышения инвестиционной активности.

По данным Минсельхоза инвесторы стали активнее кредитоваться по сравнению с 2022 годом. На рис. 2 представлены суммы по одобренным инвестиционным кредитам за 2022 и 2023 годы. Исходя из этих данных, можно сделать вывод о том, что количество инвестиционных кредитов увеличилось на малые формы в 2 раза, растениеводство почти в 1,5 раза, животноводство в 7 раз, переработку продукции в 3 раза, а на молочное скотоводство и приобретение техники количество снизилось [1,6].

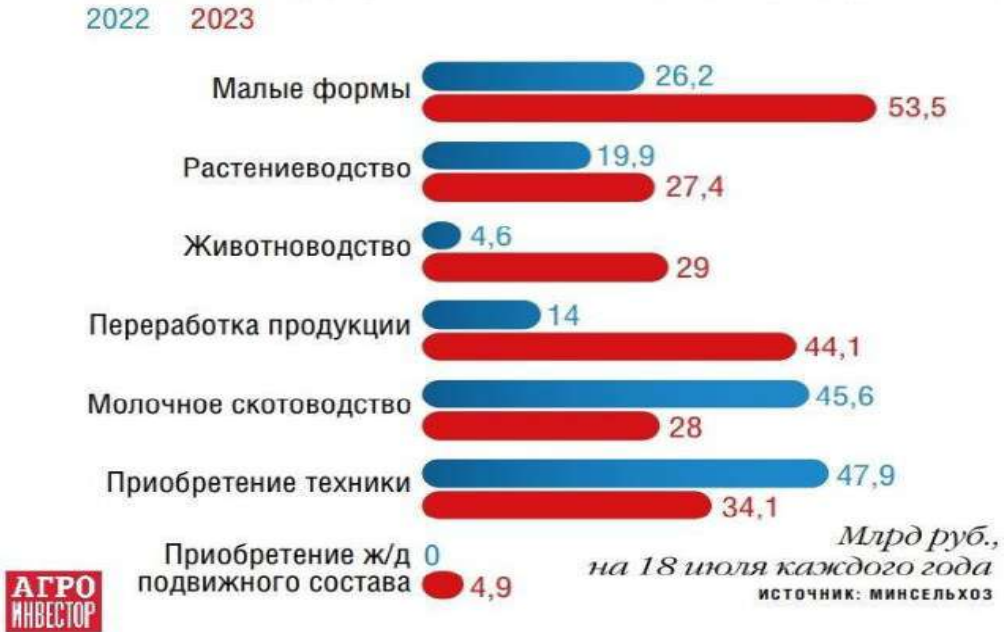


Рисунок 2 – Суммы по одобренным инвестиционным кредитам

Рассмотрим бизнес в АПК с точки зрения перспектив и актуальности. Одними из главных факторов являются санкции и вторая волна импортозамещения овощей и ягод. Сейчас на рынке огромный дефицит. Из-за событий, которые произошли в феврале 2022 года, случилось резкое высвобождение рынка сельскохозяйственной продукции. Розничным продуктовым супермаркетам приходится находить поставщиков из отдаленных теплых стран, чтобы обеспечить ритейл ягодой. Тем самым увеличивается спрос на товары отечественного производителя. За последние годы прослеживается тренд на потребление экологически чистой продукции. Все больше людей заботятся о своем здоровье, стремятся следить за питанием и выбирать свежую и натуральную продукцию. Именно они предпочитают частные фермерские хозяйства вместо розничных масмаркетов. Клиенты готовы платить в 2 раза дороже за качественную, вкусную еду. Но её на рынке почти нет. Ещё одним из факторов актуальности бизнеса в АПК является стабильность и прогнозируемость. Сейчас бизнес в АПК практически не зависит от погодных условий и форс-мажоров. Технология сооружений позволяет создавать регулируемый микроклимат внутри. Это позволяет ферме функционировать круглый год

[3].

Также не стоит забывать о том, что государство активно поддерживает бизнес в данной сфере. И уже с 2024 года меры господдержки в сфере АПК будут расширены. Поддержка государства важна для аграриев, так как дает защиту от последствий экономических кризисов, создает условия для расширения сбытовой деятельности сельхозтоваропроизводителей, повышение их конкурентоспособности [4].

С 2024 года в список получателей субсидий на возмещение затрат организациям добавили потребительские кооперации, которые соответствуют требованиям сельхоз товаропроизводителя. То есть наряду с кооперативами сельскохозяйственными потребительские общества также смогут получать субсидии в случае, если они являются производителями сельхозпродукции. Добавляется еще один грант в размере 10 млн рублей для вновь созданных кооперативов, у которых на сегодня нет средств для старта своего бизнеса. То есть некий агростартап в кооперации. Также сохраняются меры господдержки для личных подсобных хозяйств, ИП и крестьянско-фермерских хозяйств, а также сельхоз организаций, являющихся субъектами микро – и малого предпринимательства. Механизм поддержки мощностей по хранению и логистики будет запущен уже после принятия законопроекта, которым вводятся понятия «фермерская продукция» и «агрегаторы фермерской продукции». Поддержка агрегаторов будет осуществляться из региональных бюджетов.

Также будет продолжена реализация федерального проекта содействия занятости в рамках госпрограммы комплексного развития сельских территорий. В частности, сохраняются меры государственной поддержки сельхоз товаропроизводителей на целевое обучение и практику. При этом теперь будет предоставляться грант и образовательным организациям на формирование кадрового резерва в сфере АПК [5].

Таким образом, можно определить следующие направления эффективного развития бизнеса в АПК: развитие кооперативных связей фермеров с крупными предприятиями и агрофирмами, использование механизма франчайзных отношений; укрепление материально-технической базы фермерских хозяйств, техническое перевооружение производства; совершенствование системы государственной поддержки малого предпринимательства.

Основными перспективными направлениями развития отечественной политики импортозамещения в ближайшее время должны стать: развитие нормативно-правовой и законодательной базы для целей конкретизации и контроля за промежуточными результатами экономических процессов; развитие инфраструктуры аграрного производства с одновременной поддержкой формирования кластеров, технопарков, бизнес - инкубаторов, транспортно-логистических комплексов в агробизнесе и создание особых экономических зон; расширение финансирования государственных программ развития АПК с обеспечением льготного кредитования, грантов, субсидий, лизинговых программ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инвестпроекты снимают с паузы. АПК остается привлекательным для вложений, несмотря на трудности и падение рентабельности [электронный ресурс]: режим доступа: https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/40788-investproekty-snimayut-s-pauzy-apk-ostaetsya-privlekatelnym-dlya-vlozheniy-nesmotrya-na-trudnosti-i/

2. АПК на ускорении: тренды и риски отрасли в 2023г. [электронный ресурс]: режим доступа: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/14/03/2023/6406fe5c9a7947cc10efd815

3. Перспективы развития и актуальность бизнеса в АПК-PROАГРО [электронный ресурс]: режим доступа: https://vc.ru/u/1402824-proagro/580521-perspektivy-razvitiya-i-aktualnost-biznesa-v-apk

4. Башкиров А.А., Кабакова О.Г. Тенденции развития сбытовой деятельности в России и за рубежом / В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1136-1138. (дата обращения: 19.09.2023).

5. Меры господдержки малого бизнеса в сфере АПК с 2024 года будут расширены [электронный ресурс]: режим доступа: https://www.interfax.ru/russia/919348
6. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [электронный ресурс]: режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7. Институт ВЭБ [электронный ресурс]: режим доступа: https://www.inveb.ru/

УДК 339.13

АНАЛИЗ МИРОВОГО И ВНУТРЕННЕГО РЫНКА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

М.В. Азжеурова, канд. экон. наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены современные тенденции развития мирового и внутреннего рынка минеральных удобрений, выявлены основные факторы, влияющие на мировой спрос на удобрения, обоснованы перспективы функционирования рынка минеральных удобрений.

Ключевые слова: рынок, минеральные удобрения, экспорт, импорт, производство, потребление, спрос.

Развитие сельскохозяйственного производства становится все более актуальным в свете увеличивающихся потребностей в продовольствии и растущей значимости минеральных удобрений на мировом рынке. Согласно прогнозам Организации объединенных наций, к 2050 году численность населения Земли достигнет 9,7 млрд. руб. (в настоящее время – 7,9 млрд. руб.), что еще более усиливает необходимость обеспечить его пищей.

Важнейшей составляющей урожайности выращиваемых культур является подкормка земель минеральными удобрениями [1, 2]. Особое внимание уделяется азотным, фосфорным и калийным удобрениям. Однако в последние годы на мировом рынке наблюдается дефицит данных удобрений. Это связано с проблемами в цепи поставок и ростом цен на природный газ. Также ситуация усугубилась из-за введения тотальных санкций из-за специальной военной операции на Украине. Цены на удобрения на мировом рынке в значительной степени определяются ценовой политикой на природный газ.

Транспортные расходы на доставку минеральных удобрений влияют на цену удобрений, так как их производство зависит от месторождений, а не от расположения сельскохозяйственных угодий. Кроме того, расходы на природный газ составляют большую часть себестоимости азотных минеральных удобрений, в то время как цена фосфорных и калийных удобрений зависит от спроса и предложения.

Представленные отчетные данные Международной ассоциации производителей и потребителей удобрений (IFA) показывают, что уровень потребления минеральных удобрений в сезоне 2021-2022 гг. составил 192,0 млн. тонн, что на 6,0% меньше, чем в предыдущем сезоне 2020-2021 гг. [3]. Рисунок 1 демонстрирует глобальное долевое потребление удобрений в сезоне 2021-2022 гг.

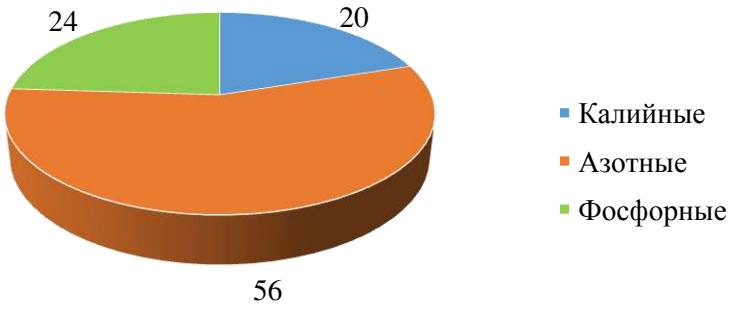


Рисунок 1 – Мировое потребление минеральных удобрений за сезон 2021/2022 гг., %

Около 56% общего потребления приходится на азотные удобрения. Калийные удобрения составляют 20%, а фосфорные – 24%. Это объясняется тем, что почву необходимо чаще восполнять азотом, поскольку его содержание в почве наименее стойкое по времени. В то время как запасы фосфора и калия могут сохраняться в почве до трех лет, спрос на азотные удобрения остается выше. Основными потребителями минеральных удобрений являются производители зерновых культур, таких как кукуруза, пшеница и рис [4].

Факторы, влияющие на спрос минеральных удобрений на мировом рынке, представлены на рисунке 2 и включают производственные и транспортные расходы, стоимость валюты, эффективность кредитной политики, налогообложение, пошлины, тарифы и квоты.



Рисунок 2 – Основные факторы, влияющие на мировой спрос минеральных удобрений

Крупными экспортерами минеральных удобрений в мире являются Россия и Китай, и в последние годы они делят первое место по экспорту азотных удобрений.

Лидерство России в поставках азотных минеральных удобрений на мировой рынок, зафиксированное в 2022 году, оказалось в центре внимания. Подтверждается, что в прошлом году Россия осуществила доставку аммиака в объеме 25%, карбамида – 14%, а также карбамидо-аммиачной смеси – 42% [5].

С 1 декабря 2021 года руководство России ввело квоты на экспорт минеральных удобрений, чтобы удовлетворить внутренний спрос. На рисунке 3 представлены объемы экспорта минеральных удобрений основными странами-экспортерами. Изначально планировалось, что квоты будут действовать до 31 мая 2022 года, однако они были продлены до конца 2022 года. Важно отметить, что данные квоты не применяются к территориям, таким как ДНР, ЛНР, Абхазия и Южная Осетия [6].

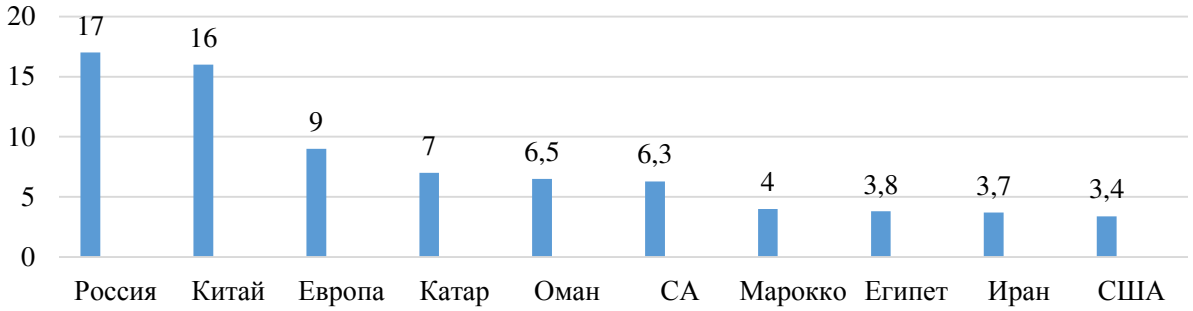


Рисунок 3 – Основные экспортеры азотных удобрений в мире за 2021 год, %

В 2021 году Китай, второй по объемам поставок минеральных удобрений на экспорт, ввел ограничения на их вывоз, в первую очередь, затронув азотные и фосфорные удобрения. Это произошло при установлении максимального объема экспорта азотных минеральных удобрений в размере 8,3 млн. тонн и 5,9 млн. тонн прочих удобрений [7]. Самыми крупными потребителями азотных удобрений являются Китай, Индия и США. Если посмотреть на рисунок 4, то можно заметить, что наибольшее количество минеральных удобрений импортирует Индия (11,7%), затем Бразилия (11,1%) и США (7,93%). Испания занимает наименьшую долю импорта минеральных удобрений среди всех стран – 1,79%.

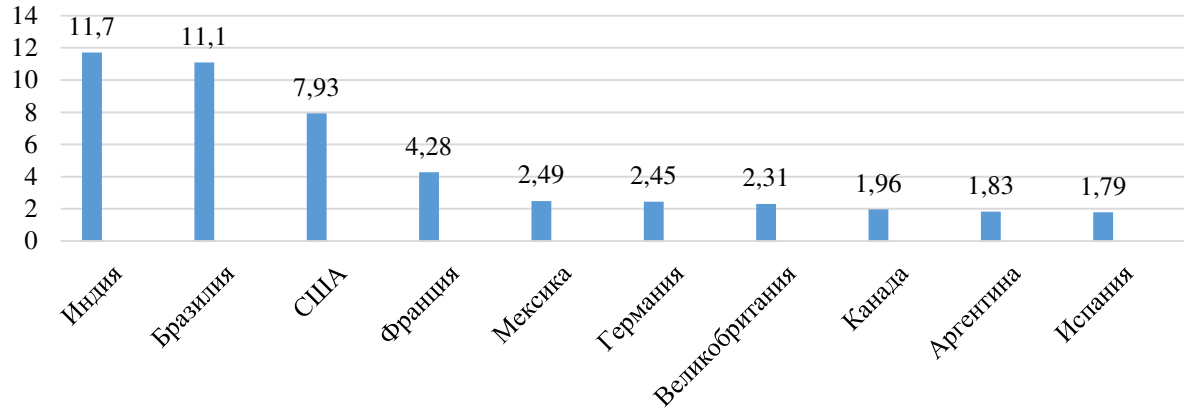


Рисунок 4 – Основные импортеры азотных удобрений в мире за 2021 год, %

Бразилия, в свою очередь, сильно зависит от импорта удобрений, причем более 80% удобрений ей приходится импортировать. Россия традиционно является ключевым поставщиком для Бразилии. Около 20% импорта азотных удобрений и 100% импорта аммиачной селитры приходятся именно на Россию [8]. Бразилия активно ищет замену своим поставщикам из-за геополитического кризиса, нарушения логистических цепочек и ограничений, наложенных Россией. Они уже достигли соглашения с Ираном о повышении поставок карбамида и в настоящее время ведут переговоры с другими арабскими странами и Канадой. В свою очередь, согласно экспертным оценкам, США стали главным импортером азотных удобрений в 2021 году. Они получают основные поставки от Канады, Катара, России и Тринидада и Тобаго.

В прошлом году Россия снабдила США значительными объемами карбамида (19%) и карбамидо-аммиачной смеси (43%). Именно поэтому США, которые настоятельно

осуждают Россию из-за конфликта на Украине, решили не включать российские удобрения в санкционный список. Возможный геополитический кризис может сорвать стабильность поставок природного газа в Европу, что в свою очередь приведет к повышению цен на газ и азотные удобрения.

Ожидается, что в период с 2024 по 2025 годы стоимость аммиака продолжит расти. Дополнительно, рост цен на энергетический уголь и природный газ может спровоцировать дальнейшее увеличение цен на карбамид.

Кроме того, Китай приостановил экспорт карбамида, а Россия, которая является ответственной за 14% мировой торговли карбамидом, столкнулась с ограничениями и сбоями в поставках через Украину. Однако, возможное увеличение экспорта других стран в 2024 году может смягчить дефицит.

Сокращение производства азотных удобрений в Европе вызвано неэффективностью процесса, связанной с высокой стоимостью газа. Местные производители сталкиваются с ограничениями в производстве, в то время как американские и российские компании находятся в выгодном положении. В США газ стоит намного дешевле, чем в Европе, а российские производители получают газ по регулируемым внутренним тарифам [9]. На мировой рынок фосфорных удобрений больше всего удобрений поставляют Китай, Марокко и Россия. Более 70% фосфатов в мире производят топ-5 экспортеров. Самыми крупными потребителями фосфорных удобрений являются Китай, Бразилия, Северная Америка и Индия.

Китай является крупнейшим производителем и экспортером фосфорных удобрений в мире, полностью удовлетворяя свои потребности. Однако, начиная с 2021 года он ограничил свой экспорт. В то же время, Марокко, второй по величине производитель и экспортер, увеличивает экспорт, воспользовавшись ограничениями со стороны Китая и России (третий по величине экспортер в мире) [10].

В 2024 году ожидается колоссальный спрос на фосфорные удобрения в Индии, которая является как крупным производителем, так и одним из главных импортеров этого продукта. Низкие запасы на данный момент поддерживают высокие цены на сырье для производства фосфорных удобрений, особенно на самый популярный вид – DAP. Рынок калийных удобрений также представлен несколькими крупными игроками, в основном Канадой, Россией и Беларусью, которые контролируют более 60% мирового экспорта. Однако в ближайшем будущем Канада может увеличить свою долю в глобальном производстве и экспорте, что может сделать рынок еще менее диверсифицированным.

Бразилия и Индия страдают от серьезной потери, связанной с ограничениями российских и белорусских поставок калийных удобрений, в то время как для США и Китая это не столь критично, так как они закупают основную часть калийных удобрений в Канаде. Запасы калийных удобрений в Индии находятся на рекордно низком уровне. Санкции на белорусский калий также влияют на импорт в эти страны.

Таким образом, мировой рынок сильно зависит от России, которая является основным поставщиком удобрений. Примерно 20 стран, включая крупнейшего импортера удобрений в мире – Бразилию, очень зависят от российских поставок. При этом Китай, который сам производит большую часть удобрений, нуждается в российских поставках калия. Однако, из-за ограничений на экспорт и сложностей в логистике, вызванных геополитическим кризисом, объемы российских поставок за рубеж уже сократились значительно. Если ситуация не улучшится, мир может оказаться на грани продовольственного кризиса, так как недостаток удобрений в почве может снизить урожайность на 50%. Глобальный рынок удобрений может остаться без двух самых крупных поставщиков, если произойдет конфликт на Тайване и будут введены санкции против Китая. Мировое сообщество надеется, что Китай снимет свои ограничения на экспорт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азжеурова, М. В. Региональные аспекты повышения эффективности использования земельных ресурсов / М. В. Азжеурова // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе : Сборник IV международной научно-методической и практической конференции, Новосибирск, 28–29 ноября 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2019. – С. 187-191. – EDN LQOQKN.
2. Азжеурова, М. В. Рациональное использование земельных ресурсов: региональный аспект / М. В. Азжеурова // Управление земельно-имущественным комплексом в условиях цифровизации агропромышленного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции , Пермь, 04 октября 2019 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Факультет землеустройства, кадастра и строительных технологий . – Пермь: ИПЦ Прокростъ, 2020. – С. 5-9. – EDN KNZYPF.
3. Шкуркин, С. И. Рынок минеральных удобрений в России: производство и потребление / С. И. Шкуркин // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2023. – № 12(106). – С. 182-189. – DOI 10.33938/2312-182. – EDN LPGZCK.
4. Азжеурова, М. В. Инновационная продукция свеклосахарного подкомплекса / М. В. Азжеурова // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2009. – Т. 115. – С. 108-118. – EDN KOHZTT.
5. Банникова, Н. В. Тенденции и прогноз развития ситуации на рынке минеральных удобрений / Н. В. Банникова, А. А. Оробец // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 1043-1046. – EDN XRUQQQ.
6. Производство и потребление минеральных удобрений в России: тенденции и перспективы развития / Н. Д. Аварский, В. В. Таран, А. И. Богачев, А. В. Алпатов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. – № 1(107). – С. 98-111. – DOI 10.33938/241-98. – EDN KOIRDM.
7. Попова, В. Н. Российский рынок минеральных удобрений в условиях экономических санкций / В. Н. Попова // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2022. – № 3(40). – С. 125-133. – DOI 10.35523/2307-5872-2022-40-3-125-133. – EDN JASJVU.
8. Азжеурова, М. В. Экспорт российской продукции АПК: состояние и перспективы развития / М. В. Азжеурова // Труды ВНИРО. – 2020. – Т. 182. – С. 166-173. – DOI 10.36038/2307-3497-2020-182-166-173. – EDN WKMMUA.
9. Алтухов, А. И. Российский рынок минеральных удобрений: проблемы и возможности решения / А. И. Алтухов, В. Г. Сычев, Л. Б. Винничек // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 5. – С. 91-98. – EDN HRQNMR.
10. Левкевич, Р. Е. Несырьевой неэнергетический экспорт России: рынок удобрений / Р. Е. Левкевич // Менеджмент в АПК. – 2022. – № 4. – С. 31-36. – DOI 10.35244/2782-3776-2022-2-4-31-36. – EDN NTVVZC.

УДК 658.8

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

М.В. Азжеурова, канд. экон. наук, доцент
В.В. Смольянинов, студент
Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены сущность конкурентоспособности предприятия, факторы, оказывающие на нее влияние, обоснованы основные подходы к оценке конкурентоспособности организаций, выделены их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: конкуренция, предприятие, конкурентоспособность, конкурентные преимущества, бизнес, внешняя торговля, эффективность.

В условиях рынка ни одно предприятие не может избежать конкурентной борьбы. Для успешной работы на рынке, компании должны постоянно анализировать позиции своих конкурентов и реагировать на угрозы, чтобы улучшить свою конкурентоспособность. Оценка конкурентоспособности и разработка конкурентной стратегии являются важными аспектами управления в рыночных условиях. Множество организаций, занимающихся бизнесом, сотрудничают в современных рыночных отношениях, чтобы достичь финансовых результатов. Этот процесс сопровождается борьбой, в ходе которой наиболее конкурентоспособная организация демонстрирует высокие продажи товаров или услуг [1]. Конкурентоспособная организация получает много преимуществ от развития конкуренции, включая расширение каналов продажи и изучение потребностей целевой аудитории. Благодаря этому, она опережает своих конкурентов на рынке.

Успешное управление конкурентоспособностью является ключевым фактором для эффективной деятельности предприятия в условиях конкурентной среды. Это позволяет предприятию реализовать свои конкурентные преимущества как в настоящем, так и в будущем. Анализ классификации методов оценки конкурентоспособности предприятия позволяет руководству компаний и заинтересованным лицам применять наиболее подходящие и эффективные методы оценки на практике.

Для определения преимуществ, оценки конкурентов и разработки мер по повышению конкурентоспособности предприятию необходим анализ конкуренции. Предприятие должно эффективно конкурировать с компаниями-конкурентами в отрасли и использовать свои превосходные качества по отношению к ним. Однако влияние на конкурентоспособность предприятия оказывает множество факторов внешнего и внутреннего характера.

Конкурентоспособность в отрасли определяется не только качеством продукции, услуг и работ, но и другими факторами, которые влияют на нее. Исследователи в научной литературе рассматривают конкурентоспособность как объект исследования и изучают ее влияние на различные факторы. Конкурентоспособность компании формируется благодаря выполнению определенных функций и воздействию различных факторов.

На рисунке 1 показаны факторы, влияющие на конкурентоспособность. Эти факторы можно разделить на внутренние и внешние сферы воздействия. Внешние факторы, такие как товары, промышленность и предприятия, а также страна, оказывают различное влияние на конкурентоспособность. С другой стороны, внутренние факторы, такие как наличие производственной базы, сумма затрат, инновации и технологии, а также кадры, играют также важную роль в определении конкурентоспособности. Внешние факторы, влияющие на конкурентоспособность, включают в себя отношения с потребителями, такие как качество товара и его цена, а также услуги и бренд. Отношения с конкурентами, включая рыночную долю, также являются важным фактором [2]. Кроме

того, отношения с государством, включая выполнение налоговых обязательств и уровень субсидий, также влияют на конкурентоспособность.

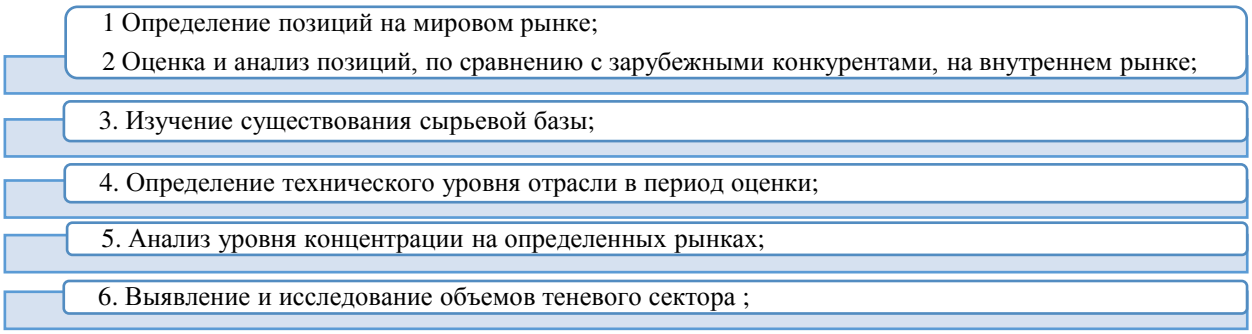


Рисунок 1 – Факторы конкурентоспособности

Конкурентоспособность можно определить как соперничество между различными хозяйствующими субъектами, которые работают в похожих условиях и отраслях и имеют одинаковые цели, при ограниченности ресурсов [3]. Основываясь на принципах рыночной экономики, конкурентоспособность представляет собой борьбу между хозяйствующими субъектами за достижение определенного уровня прибыли.

На рынке существуют различные виды конкуренции, такие как чистая, монополистическая и олигополистическая. В чистой конкуренции большое количество продавцов предлагают одинаковую продукцию, и ни продавцы, ни покупатели не имеют возможности влиять на цены. Продавец не может повысить цену выше рыночной, поскольку покупатели имеют возможность приобрести аналогичный товар по более доступным ценам. На рынке монополистической конкуренции находятся продавцы, которые обладают рыночной властью и предлагают дифференцированную продукцию, конкурируя за свою долю на рынке [4]. На рынке существуют различные товары, продукция и услуги, которые отличаются друг от друга по своим характеристикам, качеству, оформлению и внешнему виду. Кроме того, способ предоставления услуг также может отличаться. Однако, даже при наличии различий, товары, которые имеют определенные преимущества, могут иметь больший спрос и могут продаваться по более высокой цене [5].

Таким образом, под конкурентоспособностью предприятия мы понимаем эффективное использование собственных средств с целью увеличения его доходности и укрепления рыночных позиций.

Методы оценки конкурентоспособности компании можно применять различные, чтобы определить ее уровень. В таблице 1 представлены основные подходы к оценке конкурентоспособности предприятий на внутреннем рынке.

Бостонская консалтинговая группа предложила матричную оценку конкурентоспособности компании, которая применяется для определения конкурентоспособности как отдельной группы товаров, так и отдельной бизнес-единицы, группы компаний и отраслей. Матрица БКГ, или матрица «Скорость рынка – рыночная доля», является одним из инструментов, позволяющих проводить анализ хозяйственных единиц, продуктового портфеля и хозяйственного портфеля организации. Модель М. Портера, матрица GE-McKinsey и SWOT-анализ являются одними из методов, включенных в данную категорию, вместе с матрицей БКГ.

Исходя из предположения, что чем выше уровень конкурентоспособности товара или услуги, тем более вероятно, что компания в целом обладает высокой конкурентоспособностью, метод оценивания конкурентоспособности товара или услуги организации основан на применении маркетинговых и квалиметрических методов, которые опираются на оценку соотношения «цена-качество». В данном методе также используются экономические и параметрические индексы конкурентоспособности.

Основа теории эффективной конкуренции заключается в том, что повышение эффективности работы отдельных подразделений приводит к улучшению работы всего предприятия. Рациональное использование доступных ресурсов и влияние отдельных групп ресурсов напрямую влияют на эффективность работы подразделений. При анализе конкурентных преимуществ компании оценка основывается на доступных ресурсах.

Таблица 1

Преимущества и недостатки основных подходов к оценке конкурентоспособности организаций

Подход к оценке конкурентоспособности организации	Преимущества	Недостатки
Матричная оценка конкурентоспособности компании	Высокая репрезентативность анализа при высоком качестве исходной информации по объемам реализации	Нет анализа факторов, повлиявших на результирующие показатели, что снижает эффективность принимаемых решений
Методы оценивания конкурентоспособности товара или услуги организации	Рассматривает более глубоко одну из важных составляющих конкурентоспособности организации – преимущества компании в производимых товарах, работах, услугах	Узость суждения о конкурентоспособности предприятия только с позиции оценки его товаров, работ, услуг
Методы, основанные на теории эффективной конкуренции	Учитываются различные стороны деятельности предприятия	В основе метода лежит идея суммирования отдельных возможностей компании для определения ее преимуществ. Сумма отдельно взятых элементов сложной системы – предприятия не дает того же результата, что и по системе в целом
Комплексные методы	Оцениваются не только конкурентные преимущества компании в настоящем, но и прогнозируется их дальнейшая динамика	Способы и приемы, используемые при оценке текущей и потенциальной конкурентоспособности используют совокупность ранее представленных методов, что влечет все недостатки данных подходов
SWOT-анализ	Эффективный, доступный метод оценки состояния предприятия	Нужен полный всесторонний анализ деятельности предприятия
Графический	Широкий спектр изучаемых показателей	Зависимость от последовательности расположения показателей
Расчетные методы	Точность получаемых результатов	Более трудоемки и более требовательны к наличию определенной исходной информации

Для оценки конкурентного положения предприятия в отрасли используются комплексные методы анализа конкурентоспособности. В рамках интегрального показателя существуют различия в подходах к оценке текущей и интегральной конкурентоспособности. Важность определения основной цели предприятия – укрепление его конкурентных позиций – подчеркивается усилением конкуренции. Для достижения

этой цели требуется выявление сильных сторон и возможностей организации, а также устранение слабых сторон и угроз [6].

Существует несколько методов, основанных на графической интерпретации результатов оценки конкурентоспособности организации, таких как многоугольник конкурентоспособности, многогранник, радар конкурентоспособности и другие. Ни один из этих методов нельзя назвать идеальным для использования, поскольку каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Анализ уровня конкуренции, технологий, ресурсов и конкурентных преимуществ компании является неотъемлемой частью разработки эффективной конкурентной стратегии.

Оценка конкурентоспособности компаний на внешнем рынке зависит от специфики их деятельности и сопутствующих условий. Массовое производство не способно удовлетворить специфические потребности узкого сегмента аудитории, поэтому для достижения устойчивого конкурентного преимущества необходимо увеличить ценность продукта для потребителей и снизить издержки. Компании, занимающиеся внешнеэкономической деятельностью, сталкиваются с воздействием национальных особенностей своей страны и страны-нерезидента, что создает неравные условия для иностранных и отечественных компаний на рынке.

Методика 4P-анализа является наиболее эффективным способом оценки внутренних показателей конкурентоспособности предприятия-экспортера. Этот метод анализирует внутреннюю среду предприятия и оценивает его конкурентоспособность. Он включает в себя четыре основных элемента: продукт, его цену, место и продвижение.

При оценке продукта важно учесть такие аспекты, как популярность бренда, качество и уровень сервиса. Для определения степени известности бренда используются различные критерии, включающие имя компании, логотип, фирменный стиль, а также основные функциональные характеристики и качество предлагаемого продукта. Когда речь идет о конкурентоспособности компании, одним из важных факторов является цена. Необходимо проанализировать соответствие цены выбранной стратегии на рынке, а также ее гибкость и способность адаптироваться к изменениям условий рынка, сравнить ее с уровнем среднерыночных цен.

Опросы онлайн-методом могут быть использованы экспортными предприятиями для оценки репутации страны. Индекс национальных брендов предлагает проводить опросы по разным аспектам брендирования, таким как спорт, культура, туризм, власть и другие. Целью этих опросов является измерение влияния конкретной нации на поведение участников международного рынка и использование привлекательности и "мягкой силы". Главным упором в этом контексте является стимулирование интереса к нации, что влияет на международную торговлю в стране, где присутствует компания. Анализируя разнообразные аспекты, такие как предпринимательство, инвестиции, туризм и политический климат, используются различные индексы для оценки внутренней ситуации в стране. Однако, индекс национальных брендов сосредоточен исключительно на экспорте. Этот показатель основан на оценке международного сообщества, которое придает определенному продукту значение на глобальной торговой арене.

Основным показателем качества реализации стратегии является достижение или недостижение целевых ориентиров. Важным фактором при определении прибыльности компании является валовая прибыль, связанная только с коммерческой деятельностью и не связанная с другими видами деятельности. Для оценки конкурентоспособности предприятия на внешнем рынке также используются показатели эластичности и способности к адаптации к изменениям рынка. Важными факторами являются полнота и широта ассортимента продукции на международном рынке, уровень развития сопутствующих сервисов, внедрение инновационных технологий, себестоимость продукции и ценообразование.

Оценка степени проникновения инновационных технологий в бизнес-процессы компаний, наличие высокотехнологичного оборудования, и использование цифровых

технологий – все это имеет важное значение при определении конкурентоспособности организации на внешнем рынке [7]. Также необходимо учитывать возможные изменения в бизнес-среде иностранного государства и прогнозировать развитие деловой среды на ближайшие пять лет.

Оценка бизнес-климата в отдельной стране включает в себя анализ различных аспектов, таких как политическая стабильность, макроэкономическая ситуация, инвестиционная политика, возможности на рынке, налогообложение, валютный курс, рынок трудовых ресурсов, инфраструктура и другие. Глобальный индекс конкурентоспособности оценивает развитие технологий и отраслей в странах и ранжирует их по возможности конкурировать на международном рынке и потенциально инвестировать в свое развитие. Этот индекс основан на трех основных показателях: базовые условия, факторы эффективности и инновации. Оценивая бизнес-среду страны для предприятия-участника внешнего рынка, можно учитывать такие факторы, как скорость процесса регистрации бизнеса, эффективность исполнения международных контрактов, доступность разрешений на различные виды деятельности и адекватность налогового бремени для инновационного бизнеса [8]. Однако, существует проблема, связанная с тем, что данные оценки основаны только на двух городах России – Москве и Санкт-Петербурге, что не позволяет сделать обобщенные выводы о других городах страны.

Таким образом, внутренняя и внешняя конкурентоспособность предприятий тесно связаны с многоаспектными методиками оценки. Когда компания стремится проникнуть на внешний рынок, важно применять комплексный подход к оценке. Это связано с тем, что помимо традиционных показателей конкурентоспособности, влияние на уровень компании оказывает ее национальный имидж, который представляет как имидж страны, так и отдельного участника международной торговли, и подвергается оценке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азжеурова, М. В. Коммерческая деятельность предприятия: сущность, задачи и функции / М. В. Азжеурова, Н. С. Качанова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3, № 1. – С. 144. – EDN JSRZAN.
2. Система управления и методы разработки стратегии конкурентных преимуществ / С. А. Шелковников, И. В. Харламов, Н. А. Мерзликин [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 12(161). – С. 1049-1054. – DOI 10.34925/EIP.2023.161.12.205. – EDN RQVCOV.
3. Стадник, А. Т. Развитие конкуренции на товарных рынках, связанных с АПК, в регионах СФО / А. Т. Стадник, С. А. Шелковников, Э. М. Лубкова // Экономика сельского хозяйства России. – 2020. – № 6. – С. 86-90. – DOI 10.32651/206-86. – EDN XBWJSP.
4. Стадник, А. Т. Конкуренция и конкурентоспособность организаций АПК и управление продовольственным рынком / А. Т. Стадник, Н. Р. Давлетгареев, Т. Б. Варлачева // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2014. – № 1(30). – С. 135-139. – EDN RYPUCB.
5. Азжеурова, М. В. Взаимосвязь качества продукции и конкурентоспособности предприятия АПК / М. В. Азжеурова, И. А. Лазарев // Актуальные вопросы науки и практики в инновационном развитии АПК: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, пос. Персиановский, 25 декабря 2020 года. Том III. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 214-219. – EDN JQEEHY.
6. Механизмы реализации стратегии повышения конкурентоспособности в организации / А. Л. Полтарыхин, С. А. Шелковников, Р. А. Хомченко [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 7(156). – С. 1297-1303. – DOI 10.34925/EIP.2023.156.7.236. – EDN ZVJVJD.
7. Шелковников, С. А. Условия и факторы повышения конкурентоспособности АПК промышленного региона (на материалах Кемеровской области) / С. А. Шелковников, Э. М. Лубкова, А. Э. Шилова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 7(52). – С. 51-56. – DOI 10.33938/197-51. – EDN DZWVMC.
8. Азжеурова, М. В. Российский экспорт зерна: состояние и возможности его увеличения / М. В.

Азжеурова, В. А. Солопов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(69). – С. 211-216. – EDN ADHNKL.

УДК 339.9

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М.В. Азжеурова, канд. экон. наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены основные методы оценки экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности и систематизированы подходы различных авторов к ее оценке на различных уровнях: государства, регионов и отдельных хозяйствующих субъектов.

Ключевые слова: экономическая безопасность, внешнеэкономическая деятельность, государство, регион, хозяйствующий субъект.

В рамках анализа обеспечения экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности Российской Федерации сначала необходимо систематизировать применяемые методы оценки. Изучение научной литературы позволило сгруппировать исследования по уровням оценки и применяемым методам оценки:

- индикативный метод основан на сопоставлении фактических значений индикаторов с их пороговыми значениями. Основными преимуществами данного метода оценки является простота, доступность и наглядность.

- непараметрический метод относится к типу статистики, которая не требует, чтобы анализируемая совокупность соответствовала определенным допущениям или параметрам. Непараметрическая статистика включает в себя как описательную статистику, так и статистический вывод.

- методы корреляционно-регрессионного анализа, основной задачей которых является анализ статистических данных для выявления математических связей между изучаемыми характеристиками и параметрами, использование коэффициентов корреляции для сравнения и оценки плотности связи, которая имеет определенное числовое выражение.

Исследования экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности проводятся на уровнях государства, регионов и отдельных хозяйствующих субъектов [1, 2].

А.В. Орлова проводит оценку экономической безопасности Российской Федерации, применяя индикативный метод. В рамках применяемой модели показатели экономической безопасности сгруппированы на пять сфер, одной из которых является внешнеэкономическая сфера [3]. Следовательно, автор оценивает внешнеэкономическую деятельность как элемент системы экономической безопасности России.

В качестве показателей внешнеэкономической сферы, оцениваемых в модели, приводятся:

а) внешний долг (в % к ВВП);
б) импорт товаров;
в) экспорт товаров.

В случае роста величины внешнего долга отмечается возникновение угрозы экономической безопасности государства. Величины импорта и экспорта товаров характеризуют эффективность внешнеэкономической деятельности государства.

Стоит отметить, что используемая А.В. Орловой модель в большей степени направлена на оценку экономической безопасности России в целом, а внешнеэкономическая деятельность оценивается с помощью показателей, раскрывающих только сторону внешнеторговой деятельности и финансовый аспект, исключая инвестиционную деятельность.

Е.Е. Матвеева проводит оценку экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности государства, также применяя индикативный метод [4]. Автор использует в своей модели семь показателей, характеризующих зависимость от внешних угроз, а также дает им предельные критические значения (табл. 1).

Таблица 1

Показатели оценки экономической безопасности
в сфере внешнеэкономической деятельности

Показатели	Предельное критическое значение
Коэффициент достаточности международных резервов (% к трехмесячному объему импорта товаров и услуг)	9
Объем совокупного внешнего долга (% к ВВП на конец года)	25
Доля импортного оборудования во внутреннем спросе, %	30
Доля импортного продовольствия в ВВП, %	25-30
Доля экспорта в материальном производстве, %	25
Доля иностранного капитала в инвестициях, %	25
Объем иностранных обязательств коммерческих банков и прочих секторов (% в ВВП)	25

Достоинством модели является включение показателей, характеризующих различные направления внешнеэкономической деятельности. В то же время сложность применения модели проявляется в использовании предельных критических значений, которые имеют субъективный характер, а также не учитывают специфическое состояние экономики государства (например, экономика России под западными санкциями).

Оценку экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности государства проводил Ф.В. Петров, применяя при этом непараметрический метод DEA (Data Envelopment Analysis) [5]. Выбор данного метода объясняется автором возможностью получения целевого значения показателя без привлечения экспертов. Отличительной положительной стороной применения метода DEA, в отличие от регрессионных моделей оценки, в основе которых лежит принцип усреднения данных, является сопоставление всех наблюдений между собой с целью поиска «эталонного» и получение на основе их сравнения эффективных и неэффективных объектов оценки. Существенным преимуществом метода является динамическая линия эффективности.

При использовании непараметрического метода DEA Ф.В. Петровым учитывались следующие особенности:

а) оценка осуществляется на основе сравнения значений показателей нескольких стран;

б) в качестве показателей оценки используются показатели, закрепленные в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 года;

в) исключение из оценки показателей экспорта энергоресурсов;

г) для проведения расчетов применялось программное обеспечение в области анализа эффективности и производительности – Deap version 1.2.

В качестве объектов оценки в исследовании Ф.В. Петрова выступают 40 стран (в том числе Российская Федерация). В сформированной модели в качестве «выходных» показателей (y) были выбраны:

а) доля машин, оборудования и транспортных средств в общем объеме несырьевого экспорта;

б) доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг предприятий промышленного производства.

В свою очередь, в качестве «входных» показателей модели были выбраны:

а) добавленная стоимость в обрабатывающей промышленности;

б) расходы на исследования и разработки (в % к ВВП).

В исследовании выявляется зависимость российской экономики от продажи сырья на европейский рынок, а также некоторых промышленных товаров, что в условиях текущей ухудшающейся геополитической ситуации грозит получением некоторого недополучения экспортных доходов и возможных сокращений доходов бюджета Российской Федерации в будущем.

Также в научной литературе распространены исследования по оценке экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности отдельных регионов. Д.В. Брянцев и Р.З. Ильясова используют корреляционно-регрессионный метод для выявления взаимосвязи между экономической безопасностью и эффективностью внешнеэкономической деятельности региона [6]. В рамках модели авторами были выделены пять независимых переменных (x) и четыре зависимых переменных (y) (табл. 2).

Таблица 2

Показатели корреляционно-регрессионного анализа для выявления взаимосвязи между экономической безопасностью и эффективностью внешнеэкономической деятельности региона

Независимые переменные	Зависимые переменные
Сальдированный финансовый результат организаций	Внешнеторговый оборот
Поступление прямых иностранных инвестиций (сальдо счета операций с капиталом и финансовыми инструментами платежного баланса)	Объем экспорта
Соотношение денежных доходов 10% наиболее обеспеченного и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фондов)	Объем импорта
Число организаций с участием иностранного капитала	Сальдо торгового баланса
Индекс промышленного производства, в процентах к предыдущему году	

Проведенный корреляционно-регрессионный анализ для определения взаимосвязи между экономической безопасностью и эффективностью регулирования внешнеэкономической деятельности позволил получить результаты, показывающие, что индекс промышленного производства наиболее тесно связан с индексом внешнеэкономической деятельности, а значит, является ключевым показателем в рамках регулирования внешнеэкономической деятельности в обеспечении экономической безопасности региона.

Е.П. Журавлева предлагает оценивать внешнеэкономическую деятельность региона при помощи показателей, сгруппированных на три блока: показатели эффективности внешнеторговой деятельности предприятий региона, показатели экспортной ориентации предприятий региона, показатели оценки иностранных инвестиций [7].

В рамках исследования также необходимо рассмотреть работу по оценке экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности отдельных хозяйствующих субъектов. Стоит отметить исследование В.Ю. Савина, который предложил систему индикаторов экономической безопасности организации – участника внешнеэкономической деятельности [8]. Автор использует индикативный метод, а модель включает 45 показателей с пороговыми значениями, которые носят рекомендательный характер. Кроме того, в перечень индикаторов включены показатели, которые могут быть оценены только в динамике («падает» - «растет»). Следовательно, анализ по данной

модели можно проводить только для тех организаций, которые функционируют на рынке как минимум несколько лет.

При разработке перечня индикаторов учтены вопросы маркетинга, инвестиционной привлекательности акций организации; показатели доходности/рентабельности; качество и востребованность продуктов; обеспеченность активами и отдача от них; всесторонняя характеристика показателей экспорта продукции; ликвидность активов организации; показатели, сигнализирующие об угрозе банкротства, коэффициенты восстановления платежеспособности при банкротстве и другое [9].

Проведенное исследование позволило систематизировать методы оценки экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности на уровне государства, региона и отдельного хозяйствующего субъекта (табл. 3).

Таблица 3

Применение методов оценки экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности на различных уровнях

Метод	Уровни		
	Государство	Регион	Хозяйствующий субъект
Индикативный метод	+	+	+
Непараметрический метод	+	+	-
Метод корреляционно-регрессионного анализа	+	+	+

По данным таблицы 3 видно, что из рассмотренных методов оценки экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности наиболее распространенными являются индикативный метод и корреляционно-регрессионный метод. При этом стоит отметить, что корреляционно-регрессионный метод менее информативен, так как с помощью него можно определить только взаимосвязь между показателями и ее силу. В свою очередь, индикативный метод более перспективен с позиции оценки экономической безопасности сфере внешнеэкономической деятельности, так как позволяет сравнивать показатели в динамике и показатели других аналогичных объектов (государств, регионов, хозяйствующих субъектов). Хотя непараметрический метод и наиболее продвинутым, его использование затруднено из-за необходимости использования стороннего программного обеспечения [10].

Таким образом, анализ методов оценки экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности позволил сгруппировать их по уровням (государство, регион, хозяйственный субъект), а также по используемым методам оценки (индикативный метод, непараметрический метод, корреляционно-регрессионный метод). В наибольшей степени в научной литературе применяется индикативный метод, включающий использование пороговых значений показателей. Достоинствами данного метода можно назвать вариативность (включение блоков показателей в зависимости от интереса исследователя), простота расчетов. В свою очередь, в качестве недостатка можно выделить субъективность при определении пороговых значений показателей. Также в рамках анализа применяется корреляционно-регрессионный метод, который ограничивается определением взаимосвязи между экономической безопасностью и внешнеэкономической деятельностью. Наиболее продвинутым вариантом оценки экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности государства является непараметрический метод. Этот метод позволяет не только рассчитать интегральный показатель, но и получить целевое значение частного показателя, участвующего в оценке. Непараметрические методы основаны на линейном программировании и используются для анализа наблюдаемых данных для построения линий эффективности. В процессе оценки определяется взаимосвязь между результатами, достигнутыми объектом оценки, и имеющимися ресурсами: чем ниже стоимость

(ресурсы), тем выше результаты и выше оценка. Стоит отметить, что недостатком непараметрического метода является сложность применения, так как необходимо специализированное программное обеспечение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азжеурова, М. В. Экономическая безопасность региона: сущность и факторы обеспечения / М. В. Азжеурова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3, № 3. – С. 215. – EDN DWJPRQ.
2. Азжеурова, М. В. Экономическая безопасность сельскохозяйственной организации: особенности, критерии и направления повышения / М. В. Азжеурова // Наука и Образование. – 2021. – Т. 4, № 1. – EDN TSLYBW.
3. Орлова, А.В. Экономическая безопасность современной России: состояние и перспективы / А.В. Орлова // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: материалы конференции. – 2016. – С. 406-410.
4. Матвеева, Е.Е. Экономическая безопасность в сфере внешнеэкономической деятельности / Е.Е. Матвеева // Вестник Университета Российской академии образования. – 2020. – № 1. – С. 12-26.
5. Петров, Ф.В. Оценка экономической безопасности России во внешнеэкономической сфере на основе непараметрического метода / Ф.В. Петров // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2022. – № 13. – С. 27-41.
6. Брянцев, Д.В. Выявление и анализ взаимосвязи между экономической безопасностью и эффективностью внешнеэкономической деятельности Астраханской области / Д.В. Брянцев, Р.З. Ильясова // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. – 2019. – № 4. – С. 49-58.
7. Журавлева, Е.П. Качественные и количественные показатели эффективности внешнеэкономической деятельности регионов РФ / Е.П. Журавлева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2014. – № 4. – С. 107-112.
8. Савин, В.Ю. Индикаторы оценки экономической безопасности как комплексной характеристики защищенности деятельности организаций – участников ВЭД / В.Ю. Савин // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2018. – № 2. – С. 303-318.
9. Азжеурова, М. В. Российский экспорт зерна: состояние и возможности его увеличения / М. В. Азжеурова, В. А. Солопов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(69). – С. 211-216. – EDN ADHNKL.
10. Азжеурова, М. В. Экспорт российской продукции АПК: состояние и перспективы развития / М. В. Азжеурова // Труды ВНИРО. – 2020. – Т. 182. – С. 166-173. – DOI 10.36038/2307-3497-2020-182-166-173. – EDN WKMMUA.

УДК 338.432:338.1

РОЛЬ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ЭКОНОМИКЕ

М.В. Азжеурова, канд. экон. наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье показана возрастающая роль органического сельского хозяйства в экономике, рассмотрены необходимые элементы для перехода на технологии точного земледелия, а также преимущества, которые обеспечит данный переход.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, безопасность, окружающая среда, органическое земледелие, точное земледелие, экономичность.

Органическое сельское хозяйство – производственная система, которая поддерживает здоровье почв, экосистем и людей. Зависит от экологических процессов, биологического разнообразия и природных циклов, характерных для местных условий, избегая использования неблагоприятных ресурсов. Органическое сельское хозяйство объединяет традиции, новшества и научные исследования для того, чтобы улучшить состояние окружающей среды и содействовать справедливым отношениям и достойному

уровню жизни для всех вышеупомянутых.

Кроме того, такое земледелие способствует повышению качества почвы, сокращению использования химических удобрений и избыточного количества воды, что приводит к сокращению загрязнений и сохранению драгоценных природных ресурсов. Развитие здоровой почвы, в свою очередь, предотвращает ее эрозию, которая является частым последствием неправильного использования земельных ресурсов, что ухудшает качество почвы и уменьшает урожайность [1, 2]. Также из этого можно сделать вывод, что эти действия могут помочь улучшить здоровье населения, и это может существенно сэкономить деньги на медицинские расходы в будущем.

Продукты, полученные путем земледелия, которое не использует химические удобрения и пестициды, могут значительно уменьшить риск заболевания различными заболеваниями и улучшить общее психофизическое состояние человека [3]. Более того, такие продукты обеспечивают высокий уровень питательности и благоприятно влияют на иммунную систему.

Из этого можно сделать вывод, что применение органического земледелия является не только экологически целесообразным, но и обладает значительным потенциалом в улучшении здоровья населения в долгосрочной перспективе. Также, органические продукты могут иметь более высокую ценность и востребованность на рынке.

С каждым годом все большее количество людей осознает, что качество и безопасность продуктов для потребления – это что-то, на что следует обращать внимание. Если продукты, произведенные с использованием химических добавок, могут вызывать недоверие у людей, то органические продукты производятся без использования искусственных удобрений, гербицидов и пестицидов, что позволяет сохранить их качество и ценность.

Более того, органические продукты производятся с уважением к окружающей среде (отказ от использования вредных для почвы химических веществ), что становится дополнительным преимуществом при выборе продуктов для потребления. Интерес к таким продуктам все чаще возрастает, и органические продукты становятся все более востребованными на рынке потребительских товаров.

Также важным преимуществом органического сельского хозяйства является его экономичность. Это происходит благодаря снижению затрат на покупку технологий, удобрений и пестицидов.

Органические фермерские хозяйства используют методы земледелия, которые позволяют наиболее практично использовать сельскохозяйственные земли. В результате, фермеры, которые занимаются органическим земледелием, способны создавать значительно меньше отходов и более эффективно использовать свои ресурсы. Благодаря тому, что в органическом земледелии используются методы, основанные на биологических принципах, фермеры могут снизить свои затраты на химические удобрения и пестициды. Это приводит к тому, что их затраты сокращаются, что позволяет им увеличивать свой доход независимо от сезонных колебаний цен на их продукцию.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что органическое земледелие может стать ключом к развитию устойчивой экономики и общества. Так как органическое земледелие сочетает в себе уважение к природной среде и удовлетворение потребностей людей. Сейчас становится все более очевидным тот факт, что наша экономика и общество не могут продолжать прежний путь развития, игнорируя потребности природы и здоровья людей [4]. Данный метод предлагает новый подход к продовольственной безопасности и здоровому питанию, который учитывает все аспекты биологического многообразия и окружающей среды. Оно может стать тем инструментом, который поможет нам избавиться от проблем, связанных с использованием химических удобрений и пестицидов. Более того, органическое земледелие способствует сбережению ресурсов и сохранению здоровья нашей планеты. Развитие органического земледелия поможет нам создать экономику, которая будет более устойчивой, а также будет

поддерживать процесс естественной регенерации [5, 6]. Органическое земледелие также способствует росту занятости и стимулирует развитие предпринимательства на селе. Это позволит людям получать доход от своей земли, которая при этом останется здоровой и плодородной.

Органическое земледелие – это не просто метод производства еды, это новая философия взаимодействия с природной средой и поддержки здоровья человека. Органическое земледелие может стать ключом к развитию устойчивой экономики и общества, учитывающего потребности людей и окружающей среды. Но у любого метода производства имеются как преимущества, так и недостатки. К последним в органическом земледелии можно отнести расширение посевных площадей. Полный отказ от химических удобрений способствует снижению производительности сельхозпредприятий. В этой связи развитие мирового сельского хозяйства должно ориентироваться на систему, правильно сочетающую методы органического и традиционного земледелия на основе использования новейших технологий [7]. И здесь первостепенная роль отводится цифровизации сельскохозяйственного производства и внедрению точного земледелия, позволяющего на основе системы глобального позиционирования управлять урожайностью на каждом конкретном участке поля.

Точное земледелие представляет собой управление производительностью посевов, учитывая внутреннюю вариабельность среды обитания растений. Другими словами, это оптимальное управление для каждого квадратного метра земли. Главная цель такого управления – получение максимальной прибыли при оптимизации производства с учетом экономии сельскохозяйственных и природных ресурсов. Это открывает расширенные возможности для производства качественной продукции и сохранения окружающей среды.

Международный опыт показывает, что подход точного земледелия имеет значительный экономический эффект и, главным образом, позволяет сохранять плодородие почв и повышать экологическую чистоту сельскохозяйственной продукции. Применение точного земледелия позволяет снизить затраты на удобрения, семена и топливо, в среднем на 30% [8]. Кроме того, точное земледелие выравнивает физические и химические свойства почвы, предоставляет правильную форму поля для агротехнических операций и увеличивает урожайность.

Система точного земледелия при орошении представляет собой технологический процесс, который включает в себя несколько уровней. Он позволяет дифференцировать дозы удобрений и пестицидов, используя сочетание блока технологических операций, технических устройств и программного обеспечения. Это позволяет оптимизировать процесс орошения на основе точных вычислений и подходов. Основой системы точного земледелия при орошении является:

– база данных, содержащая информацию об урожайности сельскохозяйственных культур, сроках и количестве агрономических мероприятий по внесению доз удобрений и пестицидов, проведения поливов, которая представляется в координатной системе для каждого микросегмента конкретного поля;

– комплекс программного обеспечения, использующийся для графического представления полученной информации, анализирующий ее и помогающий принимать обоснованные управленческие решения по необходимым операциям для каждого микросегмента поля по соответствующим координатам;

– технологии и автоматизированные технические устройства для дифференциации внесения доз удобрений, пестицидов и норм орошения в используемой системе позиционирования [9].

Точное земледелие состоит из множества компонентов, которые могут быть разделены на три ключевых этапа:

- Сбор информации о хозяйстве, поле, культуре, регионе.
- Анализ информации и принятие решений.

- Выполнение решений – проведение агротехнологических операций.

Первым шагом в использовании точного земледелия является создание базы данных, которая должна содержать информацию о площади, урожайности, агрохимических и физических свойствах почвы, и уровне развития растений. Для получения информации при использовании точного земледелия применяются различные методы, включая автоматические почвенные пробоотборники с GPS-приемниками и компьютерами на борту, геоинформационные системы для составления электронных карт полей, карты урожайности сразу после уборки и дистанционные методы зондирования (например, аэрофотосъемку и спутниковые снимки) [10].

По мере получения информации на созданной карте появляются новые слои, такие как гидрография, дорожная сеть и т.д. Затем создаются тематические слои, которые включают результаты агрохимического и агрофизического обследования, погодные условия, рельеф, севообороты и карты урожайности. Таким образом, электронная карта позволяет контролировать все сельскохозяйственные операции.

Второй этап представляет из себя анализ собранной информации и принятия производственных решений. Это важная часть процесса производства, которая позволяет получить максимальную выгоду от использования ресурсов. На этом этапе земледелец анализирует информацию о внешних условиях – погоде, климатических условиях, состоянии почвы и прошлогоднем урожае. Используя современные технологии и инструменты, такие как сенсоры, карты зонирования почвы, сателлитные изображения и другие, земледелец получает подробную информацию о состоянии участков земли.

На третьем этапе использования технологии точного земледелия информация, полученная и проанализированная, используется при проведении агротехнологических операций, в основном – при дифференцированном внесении удобрений и посеве. Дифференцированное внесение удобрений – это метод внесения удобрений, при котором земледелец использует информацию, полученную на предыдущем этапе, для улучшения роста и развития растений.

Использование информации при дифференцированном внесении удобрений и посева может помочь улучшить качество урожая и экономический эффект. Например, если земледелец имеет информацию о более высоких потребностях растительности в питательных веществах на определенных участках земли, то он может принять решение увеличить количество семян при посеве на этих участках, чтобы повысить урожайность.

Таким образом, точное земледелие – это сложный и распределенный во времени процесс, который требует серьезной подготовки. Он включает в себя три основных этапа: сбор информации, анализ этой информации и принятие решений, а также реализацию этих решений. Органическое земледелие предполагает использование натуральных методов растениеводства и животноводства, без применения химических веществ. На основе анализа исходных условий и принятых решений фермеры продолжают работу, используя только натуральные удобрения, механические методы борьбы с вредителями и прочие, что создает продукты питания более полезные для здоровья и безопасные для окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азжеурова, М. В. Региональные аспекты повышения эффективности использования земельных ресурсов / М. В. Азжеурова // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе : Сборник IV международной научно-методической и практической конференции, Новосибирск, 28–29 ноября 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2019. – С. 187-191. – EDN LQOQKN.

2. Азжеурова, М. В. Рациональное использование земельных ресурсов: региональный аспект / М. В. Азжеурова // Управление земельно-имущественным комплексом в условиях цифровизации агропромышленного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции , Пермь, 04 октября 2019 года / Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Факультет землеустройства, кадастра и строительных технологий . – Пермь: ИПЦ Прокростъ, 2020. – С. 5-9. – EDN KNZYPF.
3. Азжеурова, М. В. Развитие инновационной деятельности в АПК: проблемы и пути решения / М. В. Азжеурова // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, Иваново, 02 марта 2017 года. Том 4. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2017. – С. 4-8. – EDN YRFSRD.
4. Кондратьев, М. В. Органическое сельскохозяйственное производство на сельских территориях Сибири: современное состояние и потенциал масштабирования / М. В. Кондратьев, В. Е. Ромашева // Конкурентный потенциал региона: оценка и эффективность использования : Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, Абакан, 08–10 ноября 2023 года. – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2023. – С. 147-150. – EDN BGKEMR.
5. Максимович, К. Ю. Органическое сельское хозяйство как инструмент повышения качества жизни сельского населения / К. Ю. Максимович, А. Е. Лисицин, М. С. Петухова // Journal of Agriculture and Environment. – 2022. – № 5(25). – DOI 10.23649/jae.2022.5.25.07. – EDN DFCFJV.
6. Максимович, К. Ю. Экономико-правовые особенности формирования и развития органического сельского хозяйства в Сибири / К. Ю. Максимович, А. Е. Лисицин, М. С. Петухова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 100. – С. 50-59. – DOI 10.21515/1999-1703-100-50-59. – EDN BOYKWP.
7. Азжеурова, М. Формирование и реализация инновационной политики в АПК России / М. Азжеурова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 3. – С. 35. – EDN MVOCHX.
8. Жуковская, Е. А. Концептуальная модель развития органического земледелия для целей устойчивого развития / Е. А. Жуковская // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_16. – EDN QCELKI.
9. Степаненко, В. Е. Внедрение информационных технологий в сельском хозяйстве / В. Е. Степаненко // Вестник АГАТУ. – 2023. – № 2(10). – С. 54-61. – EDN JDSTRK.
10. Наконечная, О. А. Приоритетные решения применения искусственного интеллекта в АПК / О. А. Наконечная, А. Е. Соловьева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 7(101). – С. 136-138. – DOI 10.24412/2411-0450-2023-7-136-138. – EDN RMXNRI.

УДК 332.142.6

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭКОНОМИКИ

М.В. Азжеурова, канд. экон. наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены исторические аспекты развития «зеленой» экономики, определены основные ее направления, проанализирована взаимосвязь теории устойчивого развития с концепцией «зеленой» экономики, показана роль геоинформационных систем.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, технология, устойчивое развитие, экологизация, производство, органическое земледелие.

В последнее время появилась новая концепция – «зеленая» экономика, которая тесно связана с идеей устойчивого развития и направлена на достижение социальных, экономических и экологических целей для различных стран и территорий. В отличие от устойчивого развития, «зеленая» экономика ориентирована на экономический рост и при этом не забывает об охране окружающей среды [1]. Это экономическая модель направлена

на решение экологических, социальных и экономических проблем путем интеграции в хозяйственную деятельность природно-социальных аспектов развития, основывается на балансе между потребностями экономики и сохранением окружающей среды.

Впервые термин «зеленая» экономика появился в 1989 году, впоследствии он получил широкое распространение в научной литературе и был рассмотрен в различных органах и комитетах, включая международные системы, государственные органы и частные организации [2]. Без подробной систематизации и обобщения понятий и принципов, связанных с «зеленой» экономикой, сложно понять суть этой концепции, которая представляет собой комплексный и целостный подход к интеграции проблем окружающей среды в экономическую и социальную политику и планирование.

«Зеленая» экономика – это процесс динамической трансформации экономики в направлении низкоуглеродного развития, повышения ресурсоэффективности и благосостояния населения, основанный на использовании инновационных технологий, создании новых рабочих мест и уменьшении рисков для окружающей среды в долгосрочной перспективе.

Теория «зеленой» экономики строится на трех следующих аксиомах: в ограниченном пространстве невозможно бесконечно расширять сферу влияния; в условиях ограниченности ресурсов невозможно удовлетворять бесконечно растущие потребности; на Земле все является взаимосвязанным.

В «зеленой» экономике на данный момент выделяют следующие направления:

- внедрение возобновляемых источников энергии. Согласно мнению экологов, чтобы предотвратить необратимые изменения климата на Земле, более половины всех горючих полезных ископаемых необходимо оставлять неразведанными, а также следует внедрять возобновляемые источники энергии.

- совершенствование системы управления отходами. В развитых странах мира в настоящее время на одного человека приходится производство от 1 до 3 кг твердых бытовых отходов в день, причем в США это количество увеличивается на 10% каждые 10 лет. В России общая площадь свалок превышает 2 тыс. кв. км^3.

- совершенствование системы управления водными ресурсами. В настоящее время каждый шестой житель Земли страдает от нехватки свежей питьевой воды.

- развитие «чистого» транспорта. Программа ООН по охране окружающей среды разрабатывает способы снижения потребности в транспорте, особенно частных транспортных средств, при сохранении общей мобильности.

- органическое земледелие в сельском хозяйстве. Это подразумевает отказ от применения гербицидов, пестицидов, ядохимикатов и искусственных удобрений. Продукция органического земледелия не содержит ГМО, не содержит Е-ингредиентов при переработке и хранится вне контакта с ненатуральными веществами [3, 4].

- энергоэффективность в жилищно-коммунальном хозяйстве. Жилые комплексы с неэффективными теплоизоляционными конструкциями и системами теплоснабжения приводят к существенным тепловым потерям.

- сохранение и эффективное управление экосистемами. Разнообразие деятельности человечества в биосфере вызывает изменения, относительно которых употребляют термин экологический кризис, указывающий на направление и серьезность этих изменений.

«Зеленая» экономика основана на применении «зеленых» технологий, которые борются не с последствиями, а с причинами экологических проблем. Это приводит к кардинальным изменениям в производстве продукции и в потребительском поведении. Современная мировая экономика ставит перед собой цели, которые помогают достичь данные технологии:

– требуется сокращение уровня загрязнения окружающей среды и повышение эффективности ресурсов в таких секторах, как строительство, производство, сельское хозяйство и инфраструктура.

– мы должны перейти к использованию более чистых источников энергии, таких

как ветро-, солнечно-, геотермальная, энергия морских приливов, гидро- и биоэнергетика, а также энергия, вырабатываемая из отходов и водорода. Данные меры помогут ослабить неблагоприятные климатические изменения и перейти к использованию низкоуглеродных технологий, таких как электрические и гибридные двигатели в конечном потреблении.

– для сокращения уязвимости и адаптации к климатическим изменениям необходимо создание систем раннего предупреждения, а также использование технологий, устойчивых к температурным аномалиям. Дополнительно следует улучшить управление биоразнообразием и лесными ресурсами.

– благосостояние можно увеличить путем более продуктивного и устойчивого использования ресурсов биоразнообразия. Одним из таких вариантов является использование натуральных компонентов в косметике и фармацевтике.

В 2011 г. Комиссия по глобальной устойчивости при генеральном секретариате ООН опубликовала доклад «Жизнеспособные люди, жизнеспособная планета: будущее стоит того, чтобы его выбирать». Публикация не включает явный набор принципов «зеленой» экономики, однако в ней даются следующие ее характеристики:

– является потенциальным двигателем устойчивого развития и стимулирует экономический рост, необходимый для решения проблемы бедности в мире; может обеспечить комплексный подход к устойчивому развитию, разрабатывается для конкретной страны, территории или региона в зависимости от потребностей и условий, обеспечивая социальную защиту и стабильность для всех слоев населения;

– разрабатывается на долгосрочную перспективу и представляет собой устойчивую модель роста, способную выдерживать внешние воздействия;

– измеряет прогресс за рамками ВВП;

– способствует занятости и продвижению «зеленого» бизнеса и создает «зеленые» рабочие места;

– основной упор делается на развитие технологий и инноваций, сотрудничество и институционализм;

– посылает точные ценовые сигналы посредством включения социальных и экологических издержек в механизмы ценообразования;

– способствует энергоэффективности и развитию низкоуглеродной энергетики из возобновляемые источники энергии;

– направлена на решение проблемы нехватки ресурсов и улучшение состояния окружающей среды, в том числе экосистем и биоразнообразия;

– способствует привлечению всех заинтересованных сторон к участию и сотрудничеству.

Названный набор характеристик достаточно сбалансирован, а также нацелен на институциональные вопросы и вопросы интеграции и международного сотрудничества. Очевидно, что эти характеристики диаметрально противоположны нынешней модели экономического развития.

Приверженцы идеи «зеленой» экономики утверждают, что текущая экономическая система далека от идеальной и часто бывает неэффективной, что отражается в кризисах и провалах рыночного механизма. Несмотря на то, что она способствовала повышению уровня жизни людей в общем и отдельных групп, негативное влияние функционирования этой системы существенно: экологические проблемы, истощение природных ресурсов, бедность, дефицит пресной воды, продовольствия, энергии, неравенство между людьми и государствами. Все это представляет угрозу для будущих поколений.

Существующую экономическую модель считают «коричневой». Еще в 1934 году Саймон Кузнец, создатель идеи обычного ВВП, предупреждал сенаторов США, что благосостояние нации невозможно адекватно измерить с помощью национального дохода. ВВП используется для измерения относительного благосостояния, однако не учитывает социальные затраты и воздействие на окружающую среду. Несмотря на это, в

неоклассической теории использование ВВП для измерения экономического благосостояния было принято. Возможности учета влияния на окружающую среду были восстановлены лишь спустя некоторое время. Экономисты во второй половине XX века начали рассматривать окружающую среду как основной актив, генерирующий благосостояние и оказывающий воздействие на ВВП. Затем появился термин «природный капитал» - капитал, который фактически не амортизировался. Только к 1970-м годам были предприняты первые попытки оценить «амортизацию природы».

Согласно анализу экологического следа, сегодня человеческая деятельность превышает физические возможности Земли на почти 20%. Если рассмотреть изменение экологического следа от ВВП на душу населения в разных странах мира в динамике, то можно заметить положительную линейную связь между ними. Высокий ВВП в стране означает большее значение экологического следа на душу населения.

Концепция «зеленой» экономики тесно связана с понятием устойчивого развития, которое было введено в 1983 году Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию. Комиссия была создана в ответ на растущую озабоченность быстрым ухудшением состояния окружающей среды и последствиями экономического и социального развития [5]. Результатом ее работы стал доклад «Наше общее будущее», в котором были сформулированы первые направления решения глобальных проблем на основе учета всех указанных аспектов и популяризован термин «устойчивое развитие». Однако стоит отметить, что история концепции начинается еще с 1962 года, когда Рэйчел Карсон опубликовала книгу «Безмолвная весна». Книга объединила исследования по токсикологии, экологии и эпидемиологии и была первым шагом к пониманию катастрофического масштаба использования сельскохозяйственных пестицидов.

Устойчивое развитие имеет целью эффективное взаимодействие экономических, социальных и экологических компонентов, при этом «зеленая» экономика ориентирована на реализацию этой цели, обеспечивая гармонию между компонентами [6]. Глубинная суть устойчивого развития заключается в сохранении, как биосферы, так и цивилизации в одно и то же время. Кроме стимулирования всесторонней экологизации производства и улучшения качества жизни для населения в пределах ограниченной природной среды, ключевой целью «зеленой» экономики является обеспечение устойчивого развития. Сейчас все шире признается тот факт, что для достижения устойчивости необходимо внедрение «озеленения» экономики.

Потребность в переходе к концепции устойчивого развития и принципам «озеленения» связана с отрицательными последствиями нынешней экономической модели, так называемой «коричневой» экономики, которая истощает природный капитал и создает угрозы для нынешнего и будущих поколений.

В концепции зеленой экономики геоинформационные системы играют важную роль, так как позволяют управлять природными ресурсами, оптимизировать транспорт и энергетику, прогнозировать экологические последствия разных деятельностей и проектов [7]. Использование этих систем позволяет повысить качество жизни людей, защитить окружающую среду, поощрять экономический рост и создание новых рабочих мест в зеленых отраслях. ГИС используются в различных сферах деятельности – от планирования урбанизации и управления общественным транспортом до определения месторождений природных ресурсов и прогнозирования климатических изменений. Геоинформационные системы эффективно используются в сфере органического земледелия [8].

Согласно Федеральному закону от 03.08.2018 № 280-ФЗ "Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", органическое сельское хозяйство – это совокупность видов экономической деятельности, которые определены Федеральным законом от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ "О развитии сельского хозяйства" и при осуществлении которых применяются способы, методы и технологии, направленные на обеспечение благоприятного состояния

окружающей среды, укрепление здоровья человека, сохранение и восстановление плодородия почв. Под сельскохозяйственным производством признается совокупность видов экономической деятельности по выращиванию, производству и переработке соответственно сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, в том числе оказание соответствующих услуг.

Симбиоз геоинформационных систем и органического земледелия позволяет картировать и мониторить почвенные характеристики, идентифицировать оптимальное использование земельных ресурсов [9]. Это помогает сэкономить время и улучшить качество производства, а также снизить использование удобрений, пестицидов и других химических веществ в процессе обработки почвы и ухода за культурами.

Органическое земледелие является важным элементом концепции зеленой экономики. Оно способствует сохранению биоразнообразия и улучшению качества жизни населения при использовании природных ресурсов в более эффективном и устойчивом режиме [10]. Вместе с применением ГИС, органическое земледелие помогает создать экологически чистые методы производства и улучшить продуктивность, что способствует росту экономики. Кроме того, это может стать важным фактором повышения конкурентоспособности и привлечения инвестиций в сельское хозяйство в рамках политики зеленой экономики.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что современная зеленая экономика исходит из идеи гармоничного сотрудничества природы и человека. И эта идея труднодостижима без коллективного сознательного труда, не только частных компаний внутри страны, но и стран на планете. В контексте «зеленой» экономики применение ГИС в органическом земледелии, как одной из ее составляющих, позволяет создавать экологически безопасные и эффективные системы сельского хозяйства. Органическое земледелие поощряет использование ресурсов в более эффективной и устойчивой форме, способствуя сохранению природных богатств, развитию сельских территорий и росту экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коломеец, Н. А. Концепция «зеленой» экономики. «зеленые» технологии в сельском хозяйстве / Н. А. Коломеец, Е. Е. Храпов // Современные аспекты экономики и управления : Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, Новосибирск, 25 мая 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 98-103. – EDN QKALJC.
2. Азжеурова, М. Формирование и реализация инновационной политики в АПК России / М. Азжеурова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 3. – С. 35. – EDN MVOCHX.
3. Азжеурова, М. В. Региональные аспекты повышения эффективности использования земельных ресурсов / М. В. Азжеурова // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе : Сборник IV международной научно-методической и практической конференции, Новосибирск, 28–29 ноября 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2019. – С. 187-191. – EDN LQOQKN.
4. Азжеурова, М. В. Рациональное использование земельных ресурсов: региональный аспект / М. В. Азжеурова // Управление земельно-имущественным комплексом в условиях цифровизации агропромышленного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции , Пермь, 04 октября 2019 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Факультет землеустройства, кадастра и строительных технологий . – Пермь: ИПЦ Прокростъ, 2020. – С. 5-9. – EDN KNZYPF.
5. Слобожанин, Д. М. Перспективы использования зарубежного опыта развития сельских территорий в России / Д. М. Слобожанин, Т. А. Афанасьева, М. В. Кондратьев // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_18. – EDN RJEWES.
6. Азжеурова, М. В. Развитие инновационной деятельности в АПК: проблемы и пути решения / М.

В. Азжеурова // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, Иваново, 02 марта 2017 года. Том 4. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2017. – С. 4-8. – EDN YRFSRD.
7. Петухова, М. С. Цифровые экосистемы как фактор устойчивого развития сельских территорий / М. С. Петухова, А. В. Кокорин // Устойчивое развитие сельских территорий: взгляд молодых ученых : Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Новосибирск, 22–23 ноября 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2024. – С. 113-117. – EDN DPCEVE.
8. Степаненко, В. Е. Внедрение информационных технологий в сельском хозяйстве / В. Е. Степаненко // Вестник АГАТУ. – 2023. – № 2(10). – С. 54-61. – EDN JDSTRK.
9. Наконечная, О. А. Приоритетные решения применения искусственного интеллекта в АПК / О. А. Наконечная, А. Е. Соловьева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 7(101). – С. 136-138. – DOI 10.24412/2411-0450-2023-7-136-138. – EDN RMXNRI.
10. Жуковская, Е. А. Концептуальная модель развития органического земледелия для целей устойчивого развития / Е. А. Жуковская // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_16. – EDN QCELKI.

УДК 338.33

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Е.Д. Аммосов, студент
В.Р. Понуровская, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются методы и рекомендации, которые необходимы, для грамотного управления запасами.

Ключевые слова: АВС, управление запасами, запасы, модель Уилсона.

Основной задачей любого предприятия является получение прибыли на вложенный капитал. Одним из важных условий по выполнению плана производства продукции (работ, услуг), снижению её себестоимости, росту прибыли и рентабельности является определение и обеспечение предприятия запасами в достаточном количестве, достойного качества и заявленного ассортимента в указанные сроки. Грамотное управление запасами позволяет добиться увеличения уровня эффективности использования всех ресурсов предприятия, а так же повысить скорость обращения вложенного капитала.

Управление запасами - важнейший компонент управления цепочками поставок - представляет собой процесс отслеживания уровня запасов и движения товаров, будь то поставка сырья производителям или выполнение заказов на готовую продукцию.

Прежде чем создавать план управления запасами, необходимо иметь четкое представление о каждом этапе процесса управления запасами. Это имеет решающее значение для минимизации ошибок и выбора наиболее эффективного программного обеспечения.

Стандартный процесс выглядит так: на склад впервые поступает сырье и субкомпоненты для производителей или готовая продукция для потребителей. Товар принимается сотрудниками, сортируется и отправляется на хранение. Независимо от того какой формат доставки и системы управления складом используется, запасы проверяются, сортируются и хранятся на соответствующих складских участках по одинаковой логистической схеме. Это аксиома, которая на данный момент неизменна.

Управление запасами всегда являлось одной из наиболее сложно контролируемых производственных параметров, особенно для крупных предприятий с большим количеством движущихся фрагментов, обычно индивидуальный план по достижению необходимых показателей включает в себя несколько методов и стратегий [2].

Основной целью контроля за запасами является поддержание такого уровня, при котором затраты сведены к минимуму. Для этого на предприятиях целесообразно применять метод «ABC-анализа» («Activity Based Costing»), означающий функциональный учет затрат и классифицирующий запасы по какому-либо показателю важности.

Этот метод разделяет товары на три категории, чтобы выявить товары, которые наиболее сильно влияют на общую стоимость и рентабельность запасов.

Категория А — это традиционно самые ценные продукты, которые вносят наибольший вклад в общую прибыль, они могут как находиться в самом дорогом сегменте поставляемой продукции, так и иметь ключевого оптового покупателя, у которого объем закупки будет иметь вес в общем проценте ВВП.

Категория Б – это товары, которые находятся между наиболее и наименее ценными, чаще всего «продукты-среднячки» имеют нестабильную тенденцию покупательского спроса.

Категория С – предназначена для небольших транзакций, которые жизненно важны для общей прибыли, но не имеют большого значения по отдельности, мелкие категории для расширения предложения в правильной модели прикрывают «дыры» после двух основных категорий [4].

Управление запасами «точно в срок» — еще один базовый метод, при котором компании получают запасы по мере необходимости вместо того, чтобы заказывать слишком много и рисковать пустыми запасами (товары, которые никогда не продавались и не использовались клиентами до того, как они были сняты со статуса продажи). Классическая формация выше упомянутых маркетплейсов. Обыграно несколькими доступными вариантами фулфилмента, при таком формате за хранение и доставку отвечает сама платформа FBM (Fulfilment by Marketplace). Как правило это выбор начинающих и небольших продавцов выбранный за удобство и собственную невозможность создать полноценный логистический процесс с сохранением сроков и объемов.

Так же одним из самых популярных методов является XYZ-анализ, заключающийся в исследовании стабильности продаж. В отличии от предыдущих методов, он позволяет определить значение вклада какого-либо товара в общую прибыль компании или в стоимость запасов. Товары со стабильными продажами относятся к группе X. Для группы Y характерны большие отклонения, а группе Z относятся товары, продажи по которым не возможно прогнозировать. В данном случае, при определении спроса на те или иные товары находят разницу между реальной продажей за единицу периода и средним арифметическим продаж. Наименьшее значение этой разницы для конкретного товара говорит о большем спросе на него в будущем.

Основной целью XYZ-анализа является дифференциация номенклатуры по группам в зависимости от точности прогнозирования и равномерности спроса на товары. Распределение товаров по группам происходит в следующих пропорциях: товары группы X в диапазоне от 0 до 10%, от 10 до 25% по группе Y, остальные по группе Z.

На этом модели управления запасами не заканчиваются. Одной из самых распространенных моделью управления запасами является Модель Уилсона (EOQ). Использование этой модели позволяет найти ответы на такие вопросы: какие запасы должны быть; какой объем материалов и сырья нужен на единицу времени; оптимальный размер поставок. По модели Уилсона можно математическими средствами убедиться, что предприятие заинтересовано в том, чтобы сырье, материалы и товары заказывать как можно большими партиями, так как в этом случае будут минимизированы траты на

транспортные расходы, оформление и тому подобное. А это, в свою очередь, напрямую будет влиять на прибыль и рентабельность предприятия. Помимо этого, модель Уилсона позволяет подобрать минимально доступный нормативный уровень запасов, который позволяет избежать высоких операционных расходов на хранение сырья (материалов, полуфабрикатов).

Экономичный размер запаса можно рассчитать по формуле:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2CR}{PF}} = \sqrt{\frac{2CR}{H}}$$

где Q * — оптимальный размер заказа;

C — издержки размещения заказа;

R — ежегодный спрос на продукт;

P — издержки на покупку единицы продукта;

F — коэффициент издержек хранения запаса;

Доля издержек на покупку продукта, который используется в качестве издержек хранения (обычно 10-15 %, хотя при определённых обстоятельствах может устанавливаться на уровне от 0 до 1).

H — издержки хранения единицы товара в год (H = PF) [3].

Одним из популярных методов применяемый в процессе управления запасами, является Метод MRP-планирование (Material Requirement Planning).

Метод MRP - это плановый метод, позволяющий управлять запасами в многоуровневых производственных системах на основе специализированных программных комплексов - MRP систем.

Система MRP позволяет определить объемы и периодичность пополнения запасов комплектующих, необходимых для изготовления определенного количества готовой продукции, задаваемого производственным планом предприятием.

MRP работает в обратном направлении от плана производства готовой продукции к разработке требований к компонентам и сырью. MRP начинается с графика готовой продукции, который преобразуется в график требований к узлам, компонентам и сырью, необходимым для производства конечного продукта в рамках установленного графика. MRP предназначен для ответа на три вопроса: что нужно? сколько нужно? а когда это нужно?

MRP разбивает потребности в запасах на плановые периоды, чтобы производство могло быть завершено своевременно, а уровни запасов - и связанные с ним балансовые запасы- сведены к минимуму.

Независимо от того, какой формат бизнеса будет следовать системой, описанной выше, будь то обычный завод-изготовитель, розничный продавец, интернет-магазин или оптовый дистрибьютор, управление запасами имеет решающее значение. Без пошагового плана и местами тотального контроля, с холодными расчетами тяжело конкурировать с компаниями внедряющими современные продукты развития и управления. Общее ускорение прогресса, наблюдаемое сейчас, заставляет адаптироваться к нестабильным реалиям все быстрее. С каждым годом вовлеченность новой методологии будет только расти, а значит чтобы не отстать, придется соответствовать современным требованиям прогресса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баликоев, В. З. Общая экономическая теория : учебник / В. З. Баликоев. – 16-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 528 с.

2. Богатырева, М. В. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Богатырева, А. Е. Колмаков, М. А. Колмаков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 424 с.

3. Борисов, Е. Ф. Экономика : учебник и практикум / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., перераб. и доп. –

Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 383 с.
4. Бродский, Б. Е. Макроэкономика : Продвинутый уровень : курс лекций / Б. Е. Бродский. – Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. – 336 с.
5. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для вузов / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 316 с.

УДК 334.012.64:004.8

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

М.Д. Анкудинова, студентка
О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье описано, как искусственный интеллект (ИИ) может помочь предпринимателям на всех этапах развития бизнеса. ИИ может использоваться для формулирования идей, проведения исследования рынка, создания бизнес-плана, поиска источников финансирования, маркетинга и продвижения продукта, автоматизации процессов бизнеса и укрепления позиций на рынке. Также в статье предоставлены примеры инструментов и сервисов, которые могут использоваться для этих целей. Использование искусственного интеллекта может помочь предпринимателям автоматизировать процессы, повысить эффективность и принимать более обоснованные стратегические решения, что в конечном итоге приведет к большему успеху в бизнесе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, предпринимательство, автоматизация задач, анализ данных, инновации, эффективность, риски.

В современном мире возросший интерес к искусственному интеллекту привел к его широкому применению в различных сферах, включая предпринимательство. Искусственный интеллект представляет собой набор технологий и подходов, которые позволяют компьютерной системе проявлять интеллектуальные способности и выполнить задачи, требующие разумного мышления [1]. Он включает в себя различные методы, такие как машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети и алгоритмы обработки естественного языка.

Введение ИИ в бизнес-среду открывает множество новых возможностей для предпринимателей в решении различных сложных задач. Искусственный интеллект может помочь не только уже сформировавшемуся и функционирующему бизнесу, но и стартапу на всех этапах его развития.

Цель исследования – провести обзор применяемых технологий искусственного интеллекта в сфере предпринимательства.

Задачи исследования:

1. Провести анализ инструментов ИИ, применяемых для ведения бизнеса.
2. Сделать выводы о роли ИИ в предпринимательской деятельности.

Методы, применяемые в исследовании: метод анализа, метод сравнения, монографический метод исследования.

Создание бизнеса начинается с формулирования идеи. Это может быть новый продукт, услуга или инновационное решение для рынка [2]. Превратить идеи в структурированные майнд-карты поможет инструмент Superus ai. Также на этом этапе важно провести необходимое исследование рынка.

Искусственный интеллект может проанализировать поисковые запросы, позволяя исследовать популярность определенных ключевых слов или тем, определяя

потенциальный спрос на продукт или услугу, например, сервис Google Trends. ИИ поможет начинающим предпринимателям лучше понять, является ли план стартапа реалистичной целью, анализируя идею и рассказывая о рисках и точках роста, как например ValidatorAI или DimeADozen.AI. AI SEO – инструмент, который определяет целевую аудиторию, повышает качество информации на сайте, ищет слабые места контента и предлагает решения для исправления, а также повышает позиции сайта в поисковой выдаче [2]. Сайт также можно создать с помощью инструментов ИИ – Wixai или 10webio, возможен выбор одного из 80 вариантов типов бизнеса.

Нейросети помогают и с творческой работой, такой как подбор названия для компании или создание логотипа. Достаточно ввести текстовый запрос, и брендинг будет готов. В этом могут помочь такие программы, как Namelix, Namingmagic, Logoai, Brandmark и Namecheap [3].

Второй этап создания бизнеса — это разработка подробного бизнес-плана, который включает в себя стратегию, описание продукта или услуги, маркетинговые планы, финансовые прогнозы и другие ключевые элементы. Бизнес-план поможет привлечь инвесторов и партнеров для финансирования проекта.

Искусственный интеллект может помочь при создании бизнес-плана, предоставляя данные и аналитику для прогнозирования финансовых показателей, оценки потенциальной прибыли и расчета бюджета [4]. Он также может предложить стратегические рекомендации и оптимизировать план, основываясь на анализе больших объемов данных и статистических моделях [5]. Tableau – инструмент для визуализации данных, который помогает анализировать большие объемы информации и создавать дашборды и отчеты. Он использует алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для обработки и интерпретации данных. Использование модели ИИ chargeivity может помочь создать идеальный практичный бизнес-план за небольшой промежуток времени, принимая во внимание потенциальные сценарии будущего, анализируя тенденции рынка и поведение потребителей.

На третьем этапе предприниматель ищет источники финансирования для старта бизнеса. Это могут быть инвестиции от частных инвесторов, кредиты от банков или государственные программы поддержки предпринимателей. ИИ помогает в поиске и анализе таких потенциальных источников, основываясь на своих алгоритмах и аналитике, например, платформа онлайн-кредитования для малого бизнеса Kabbage, использующая искусственный интеллект для оценки кредитоспособности заемщиков.

Нейросети также могут провести автоматизированный аудит финансовых показателей компании и предложить рекомендации по улучшению финансового положения [4], с чем справляется BrainMaker, который используется для решения таких задач, как биржевые и финансовые предсказания, моделирование кризисных ситуаций, распознавание образов и многие другие. Promind.ai — это инновационное приложение, использующее возможности моделей OpenAI GPT для предоставления разнообразных помощников ИИ, которые помогают с такими задачами, как копирайтинг, разработка программного обеспечения, управление продуктами, облачный консалтинг, помощь с инвестициями, планирование мероприятий и маркетинг [3].

ИИ помогает и в регистрации компании в соответствии с законодательством, в получении необходимых лицензий и разрешений. Он может предоставить правовую поддержку, предлагая советы и рекомендации по соблюдению юридических требований. С помощью LegalAI возможно автоматизировать такие задачи, как анализ договоров, подготовка документов, управление правовыми рисками, мониторинг изменений в законодательстве и многое другое, а Clerky – онлайн-сервис, который автоматизирует процесс регистрации и юридической работы для стартапов – предоставляет шаблоны юридических документов [6].

Запуск продукта или услуги на рынок – этап, включающий в себя привлечение клиентов, обеспечение качества продукции или услуг и установление связей с

поставщиками. В разработке маркетинговых стратегий и кампаний, определяя наиболее эффективные каналы продвижения и прогнозируя результаты, могут помочь различные сервисы [7], например, Google Ads – платформа для интернет-рекламы, использующая ИИ для оптимизации рекламы, предлагая инструменты для определения ключевых слов, настройки бюджета, анализа результатов и оптимизации объявлений.

Привлечение клиентов также можно реализовать благодаря качественной визуализации, с которыми могут помочь такие программы, как Writesonic, Oxolo, 24.ai, Runway или Adcreative.ai [8]. Данные сервисы способны генерировать рекламные фотографии, видеоролики и посты исходя из описания или фотографии товара [5].

Постепенное увеличение объема бизнеса приводит к привлечению новых клиентов и расширению ассортимента продукции или услуг. На этом этапе компания может нанимать новых сотрудников, создавать отделы и расширять свою деятельность на новые рынки или регионы.

Искусственный интеллект может помочь в автоматизации процессов бизнеса, улучшая эффективность и повышая производительность, а также предоставлять бизнес-аналитику и прогнозирование, помогая в принятии стратегических решений, таких как расширение продажных каналов и оптимизация поставок [4]. Salesforce — это система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), использующая ИИ для автоматизации продаж, маркетинга и обслуживания клиентов [9]. Amazon Rekognition — сервис на основе нейросети для анализа изображений и видео, может распознавать различные объекты на изображении, что позволяет использовать его, к примеру, для автоматизации процесса распознавания товаров на складе или в магазине. Tonkean механизирует бизнес-процесс, а именно отслеживает и проводит мониторинг критически важных бизнес-данных. ИИ активно ищет обновления команд и организует их в одну панель вместе с ключевыми показателями из других используемых инструментов.

Важный этап – укрепление позиций на рынке, когда компания становится известной и узнаваемой маркой. Улучшение процессов и повышение эффективности позволяют компании увеличить свое влияние в отрасли.

ИИ может помочь в мониторинге конкурентной среды, анализируя данные о конкурентах и предлагая стратегические рекомендации, а также может помочь в улучшении уровня обслуживания клиентов через автоматизированные системы обратной связи и персонализированные предложения [3]. Chatfuel — это платформа для создания чат-ботов в мессенджерах, которая использует искусственный интеллект для автоматизации общения с клиентами [8]. Она может предоставлять персонализированные ответы на вопросы клиентов, обработку заказов и другие функции обслуживания клиентов через чат-интерфейс. По такому же принципу работает платформа Aimylogic [10]. Salesforce — это интегрированный набор инструментов для управления взаимодействием с клиентами, предоставляющий рекомендации по улучшению продаж, персонализированных предложений и прогнозирования будущих потребностей клиентов [9]. Данный сервис также предназначен для ведения базы данных клиентов, ведения сделок и документооборота.

Когда компания достигает статуса крупной корпорации, имеющей значительную долю рынка и присутствующей на международной арене, она может разрабатывать и приобретать новые технологии, расширять географию своего присутствия и иметь значительное влияние на рынке.

Искусственный интеллект может помочь предпринимателю в планировании и управлении благодаря тайм-менеджменту [4]. К примеру, Xembly – сервис собирает данные о расписании из разных рабочих приложений, фиксирует ключевые детали встреч, пишет заметки, резюмирует важные действия, отслеживает список дел и выделяет время в календаре для их выполнения, отражая приоритеты пользователя. Notion — сервис для создания заметок и текстовых документов, списков дел, баз данных, таблиц, баз знаний, ведения проектов и совместной работы [10]. Wordtune и ROBOTEXT.IO — это сервисы,

которые форматируют текст и приводят его к четкому убедительному и аутентичному виду для автоматического составления коммерческих предложений [11]. Данные сервисы упрощают жизнь руководителю крупной организации.

Применение искусственного интеллекта в предпринимательстве имеет потенциал стать сильным инструментом, предоставляющим предпринимателям новые возможности и преимущества на рынке. Важно отметить, что ИИ не является универсальным решением и требует компетентного внедрения и управления. Предприниматели должны стремиться к достижению баланса между человеком и машиной, используя искусственный интеллект в качестве инструмента, поддерживающего и повышающего эффективность своего бизнеса. В целом, применение технологий искусственного интеллекта в предпринимательстве открывает новые перспективы и помогает предпринимателям достичь успеха. Он способствует развитию умных и эффективных бизнес-сред, делая их более конкурентоспособными. Однако внедрение и управление искусственным интеллектом требуют ответственности и постоянного развития как для предпринимателей, так и для общественности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое нейронная сеть? // Amazon URL: https://aws.amazon.com/ru/what-is/neural-network/ (дата обращения: 10.10.2023).
2. 8 маркетинговых задач, которые поможет решить нейросеть ChatGPT // Executive.ru URL: https://www.e-xecutive.ru/management/marketing/1995877-8-marketingovyh-zadach-kotorye-pomozhet-reshit-neiroset-chatgpt (дата обращения: 15.10.2023).
3. Нейросети для бизнеса: топ-7 рабочих инструментов для разных задач // o2-it.ru URL: https://o2it.ru/blog/neyroseti-dlya-biznesa-top-7-rabochikh-instrumentov/#rec615371881 (дата обращения: 12.10.2023).
4. Нейросети для бизнеса: чем полезны // Деловая среда URL: https://dasreda.ru/learn/blog/article/2253-nejroseti-dlya-biznesa-chem-polezny (дата обращения: 12.10.2023).
5. Новые возможности для бизнеса с использованием нейросетей // Инвест-Форсайт URL: https://www.if24.ru/novye-vozmozhnosti-dlya-biznesa-s-ispolzovaniem-nejrosetej/ (дата обращения: 13.10.2023).
6. Нейронка закона: как юристы используют искусственный интеллект // Известия URL: https://iz.ru/1592744/alena-svetunkova/neironka-zakona-kak-iuristy-ispolzuiut-iskusstvennyi-intellekt (дата обращения: 22.10.2023).
7. 10 идей применения искусственного интеллекта для бизнеса, маркетолога и фрилансера // Habr URL: https://habr.com/ru/articles/712024/ (дата обращения: 19.10.2023).
8. Нейросети для успеха бизнеса и работы // Монодиджитал URL: https://monodigital.ru/seo/top-nejrosetej-dlya-biznesa-i-rabotyi (дата обращения: 18.10.2023).
9. ТОП-5 сервисов для роста продаж с искусственным интеллектом // vc.ru URL: https://vc.ru/u/689663-artem-romanov/795079-top-5-servisov-dlya-rosta-prodazh-s-iskusstvennym-intellektom (дата обращения: 19.10.2023).
10. ТОП-10 нейросетей для бизнеса // DirectLine URL: https://www.directline.pro/blog/neyroseti-dlya-biznesa/ (дата обращения: 19.10.2023)
11. Chat GPT на русском языке // ROBOTEXT.IO URL: https://robotext.io/write (дата обращения: 16.10.2023).

УДК 664.6/ 664.87

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Б.С. Аннагылыжов, преподователь
Г.А. Ораев, преподователь
С. Арбапов, преподователь
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье отражены основ внедрение цифровой системы в отечественную экономику должно рассматриваться в качестве важной основы устойчивого развития государства, оцениваться как фундаментальный фактор совершенствования системы государственного управления и экономики.

Ключевые слова: цифровой системы, инновационных технологий, диверсификацию, государства, интеллектуальной собственности.

Одной из приоритетных направлений государственной политики является решение задач по внедрению цифровой системы в отрасли отечественной экономики. Глава государства подчеркивает, что внедрение цифровой системы в отечественную экономику должно рассматриваться в качестве важной основы устойчивого развития государства, оцениваться как фундаментальный фактор совершенствования системы государственного управления и экономики.

В настоящее время ведущаяся в стране программная работа по цифровизации всех сфер народного хозяйства, внедрение научных разработок в производство имеют особое значение в модернизации деятельности отраслей согласно требованиям времени. Соответственно развитие всех сфер экономики опирается на цифровые технологии, обеспечивающие диверсификацию экономики по отраслям и видам собственности, повышение производства объемов импортозамещающей продукции, инновационную индустриализацию и цифровизацию.

За годы независимости в Туркменистане достигнуты большие успехи во всех сферах. На современном этапе наша страна демонстрирует весомые показатели в развитии национальной экономики. И эти успехи являются результатом грамотной и выверенной политики уважаемого Президента. Важная особенность происходящих качественных изменений в экономике – быстрое развитие сферы услуг; возникли такие практически новые для нашей экономики отрасли обслуживания, как современная банковская система, аудит, страхование, лизинг, консалтинг, услуги сотовой связи, видеосвязь, интернет и т.д.

Как известно, в концепции социально-экономического развития государства цифровой экономике, основанной на научно-теоретических знаниях и обширном практическом опыте, отводится ведущая роль. Под руководством главы государства успешно решаются задачи по формированию высокоразвитого общества и дальнейшему укреплению основ государства, создаются все условия для благополучной и счастливой жизни каждого гражданина. Все новейшие научные достижения и произведения искусства, в свою очередь, представляют собой результаты творческого труда и являются объектами интеллектуальной собственности.

Одним из ярких примеров приверженности страны к инновационному развитию является утверждённая Постановлением Президента Туркменистана «Концепция развития цифровой экономики в Туркменистане в 2019-2025 годы». Данная Концепция направлена на развитие национальной экономики путем диверсификации, выхода на уровень передовых государств по цифровизации экономики, роста электронной промышленности, формирования развитой экономики, опирающиеся на интеллектуальный капитал, бизнес, последние достижения информационно-коммуникационных технологий, обеспечения динамичности инновационной, высокотехнологичной, конкурентоспособной цифровой

экономики. С развитием цифровой экономики все более важную роль начинает играть формирование эффективной системы управления интеллектуальной собственностью, создание современных механизмов коммерциализации и методов её защиты. Коммерциализация интеллектуального потенциала обеспечивает условия для высокодоходного сектора экономики, использующего возобновляемые интеллектуальные ресурсы. Создание такой системы позволит сформировать полноценный рынок интеллектуальной собственности и адаптировать законодательство к вызовам цифровой экономики.

В современном мире интеллектуальная, творческая деятельность приобретает все большее значение в самых разнообразных сферах деятельности. Непрерывно растут наукоёмкость выпускаемой продукции и стоимость технологических разработок. В таких условиях рыночный успех все больше базируется на новом знании, а роль интеллектуальной собственности в экономическом развитии является весьма актуальной, так как это один из стратегических ресурсов развития каждого государства. От уровня интеллектуального потенциала общества и культурного развития зависит успех в решении поставленных задач.

Одним из основных условий поступательного прогресса является воспитание молодого поколения, максимальное задействование интеллектуального потенциала молодежи. Для наращивания этого потенциала нужны не только соответствующий человеческий фактор, наличие технических и технологических уровней развития интеллектуальных возможностей, но и формирование необходимых правовых предпосылок.

Основной целью законодательства в сфере интеллектуальной собственности является реализация конституционных норм и положений международных конвенций в этой сфере. Конституции Туркменистана государство поощряет научное, техническое и художественное творчество, распространение его позитивных результатов. Закона гласит, что научно-техническая политика государства проводится в интересах общества и каждого человека. Государство содействует внедрению в производство достижений науки и техники.

Анализ содержания конституционных норм позволяет сделать вывод о наличии широкого подхода к существу интеллектуальной собственности, которые перекликаются с положениями Всеобщей декларации прав человека и Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах. Туркменистан является участником таких основных международных конвенций, как Международная конвенция, учреждающая Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Конвенция об охране литературных и художественных произведений или Бернская конвенция, Конвенция по охране промышленной собственности, именуемая Парижской конвенцией, а также членом ВОИС. С первых дней создания Национальной системы интеллектуальной собственности в 1993 году между Туркменистаном и ВОИС было налажено тесное сотрудничество в области охраны и использования объектов интеллектуальной собственности.

Таким образом, и государство, и производитель товара, и покупатель заинтересованы в регулировании отношений, возникающих в сфере правовой охраны и использования товарных знаков и наименований мест происхождения товаров.

Товарный знак – изобретенный людьми способ выделения своего товара из ряда аналогов путем нанесения, присущего только для него обозначения, оказался востребованным на достаточно высоком этапе развития рыночных отношений.

История товарных знаков как средства индивидуализации имеет многовековую историю, но точно зафиксировать дату появления первых товарных знаков не представляется возможным. Ученые доказали, что примерно 5000 лет до нашей эры человечество начало массовое по тем временам производство и продажу глиняной посуды. Именно на этой посуде и появились обозначения, которые в настоящее время

можно отнести к товарным знакам.

Проследив историю становления товарного знака как средства индивидуализации товаров и услуг, можно сделать вывод о том, что товарный знак выполнял и выполняет основную функцию идентификации производителя продукта, отличия данного продукта от множества других, защищает производителя и потребителя от подделок. В связи с требованиями времени прослеживается стремление расширить понятие «использование товарного знака». В настоящее время полноценными видами использования товарного знака становятся его применение в рекламе, печатных изданиях, на вывесках, при демонстрации экспонатов на выставках и ярмарках, а также в сети Интернет.

До недавнего времени товарные знаки являлись в основном словесными, изобразительными, комбинированными обозначениями. Однако высокие темпы роста рыночных отношений, обусловленные инновационными процессами, привели к появлению новых товарных знаков: объемных (например, форма бутылки или флакона для духов), голографических, позиционных, цветовых обозначений товаров. В данном аспекте необходимо отметить закодированный товарный знак (QR-код), представляющий собой картинки в виде набора многоугольников, содержащие в закодированном виде слово, предложение, набор букв и цифр или ссылку на Интернет-ресурс, которые легко могут быть распознаны смартфоном, считывая заключенную в коде информацию. Также QR-код применяется в виде платежей в местах осуществления торговли товарами, работами, услугами. Например, покупатель с помощью специального мобильного приложения и смартфона сканирует изображение QR-кода, размещенное в торговой точке, вводит сумму платежа и подтверждает выбранное действие. После данной операции покупатель и продавец получают СМС-оповещение о списании или зачислении средств на счёт.

Бурное развитие рынка и современных технологий оказывает существенное влияние не только на трансформацию производимой продукции, но и на появление новых видов товарных знаков. Это говорит о том, что цифровая экономика характеризуется постоянным увеличением потоков информации, идей и инноваций. Происходит мгновенный обмен виртуальными товарами: электронными книгами, приложениями, онлайн-играми, музыкальными файлами и др. С развитием электронной коммерции возрастает быстрота появления новых товарных знаков и других объектов интеллектуальной собственности.

В целях организации в соответствии с мировыми стандартами системы защиты национальной интеллектуальной собственности, содействия внедрению достижений науки, культуры, техники в развитие государства и общества Президентом Туркменистана была утверждена Программа развития системы интеллектуальной собственности. Программа включает в себя комплекс мероприятий по становлению национальной системы интеллектуальной собственности и выводу ее на международный уровень, обеспечению правовой защиты разработок, открытий и инноваций, их широкому внедрению в различные отрасли экономики. Предусматривается также создание единой информационной базы национальной интеллектуальной собственности. Охрана интеллектуальной собственности становится одним из важных факторов, определяющих положение страны в мире. Надежный уровень этой защиты стимулирует научные исследования, развитие культуры, литературы и искусства, практическое использование достижений науки и техники, международный обмен. Успешное претворение в жизнь законодательства и государственных программ в области охраны интеллектуальной собственности обеспечивает целостность эффективной научной, образовательной и инновационной деятельности. В целом, законодательство Туркменистана в области защиты интеллектуальной собственности динамично развивается и позволяет: выбирать наиболее приемлемую форму охраны результатов интеллектуального и научного труда; получать дополнительную прибыль от использования интеллектуальной собственности, обеспечивать устойчивое присутствие её правообладателей на внутреннем и внешнем

рынках; осуществлять защиту прав на объекты интеллектуальной собственности. В условиях цифровой экономики интеллектуальная собственность становится ключевым инструментом извлечения прибыли, где появляются все новые способы для информационного продвижения объектов интеллектуальной собственности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гурбангулы Бердымухамедов. Туркменистан – сердце Великого Шёлкового пути. Книга II. – А.: Туркменская государственная издательская служба, 2018.
2. Выступление Президента Гурбангулы Бердымухамедова на совещании в Академии наук Туркменистана // «Нейтральный Туркменистан». 13 июня 2019.
3. Выступление Президента Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова на заседании Халк Маслахаты Туркменистана // «Нейтральный Туркменистан». 26 сентября 2019.
4. Конституция Туркменистана. – А.: Туркменская государственная издательская служба, 2016.
5. Türkmenistanyň intellektual eýeçilik ulgamyny ösdürmegiň 2015-2020-nji ýyllar üçin Maksatnamasy // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütleriniň ýygyndysy, 2015., № 8, 3765-nji madda.
6. Türkmenistanda 2019-2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasy // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütleriniň ýygyndysy, 2018., № 10-11-12, 929-njy madda.
7. «Демократия и право» научно-прикладной журнал Института государства, права и демократии Туркменистана. – 2020.
8. ERPonline: независимый ERP – портал [электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: http://www.erp-online.ru/index.php. – Дата доступа 08.04.2008.

УДК 338.631

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК

Т. А. Афанасьева, канд. экон. наук
В. О. Савицкий
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Сегодня в России активно набирает популярность использование цифровых, информационных и телекоммуникационных ресурсов, что способствует увеличению темпов цифровизации в различных сферах общественной жизни. Одной из областей, в которой цифровые технологии нашли широкое применение в силу их эффективности, является сельское хозяйство. Внедрение механизмов цифровизации способно помочь со снижением затрат и увеличением урожайности, а также с повышением степени устойчивого развития отрасли. Кроме того, цифровые технологии обеспечивают возможность эффективного взаимодействия с поставщиками, покупателями, институтами развития и другими участниками рынка. Сегодня всё больше предприятий сельскохозяйственной отрасли начинают использовать обширный инструментарий, открываемый цифровыми технологиями. Из этого следует, что в современных условиях развития экономических отношений особую роль играет процесс цифровизации сельского хозяйства, направленный на создание современных способов производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий, обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства. Новосибирская область является одним из крупнейших регионов Российской Федерации, отличающимся высоким уровнем развития сельского хозяйства, в котором активно применяются цифровые технологии в управлении агропромышленным комплексом. В этом отношении исследование процессов управления цифровизации в сельском хозяйстве приобретает высокую значимость.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, комплексное развитие сельских территорий, АПК, растениеводство, животноводство, цифровое сельское хозяйство.

В настоящее время, в связи с развитием цифровой экономики, возникает множество различных подходов к её определению. Первый подход связывает цифровую экономику с использованием информационно-коммуникационных технологий и формированием цифровых рынков. Второй подход определяет цифровую экономику как отрасль, которая занимается производством электронных устройств и разработкой программных средств. Внимание третьего подхода уделяется созданию системы организации отношений в социуме с использованием цифровых технологий. Четвёртый подход подчёркивает роль информационных технологий в сфере денежно-товарных отношений и управлении социально-экономическим развитием общества. И, наконец, пятый подход рассматривает цифровую экономику с точки зрения инструмента, способствующего появлению трансформационных результатов использования цифровых технологий и внедрения цифровизации, в целом [3].

Исходя из выше представленных определений можно сформулировать обобщённое определение термина «цифровая экономика» – это среда, включающая совокупность цифровой инфраструктуры и информационно-коммуникационных технологий ведения хозяйственной деятельности.

Цифровая экономика обладает рядом характеристик, которые отличают её от реальной экономики.

Во-первых, она характеризуется виртуальностью и способностью существования в условиях гибридного мира, в рамках которого реальный и виртуальный миры сливаются воедино.

Во-вторых, цифровая экономика зависит от телекоммуникационных сетей и компьютерной техники, что является ключевым отличием от реальной экономики.

В-третьих, в цифровой экономике происходит прямое взаимодействие между хозяйствующими субъектами и поставщиками благодаря развитию информационных и коммуникационных технологий. Совершенствование данного направления позволяет удовлетворить индивидуальные потребности каждого клиента путём сокращения длинной цепочки посредников.

В-четвёртых, цифровая экономика предлагает персонифицированные товары и услуги, которые отвечают требованиям и потребностям каждого конкретного потребителя, а не среднестатистического клиента.

В-пятых, в цифровой экономике существуют виртуальные товары и валюты, такие как криптовалюты, которые являются специфической особенностью цифровой экономики в силу невозможности их использования в секторе реальной экономики [2].

На сегодняшний день цифровая экономика и механизмы цифровизации стали неотъемлемой частью устойчивого развития страны и сельского хозяйства. Их развитие уже является не просто модным трендом, а важным фактором, позволяющим обеспечить должное состояние стратегически важной отрасли. Переход к цифровизации становится всё более популярным, и на рынке появляется всё больше новых технологий и решений.

С учётом прогнозируемого роста населения в мире, согласно ООН, к 2050 году потребуется увеличить производство продуктов питания на 70%. Это ставит перед отечественной сельскохозяйственной отраслью важную задачу повышения производительности труда и конкурентоспособности фермерской продукции. Одним из ключевых факторов достижения этой цели является применение последних научных достижений и освоение новых технологий производства. Новейшие научные разработки и инновационные подходы могут значительно повысить эффективность работы в сельском хозяйстве, обеспечивая более высокую урожайность и качество продукции.

В современном мире цифровизация сельского хозяйства, осуществляемая

комплексом последовательных взаимосвязанных мер, играет ключевую роль в повышении эффективности и конкурентоспособности отрасли. Применение цифровых технологий может значительно уменьшить транзакционные издержки и непроизводственные расходы, а также повысить качество сельскохозяйственной продукции. Однако, учитывая специфический характер данной отрасли, реализация этого процесса в агробизнесе и государственном управлении агропромышленным комплексом требует особого подхода. Понимание потребностей и особенностей сельского хозяйства позволяет эффективно внедрять механизмы цифровизации и достичь значительных результатов в развитии отрасли.

В свете активно развивающейся цифровой трансформации агропромышленного комплекса региона, необходимо выделить ключевые структурные элементы, который способствуют его успешной реализации:

1. Использование передовых технологий и средств производства, таких как робототехника, биотехнологии, закрытое земледелие, автономные комплексы и «умные» фермы. Эти инновации позволяют повысить эффективность производства первичной сельскохозяйственной продукции в регионе

2. Производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции, которая соответствует современным критериям пищевой безопасности, а также создание продуктов для здорового и лечебного питания. Такая конечная продукция способствует повышению качества продуктов, потребляемых в пищу, тем самым, повышая здоровье населения.

3. Применение маркетинговых технологий в агропромышленном комплексе региона, включающие создание и поддержку онлайн-платформ для взаимодействия между аграрными товаропроизводителями и конечными потребителями, использование смарт-контрактов для организации поставок агропродукции, а также использование виртуальных двойников фермерских хозяйств. Эти инструменты помогают эффективно продвигать и реализовывать сельскохозяйственную продукцию региона.

4. Развитие предприятий по переработке пищевых и биологических отходов агропромышленного производства, включая создание организаций по производству биогаза и переработки отходов. Такие меры способствуют решению проблемы утилизации специфических отходов и содействуют экологической устойчивости агропромышленного комплекса региона [4].

В настоящее время с целью сокращения отставания по производительности труда, урожайности и другим показателям от стран с традиционно развитым сельским хозяйством в Российской Федерации всё больше внимания уделяется разработке мер государственной поддержки в части стимулирования развития цифровых технологий в агропромышленном комплексе.

Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разработана ведомственная программа «Цифровое сельское хозяйство», в рамках которой предусмотрен комплекс мероприятий по внедрению цифровых технологий и платформенных решений в АПК. Данная программа предполагает создание и развитие национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство», модуля «Агрорешения», отраслевой электронной образовательной среды «Земля знаний». Помимо создания перечисленных программных продуктов программа предполагает одновременную работу по подготовке специалистов сельскохозяйственных предприятий с целью формирования у них компетенций в области цифровой экономики.

Программа ставит перед собой следующие цели:

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 году.

2. Повышение эффективности мер государственной поддержки в части стимулирования процессов цифровизации экономики агропромышленного комплекса за счёт возможности выявления и анализа точечных проблем и условий, сдерживающих развитие цифровых технологий в агропромышленном комплексе, а также определения основных и наиболее перспективных цифровых технологий с позиции сельхозтоваропроизводителя.

3. Межведомственное взаимодействие федеральных органов исполнительной власти для передачи данных о землях сельскохозяйственного назначения в цифровую платформу «Цифровое сельское хозяйство» для обеспечения последующего учёта, мониторинга, аналитики.

4. Поэтапное регулирование реализации ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».

5. Создание системы подготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий с целью формирования у них компетенций в области цифровой экономики по работе с цифровыми продуктами и цифровыми технологиями.

В Западной Сибири одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов является Новосибирская область с общей площадью 17775,6 тыс. га, из которых большая часть, а именно 62,6%, предназначена для сельскохозяйственного использования. В последние годы в сельскохозяйственном секторе Новосибирской области наблюдается рост организации производства, внедрение научно-технических инноваций и использование высокоинтеллектуальной сельскохозяйственной техники, оснащённой навигационными электронными системами с автоматизированным управлением [1,7]. Эти тенденции способствуют повышению эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства в регионе.

Для более успешной реализации цифровизации в сельскохозяйственной отрасли необходимо обратить внимание на существующие проблемы:

1. Недостаточный уровень культуры управления, ограничивающий полное использование цифровых технологий в стратегическом планировании и принятии управленческих решений.

2. Низкий уровень компетентности сотрудников в области цифровизации.

3. Отсутствие должного уровня технической базы, которое является основой для цифровизации. Эта проблема является одной из более значимых. Современные программные продукты не могут быть установлены на устаревшее оборудование, а также возникают сложности с работой технологий при слабом качестве Интернет-соединения.

4. Ограниченный доступ к кредитным средствам. Технологии, позволяющие успешно осуществлять цифровизацию предприятия, нуждаются в значительных инвестициях. Отсутствие доступа к недорогим кредитам для малых и средних предпринимателей затрудняет процесс цифровой трансформации сельскохозяйственной отрасли, особенно в перерабатывающем секторе, где более 60% оборота приходится на малые и средние формы бизнеса [5].

Внедрение цифровых технологий в растениеводство Новосибирской области привнесло ряд инновационных решений, которые значительно повышают эффективность процессов и точность выполнения работ. Так, теперь расход жидких удобрений рассчитывается с учётом каждого гектара с учётом цифровых технологий, а также минимизируется перекрытие полосы при проходе техники, что позволяет сэкономить ресурсы. Кроме того, в хозяйствах региона активно используются беспилотники и космический мониторинг, которые обеспечивают контроль роста сельскохозяйственных культура, картирование полей по урожайности и фазам вегетации растений. С помощью спутниковой навигации и автоматического управления специализированной техникой достигается более точное и эффективное вождение. Также введены в активное использование собственные цифровые метеостанции для оперативных прогнозов погоды. Вся собранная информация передаётся в единый цифровой центр управления, в котором

операторы могут отслеживать передвижение и технологические операции каждой сельскохозяйственной машины на мониторах.

В Новосибирской области цифровые технологии активно применяются в сельском хозяйстве. Параллельное вождение используется уже в 176 хозяйствах. Цифровое земледелие, спутниковый мониторинг транспортных средств и дифференцированное опрыскивание сорняков также являются распространёнными практиками, применяемыми соответственно в 137, 133 и 74 хозяйствах.

При рассмотрении процессов цифровизации управления в животноводстве Новосибирской области, которые прямо связаны с живыми организмами, стоит отметить, что практически все они входят в системы управления стадом. Цифровизация в животноводческой сфере открывает возможность собирать, систематизировать и обрабатывать информацию, которая поступает от чипированных животных, инновационных систем доения, устройств для анализа качества молока, сканеров для оценки упитанности, датчиков активности, кормостанций, кормораздатчиков, кормоцехов, систем микроклимата и поения животных, автоматических цифровых весов.

На сегодняшний день востребованными задачами для повышения темпов внедрения цифровизации в АПК Новосибирской области являются подготовка специализированных кадров в сфере информационных технологий, связанных с сельским хозяйством, обеспечение условиями труда и специализированным оборудованием хозяйства, осуществление стимуляции организаций для внедрения цифровизации.

Таким образом, цифровая трансформация сельского хозяйства уже началась в Новосибирской области. Цифровизация сельского хозяйства поможет уменьшить риски, увеличить урожайность сельскохозяйственных культур, снизить затраты на производство, повысить качество и производительность труда сельхозпроизводителей, снизить трудоёмкость за счёт перехода к «безлюдным» процессам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьева, Т. А. Стратегическое развитие сельских территорий региона (на материалах Новосибирской области): специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Афанасьева Татьяна Алексеевна, 2022. – 212 с.
2. Базарова, М. У. Цифровое сельское хозяйство: учебное пособие [Текст] / М. У. Базарова, И.А. Билтуева. – Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. – 136 с.
3. Жукова, М. А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография [Текст] / М. А. Жукова, А.В. Улезько. – Воронеж: ВГАУ, 2021. – 179 с.
4. Жуплей, И. В. Цифровизация в управлении аграрным сектором на мезоуровне / И. В. Жуплей, Д. Р. Горлач // Образование, инновации, цифровизация: взгляд регионов: сборник научных трудов по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тверь, 15 февраля 2022 года. – Тверь: Издательство Тверской ГСХА, 2022. – С. 197-200.
5. Радченко, Р.В. Современные решения цифровизации и автоматизации сельского хозяйства в Новосибирской области [Текст] // Теория и практика современной аграрной науки: Сб. VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием / Новосиб гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 580-584.
6. Сравнительный анализ программ развития сельских территорий в Новосибирской области / Т. А. Афанасьева, Д. М. Слобожанин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2021. – С. 915-919.

7. Кондратьев, М. В. Сельское развитие как совокупность созависимых социально-экономических процессов в поселениях / М. В. Кондратьев // АПК: экономика, управление. – 2023. – № 8. – С. 115-122.

УДК 334,012.64:35.078.51(470+73)

ПОДДЕРЖКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ И США

А.А. Бардина, студентка
К.И. Мироненко, студентка
Научный руководитель: О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается поддержка индивидуального предпринимательства в РФ и США. Проведён анализ и сравнение характерных особенностей государственной поддержки бизнеса в России и США.

Ключевые слова: индивидуальное предпринимательство, государственная поддержка, бизнес, Россия, США.

Индивидуальное предпринимательство это без преувеличения важный элемент рыночной системы и развитие экономики без него невозможно. В любой экономической системе, основанной на рыночных принципах хозяйствования, функционируют индивидуальные предприниматели, под которыми принято понимать физических лиц, зарегистрированных в установленном порядке и осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, глав крестьянских (фермерских) хозяйств. Это дееспособные граждане, которые самостоятельно, на свой страх и риск и под свою личную имущественную ответственность осуществляют предпринимательскую деятельность [1].

Одной из главных причин важности индивидуального предпринимательства является его способность стимулировать экономический рост и развитие. Индивидуальные предприниматели создают новые рабочие места, развивают новые технологии и инновации, а также способствуют конкуренции на рынке. Они являются двигателем экономики, поскольку их деятельность способствует увеличению производства и снижению безработицы.

Индивидуальное предпринимательство предлагает уникальные возможности для тех, кто стремится к самореализации и успеху. Освоение необходимых навыков и качеств поможет вам эффективно развивать свой бизнес и достигать поставленных целей.

Высокая приспособляемость индивидуального предпринимательства и массовый охват им практически всех сфер внутреннего рынка страны обеспечивают устойчивость развития экономики и способствуют стабильности политического климата. Индивидуальные предприниматели, с одной стороны, являются мелкими собственниками, а с другой, объединены едиными корпоративными интересами в отношении собственности с крупным и средним капиталом [2].

Также увеличение количества предпринимателей помогает экономике в том плане, что оно является базой инновационного характера экономики. Чем больше людей заинтересованы в предпринимательстве и имеют возможность проявить свои способности, тем меньше разрыв между потенциальными и фактическими показателями развития. Развитие предпринимательства способствует росту показателей спроса, повышению эффективности сбытовой деятельности, увеличению конкурентоспособности страны в целом [3].

Рассмотрим индивидуальное предпринимательство на примере России. За последние 25 лет Россия находится в переходном состоянии к рыночной экономике и в связи с этим становится актуальным развитие индивидуального предпринимательства, так как оно является основой рыночной экономики. В 1 квартале 2023 года количество индивидуальных предпринимателей составило около 4,682 млн человек, что на 42% больше, чем в аналогичном периоде 2022 года, когда их число составляло 3,298 млн человек. Такой темп роста количества индивидуальных предпринимателей происходит благодаря государственной поддержке, удобной регистрации, упрощённому документообороту и изменениям в области налогового законодательства.

В основном помощь ИП оказывается посредством снижения налоговой нагрузки. Одной из основных мер является снижение ставок налога на прибыль для ИП. В 2018 году был принят закон, снижающий ставку налога на прибыль с 6% до 4%. Это позволило предпринимателям сэкономить на налогах и иметь больше средств для инвестиций в свой бизнес.

Также индивидуальные предприниматели имеют возможность применять упрощённую систему налогообложения. В зависимости от объёма доходов, они могут использовать, например, упрощённую систему налогообложения (УСН). УСН предоставляет возможность уплаты налога только по доходам, без учёта расходов, по фиксированной ставке. Так, налоговая ставка по УСН может быть снижена с 6% до 1%. Крестьянское (фермерское) хозяйство также может применять упрощённую систему налогообложения и может выбрать систему «Доходы» или «Доходы минус расходы». В первом случае налог на прибыль предусматривает налоговую ставку 6%, во втором — 15%. Самозанятые не могут использовать данную упрощённую систему налогообложения, так как это разные налоговые режимы.

В 2020 гг. впервые зарегистрированные индивидуальные предприниматели вправе в течение двух налоговых периодов (максимум двух лет) после регистрации работать в рамках налоговых каникул, то есть, по нулевой налоговой ставке.

Таким образом, налоговые льготы индивидуальному предпринимательству позволяют начать своё дело, вкладывая большую часть получаемого дохода в дальнейшее развитие бизнеса.

Также индивидуальные предприниматели имеют право на применение упрощённой системы учёта и отчётности. Они могут вести учёт доходов и расходов на основе кассового метода, что упрощает процесс ведения бухгалтерии.

Ещё одной возможностью открыть свой бизнес обладают безработные граждане, стоящие на учёте на бирже труда. Они могут предоставить бизнес план проекта и в случае одобрения получить федеральную субсидию на организацию малого бизнеса.

Для тех, кто планирует открыть свое дело и вести личное подсобное хозяйство, в России предусмотрены единовременные выплаты по социальному контракту. В 2023 году максимальная выплата для ИП составляет 350 000 руб., а для граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, — 200 000 руб.

Также существует грантовая поддержка индивидуальных предпринимателей. Такую меру господдержки обычно оказывают региональные власти. Грант предоставляется как начинающему, так и опытному предпринимателю в форме софинансирования или на безвозвратной и безвозмездной основах. Ближайший год однозначно будут поддерживать такие направления, как IT, туризм, АПК.

В течение последних трех лет в России были предприняты значительные шаги для поддержки и стимулирования развития индивидуального предпринимательства. Государственная поддержка включает в себя различные меры, такие как субсидии, гранты, льготные кредиты и консультационные услуги.

В 2019 году была запущена программа "Малое и среднее предпринимательство развивается в России" (МСПР). Эта программа предоставляет финансовую поддержку и консультационные услуги для индивидуальных предпринимателей. Она включает в себя

такие меры, как предоставление грантов на развитие бизнеса, льготные кредиты на приобретение оборудования и материалов, а также консультации по ведению бизнеса.

Также в 2019 году была введена программа "Молодые предприниматели". Она предоставляет финансовую поддержку и консультационные услуги для молодых предпринимателей в возрасте до 30 лет. Программа включает в себя предоставление грантов на открытие или развитие бизнеса, льготные кредиты на приобретение оборудования и материалов, а также консультации по ведению бизнеса.

В 2020 году была запущена программа "Цифровая экономика". Она предоставляет финансовую поддержку и консультационные услуги для индивидуальных предпринимателей в сфере цифровой экономики. Программа включает в себя предоставление грантов на разработку и внедрение цифровых решений, льготные кредиты на приобретение необходимого оборудования и программного обеспечения, а также консультации по развитию цифрового бизнеса.

Кроме того, в 2021 году была увеличена сумма грантов, предоставляемых индивидуальным предпринимателям. Теперь они могут получить грант до 5 миллионов рублей на развитие своего бизнеса [4].

Об эффективности принимаемых мер относительно поддержки индивидуального предпринимательства можно судить по следующему графику (рис. 1):

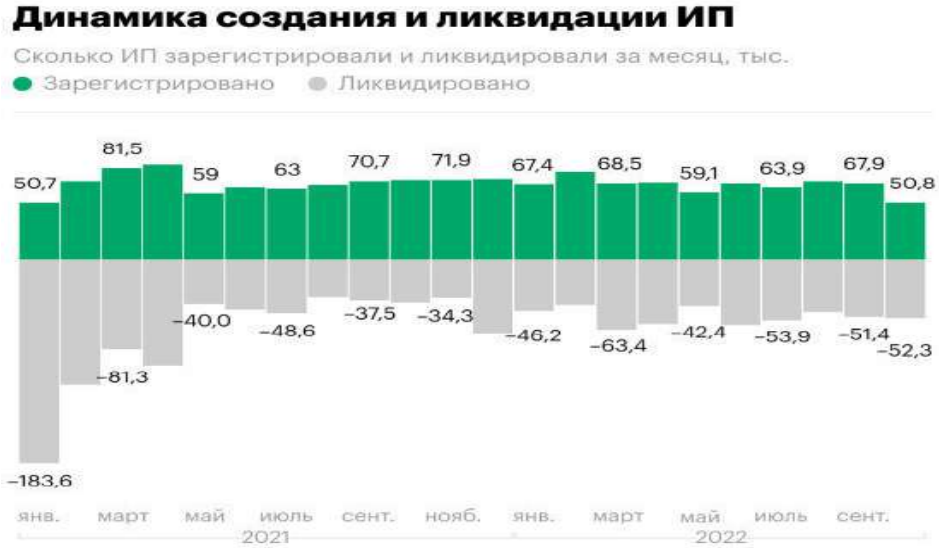


Рисунок 1 - Динамика создания и ликвидации ИП в России за 2021 - 2022 гг. по данным Росстата

Как мы можем видеть из графика в начале января количество предприятий резко сократилось. Число созданных и ликвидированных предприятий в течении года составляет примерно равное количество. Причиной такой динамики может быть экономические мировые кризисы в следствии пандемии короновируса, которые вынуждали предпринимателей принимать меры по снижению налогового, финансового бремени. Предприятия с трудом оставались на рынке из-за создавшихся условий.

Далее рассмотрим опыт поддержки предпринимателя в США. В настоящее время в Америке около 76,2% предприятий, которые являются индивидуальными предпринимателями. Причин такого высокого процента несколько.

Во-первых, начать и вести бизнес в качестве индивидуального предпринимателя относительно легко и недорого. Создание или ликвидация индивидуального предпринимателя не требует никаких юридических или финансовых затрат. И лишь немногие правительственные постановления применяются конкретно к этим предприятиям.

Во-вторых, многие индивидуальные предприниматели являются надомными предприятиями. Владелец может жить и работать в одном доме или квартире, что

позволяет сэкономить на накладных расходах.

Статистика роста количества индивидуальных предпринимателей в США (рис. 2) показывает постоянный и значительный рост в последние десятилетия. Согласно данным, количество индивидуальных предпринимателей в США увеличивается на протяжении последних нескольких десятилетий и составляет значительную часть всего бизнес-сектора страны [5].

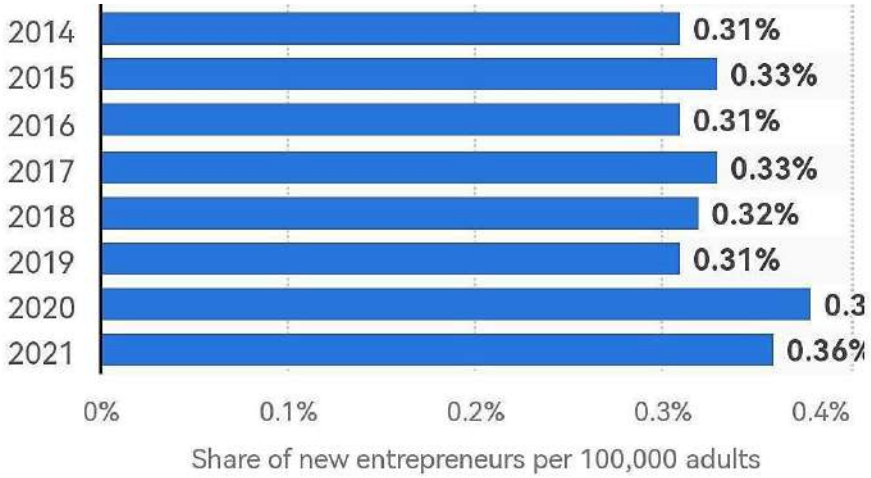


Рисунок 2 - Доля новых предпринимателей на 100000 взрослого населения за 2014 - 2021 гг. в США [6]

Существует несколько причин, почему количество индивидуальных предпринимателей в США продолжает расти, например, благодаря финансовой поддержке от государства и т.д.

Правительство США играет решающую роль в развитии предпринимательства посредством различных политик и правил. Например, Управление малого бизнеса (SBA) предлагает ряд программ и услуг для поддержки малого бизнеса, включая кредиты, гранты и наставничество, а также предоставляет доступ к образовательным ресурсам, тренингам и консультациям для предпринимателей всех уровней. Такие программы помогают повысить квалификацию и знания предпринимателей, что способствует развитию их бизнеса. Кроме того, в США относительно низкая ставка корпоративного налога — 21%, что делает страну привлекательным местом для предпринимателей, желающих начать свой бизнес.

Кроме того, нормативно-правовая база в США способствует развитию предпринимательства за счёт сведения к минимуму бюрократических препятствий и создания благоприятного делового климата. Правила, которые поощряют конкуренцию, защищают потребителей и поддерживают инновации, позволяют предпринимателям относительно легко ориентироваться в бизнес-среде.

Особое место в системе государственной поддержки индивидуальных предприятий занимает программа финансовой поддержки в случае чрезвычайных ситуаций и непредвиденных обстоятельств (стихийный бедствия, социальные беспорядки и т. д.)

Для малого бизнеса в США предусмотрены различные налоговые льготы, например, так называемый бонус первого года (налог выплачивается не со всей суммы, а только с половины). Снижение размеров федеральных налогов очень помогает развитию, а также является стимулом к созданию малых предприятий, и, как правило, способствует увеличению новых рабочих мест.

Также государственная поддержка индивидуального предпринимательства осуществляется и в условиях мирового финансового кризиса. В качестве примера можно привести закон о поддержке малого и среднего бизнеса от сентября 2010 года подписанный президентом США. Данный закон предусматривает увеличение финансирования местных банков для активизации процесса кредитования бизнеса и

также снижения процентных ставок по кредитам для индивидуальных предпринимателей.

В США и России существуют различия в поддержке индивидуального предпринимательства. В США правительство активно принимает меры для создания благоприятной бизнес-среды, включая снижение налоговых ставок, доступ к кредитам и упрощение процедур. В России также предпринимаются некоторые шаги для поддержки бизнеса, но уровень поддержки несколько отличается.

В США снижение налоговых ставок для предпринимателей играет значительную роль в стимулировании бизнеса. Закон о налоговых снижениях и рабочих местах позволил предпринимателям сохранить больше денег и инвестировать их в свой бизнес. В России также существуют налоговые льготы для предпринимателей, но их уровень не такой значительный, как в США.

В отношении доступа к кредитам, в США существует программа Small Business Administration (SBA), которая предоставляет гарантии на кредиты для малого бизнеса. Это снижает риски для банков и облегчает доступ к финансированию. В России также есть подобные программы, но их эффективность и доступность могут быть ограничены.

Относительно упрощения процедур и регуляторных изменений, в США введены различные упрощённые процедуры регистрации предприятий и сокращены административные барьеры для предпринимателей. В России также существуют упрощённые процедуры, но иногда они могут быть более сложными и требовать больше времени и ресурсов.

Поддержка образования и развития навыков для предпринимателей также имеет свои особенности в обоих странах. В США SBA предоставляет доступ к образовательным ресурсам, тренингам и консультациям для предпринимателей всех уровней. В России также существуют образовательные программы, но иногда доступ к ним может быть ограничен или не такой широкий [7].

Таким образом, в США поддержка индивидуального предпринимательства более развита и охватывает широкий спектр мер, включая снижение налогов, доступ к кредитам и образовательные программы. В России также предпринимаются шаги для поддержки бизнеса, но уровень поддержки может быть менее значительным и доступным. В целом, в России хорошо развита поддержка индивидуального предпринимательства, но в США меры шире и доступнее, а также там существует поддержка бизнеса в трудное время из-за объективных причин, например, поддержка фермеров вследствие неблагоприятных погодных условий .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дуканич Л.В. Налоги и налогообложение. - Р.-н.-Д.: Феникс, 2019. - 416 с.
2. Крушельницкая, И.М. Индивидуальное предпринимательство [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.eyarmarka.com/ articles/business-articles/soleproprietorship.html
3. Башкиров А.А., Кабакова О.Г. Тенденции развития сбытовой деятельности в России и за рубежом / В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1136-1138
4. Кириченко И. А., Кошенсков В. В. Малое предпринимательство России через призму национального проекта // Мир новой экономики. 2021. № 15 (2). С. 118-130
5. Сколько предприятий в США являются индивидуальными предпринимателями: Последние факты [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.businessdit.com/sole-proprietorships-facts/
6. Количество новых предпринимателей в США в период с 2000 по 2021 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.statista.com/statistics/693361/rate-of-new-entrepreneurs-us/
7. Почему США лидируют в мире по предпринимательству и инновациям [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://researchfdi.com/resources/articles/why-the-us-leads-the-world-in-entrepreneurship-and-innovation/

УДК 332.14

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА МАРКЕТИНГА ТЕРРИТОРИЙ

Т.И. Бельская, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются особенности и современные тенденции продвижения российских территорий. Государственные и муниципальные образования России становятся все более заинтересованными в маркетинге как технологии, обеспечивающей эффективное их развитие. Они все чаще уделяют внимание собственному имиджу, используя событийный маркетинг, рекламу и кампании по связям с общественностью. Эти и другие инструменты территориального маркетинга служат продвижению территории, что приводит к увеличению числа туристов, инвесторов, а также повышению уровня жизни жителей.

Ключевые слова: маркетинг территорий, продвижение территории, привлекательность, имидж, реклама, интернет-маркетинг.

Актуальность исследования подтверждается тем, что на современном этапе развития России существует конкуренция между регионами за привлечение ресурсов, в том числе и инвестиций. Каждая территориальная зона стремится предложить наиболее привлекательный продукт в качестве внутренних условий жизни, отдыха или бизнеса, а потребители (жители, инвесторы, туристы) выбирают территорию, которая соответствует их потребностям.

Маркетинговый потенциал территории остается недооцененным и недоиспользуемым. Поэтому каждая территориальная единица должна разработать комплексную концепцию развития маркетинга и продвижения. Следовательно, эта проблема требует особого внимания к себе.

Для начала следует понять, что является территориальным маркетингом.

Территориальный маркетинг - это современная философия управления территорией, основанная на новом понимании роли и функций территориальных органов власти. Исполнительная власть предназначена для эффективного управления ресурсами своей территории и предоставления общественных услуг населению, то есть для выполнения ряда функций в пределах своей компетенции, что может повысить привлекательность территории для проживания и ведения деятельности [4].

Под технологией продвижения территориального маркетинга мы понимаем меры, методы и приемы, направленные на повышение привлекательности территориального образования среди существующих групп с целью развития устойчивого интереса к этому территориальному образованию.

В настоящее время рекламные и маркетинговые агентства у которых есть хорошие специалисты по рекламе и PR проводят рекламные услуги для позитивного восприятия объекта. В соответствии с этим целенаправленно созданный образ, представляющий собой определенную сумму эмоциональных и рациональных характеристик, убеждений и впечатлений общественности о конкретной местности, способный оказывать эмоциональное и психологическое воздействие и закрепленный в индивидуальном и массовом сознании является имидж территории [2].

Направление имиджа территории состоит из множества элементов, образующих определенную систему, в которой каждый из них имеет возможность в той или иной степени влиять на отношение к территории в целом. Важно подчеркнуть, что отдельные показатели трудно поддаются контролю. Для того чтобы спланировать продвижение территории, важно определить целевую аудиторию, поскольку необходимо учитывать

аспекты населения и организаций, которые выбирают территорию в пользу сотрудничества. Возможность реализации интересов всех групп может определяться ресурсами территории. Значение имеют природные ресурсы, занятость, социальные, инновационные, инфраструктурные, технологические, институциональные, исторические, культурные аспекты. Территориальная идентичность включает в себя технологии и подходы к работе, доверие партнеров и экспертную информацию, уровень и качество лидерства, коммуникативные характеристики и многое другое. Все эти факторы оказывают воздействие на продвижение территории, ее репутацию и конкурентоспособность [1]. Формирование и продвижение имиджа территории достигается за счет таких особенностей, как:

- цели, задачи и функции создаваемого имиджа;
- факторы, влияющие на его формирование;
- способы создания для дальнейшего продвижения;
- выбор концепции и модели имиджа.

Успешным объектом информационного пространства может считаться только объект, узнаваемость которого находится на высоком уровне. В связи с этим маркетинговая стратегия продвижения территории достаточно близка по своей сути и инструментам реализации к брендинговой концепции продвижения торговых марок на рынок. Представляя определенный бренд целевой аудитории, специалисты в первую очередь стремятся достичь определенных показателей узнаваемости бренда. Более того, часто только после реализации целей узнаваемости бренда маркетологи подключают весь спектр рекламных мероприятий, в частности, мероприятия ATL в рекламной коммуникации [2].

Необходимо отметить, что с использованием инструментов интернет-маркетинга для продвижения территорий, можно донести информацию о культурных, исторических, туристических и других особенностях территории до потенциальной аудитории.

Интернет-маркетинг открывает широкие возможности для продвижения территорий. Однако такое продвижение требует тщательного планирования, понимания характеристик целевой аудитории и особенностей самой территории. Создание действительно эффективной и успешной кампании можно только с учетом всех этих факторов.

Важность теоретического понимания основ интернет-маркетинга при продвижении территорий не следует недооценивать. Однако, помимо теории, важен и практический опыт. Для начала кампании следует провести углубленный анализ рынка, изучить потребности и интересы потенциальной аудитории и оценить конкурентную среду.

Также следует иметь в виду важность мониторинга и анализа. Современные инструменты интернет-маркетинга позволяют отслеживать эффективность кампаний в режиме реального времени, корректировать стратегию продвижения, оптимизировать рекламный бюджет и повышать общую эффективность маркетинговых усилий.

В связи с продвижением территорий особое внимание стоит уделять взаимодействию с местным сообществом. Жители территории могут стать настоящими посланниками и амбассадорами своего региона, активно участвуя в социальных сетях, делясь своим опытом и впечатлениями, привлекая тем самым новых туристов и инвесторов.

Интернет-маркетинг предлагает множество инновационных подходов и решений для продвижения территорий. Эффективное использование его инструментов может привести к значительному росту популярности региона, увеличению туристического потока, привлечению инвестиций и укреплению позиций территории на рынке. Однако для получения этих результатов необходимо обладать глубоким пониманием теоретических основ интернет-маркетинга и умением грамотно применять их на практике [3].

Следующим направлением маркетинговой деятельности по продвижению

территории является маркетинг привлекательности. Этот метод обычно дополняет имиджевый маркетинг. Освещаются великие личности (ученые, писатели и поэты, политики и многие другие), всемирно известные достопримечательности, наиболее интересные и уникальные места, природное и культурное наследие региона. Чем больше особенностей у территории, тем привлекательнее она будет как для туристов, так и для инвесторов [5]. Данное направление предполагает реализацию мероприятий, направленных на усиление привлекательности данной территории. В большинстве районов формируются типичные черты, гарантирующие конкурентные преимущества с точки зрения привлечения человеческих ресурсов на территорию в результате территориального соперничества.

В инфраструктурном маркетинге акцент делается на личную безопасность, общественный порядок, качественную работу в сфере жилищно-коммунального хозяйства, развитие городов, доступность школ и детских садов, условия жизни и труда, высокую заработную плату, возможности карьерного роста, широкий спектр профессий. Налоговые льготы, развитие производственной и рыночной инфраструктуры, уровень благосостояния и динамика инвестиций также могут быть одним из инструментов.

Для маркетинга главное то, что обеспечивает успех территории – степень цивилизованности рыночных отношений на этой территории. На ней должно быть удобно жить, работать и развиваться, а для этого нужно совершенствовать инфраструктуру жилых районов, промышленных зон, рыночную инфраструктуру в целом [6].

Последним направлением в продвижении маркетинга территории является маркетинг человеческих ресурсов (населения, персонала). Он заключается в реализации мероприятий, направленных на привлечение дополнительных трудовых ресурсов или, наоборот, осуществление демаркетинговых мероприятий. Районы с низким уровнем занятости и затратами на рабочую силу могут использовать это в качестве аргумента для привлечения новых промышленных предприятий и предпринимателей сферы услуг для создания новых рабочих мест. Если на территории наблюдается дефицит рабочей силы и избыток рабочих мест, то районы, желающие привлечь новые кадры, могут рекламировать комфортные условия жизни и перспективы роста, высокую заработную плату, возможность выбора профессии и т.д. Мероприятия по демаркетингу могут быть нацелены на посетителей, которые легко зарабатывают; демаркетинг также может быть нацелен на абитуриентов, если университеты региона переполнены, а также на другие категории граждан.

Таким образом, рассматривая вопрос продвижения как инструмента маркетинга территорий, можно сделать следующие выводы. Для эффективного результата продвижения территории необходимо применять комплексную программу развития территории, формирование инфраструктуры, выявление конкурентных преимуществ, а также социальную программу населения. Определить целевые группы, привлечь инвестиции для реализации программ территориального развития [7]. В первую очередь, необходимо работать с населением, потому что именно оно формирует атмосферу и возможности для развития территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусова, М.В. Этапы формирования бренда территорий [Текст] / М.В. Белоусова // В сборнике: Юность и знания – гарантия успеха. Материалы 10-й Международной молодежной научной конференции. Курск, 2023. – Т.2. – С. 59-61.

2. Бельтюков, А.А. Маркетинговая стратегия продвижения имиджа территории [Электронный ресурс] / А.А. Бельтюков // Международный научно-исследовательский журнал, 2022. – №8 (122). – Режим доступа: https://research-journal.org/archive/8-122-2022-august/10.23670/IRJ.2022.122.111 (дата обращения: 15.02.2024).

3. Куликова, Е.С. Использование инструментов интернет-маркетинга для продвижения сельских территорий [Текст] / Е.С. Куликова, Е.Л. Молокова // Естественно-гуманитарные исследования, 2023. – № 4 (48). – С. 505-508.

4. Максимова, И.В. Маркетинг территорий: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся на направлении подготовки «Государственное и муниципальное управление» [Текст] / И. В. Максимова. – Волгоград: Изд-во Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2021 – 84 с.
5. Литвиненко, И.Л. Маркетинг территорий как фактор социально-экономического развития регионов России в новейших условиях [Текст] / И.Л. Литвиненко // Актуальные проблемы развития экономики и управления в условиях новой реальности. Материалы Все- рос. (нац.) науч.-практ. конф. – Москва: Моск. ун-т им. С. Ю. Витте, 2023. – С. 314-320.
6. Ярославцев, А.В. Маркетинг территории муниципального образования: понятие, виды, механизм создания условий для эффективного использования [Текст]/ А.В. Ярославцев, Т.А. Ярославцева. – Хабаровск, 2019. – 116 с.
7. Шарыбар С.В., Барышева, А.А. . Анализ формирования и исполнения бюджета муниципального образования [Текст]/ Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. №5. 2023. С. 390-395.

УДК: 338.431.7

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СИБИРИ И НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

Е.В. Бессонова, канд. экон. наук, доцент
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ)

Аннотация. Научно-обоснованное пространственное развитие сельскохозяйственного производства должно базироваться на использовании природно-климатического потенциала территории, т.е. наиболее благоприятных условий для производства определенного вида сельскохозяйственной продукции. Развитие и рациональное размещение агропромышленного производства в стране является важным фактором в достижении продовольственной безопасности, решении задач комплексного развития сельских территорий. Важная роль в регулировании пространственного развития и размещения агропромышленного производства принадлежит государству.

Ключевые слова: пространственное развитие, размещение, агропромышленное производство, государственная поддержка

В 2022 г. Правительством РФ была утверждена новая Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года [1]. Вызовы, связанные с геополитической ситуацией и усилением санкционного давления, потребовали корректировки предыдущей Стратегии, разработанной до 2020 г. Главная цель обновленной Стратегии - устойчивый рост отрасли на 3% в год с необходимым объемом финансирования господдержки на уровне 900 млрд руб. в год. Однако, размер господдержки сельского хозяйства страны на 2024 год по основным отраслевым программам составит 558,6 млрд руб., т.е. 62% от указанного в документе.

Важная роль в выполнении стоящих перед АПК задач принадлежит государственному регулированию пространственного развития и размещения агропромышленного производства.

Распоряжением Правительства РФ № 207-р от 13 февраля 2019 г., была утверждена Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. [2]. Однако, данный документ вызвал много противоречивых мнений среди ученых. В Стратегии пространственной организации, сельскому хозяйству уделено незначительное внимание, несопоставимое с его местом и ролью в стране и обществе. Вместо основных направлений рационального размещения, углубления специализации и усиления

концентрации производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции по регионам страны, в документе содержатся общие сведения в отраслевом разрезе (растениеводство, животноводство), которые носят фрагментарный и неоднозначный характер. [3].

По мнению ученых, пространственное развитие сельского хозяйства должно опираться на общероссийскую схему развития и размещения отрасли, *на базе которой целесообразно формировать и развивать крупномасштабные специализированные высокотехнологичные зоны.*

Для АПК Сибири, согласно сложившемуся природно-климатическому и экономическому потенциалу, приоритетными отраслями являются: зерновое производство, овощеводство и картофелеводство, скотоводство, овцеводство и козоводство, промышленное свиноводство и птицеводство, пантовое оленеводство и мараловодство.

В сибирских регионах были сформированы специализированные товарные зоны для поставок продовольствия как для внутреннего потребления, так и для межрегионального продуктообмена и экспортных поставок. Это, например, специализированная товарная зона производства высококачественной яровой пшеницы, специализированная зона производства молочной продукции, специализированная зона разведения мясного скота и производства высококачественной говядины, специализированная зона производства продукции овцеводства и т.д.

Природно-климатические условия Сибири позволяют заниматься льноводством. Льносеющие сельхозорганизации СФО были размещены на территории Алтайского края, Новосибирской, Омской и Томской областей. Назрела необходимость возродить эту традиционную и высокодоходную отрасль, которая имеет национальное значение для страны.

За годы реформ сложившаяся специализация как в целом по стране, так и в регионах Сибири претерпела структурные изменения**. С**тремление регионов к самообеспечению собственным продовольствием при устранении государства от регулирования межрегионального продуктообмена, во многом деформировало процесс их специализации.

Формирование и развитие разномасштабных специализированных товарных зон – объективный и закономерный процесс, который возникает под воздействием факторов пространственного развития отраслей сельского хозяйства. Специализированные товарные зоны должны развиваться на высокотехнологичной основе с полным обеспечением необходимыми материально-техническими ресурсами, качественным семенным материалом отечественной селекции, отечественной племенной продукцией (племенным материалом), средствами защиты растений, необходимым набором техники для своевременного проведения комплекса агротехнических работ.

Важная роль принадлежит созданию и внедрению отечественных технологий, обеспечивающих производство высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения.

Государственная поддержка АПК России осуществляется по трем отраслевым программам: [4,5,6]

– государственная программа развития сельского хозяйства;

– государственная программа комплексного развития сельских территорий;

– государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса.

В рамках трех отраслевых программ, государственная поддержка АПК осуществляется по следующим основным направлениям: поддержка кредитования сельхозтоваропроизводителей, предоставление грантов сельскохозяйственным потребительским кооперативам, субсидирование приобретения техники и оборудования, поддержка развития мелиорации, дотации на возмещение части затрат на производство и

реализацию сельхозпродукции, поддержка развития сельских территорий.

Важное значение в формировании и развитии высокотехнологичных специализированных товарных зон принадлежит Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы (ФНТП) [7,8].

ФНТП направлена на обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции за счет применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции, технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, создания и внедрения инновационных технологий в производство и переработку сельхозпродукции, применения современных средств диагностики, методов контроля качества сырья и продовольствия, экспертизы генетического материала.

Предусмотрены следующие источники финансирования программы:

– государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;

– государственная программа Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации";

– государственная программа Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности";

– бюджеты субъектов Российской Федерации;

– внебюджетные источники.

Программа предусматривает проектную часть. Отбор проектов производится на конкурсной основе. В настоящее время Министерством сельского хозяйства РФ из представленных 45 заявок отобраны 25 проектов для реализации по ФНТП. Эти проекты охватывают все подпрограммы новой редакции программы. Среди отобранных проектов особое внимание уделяется селекционным проектам. Это, например, проекты ООО «Агроплазма» (создание и внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к неблагоприятным условиям, вредителям и болезням), проект «Биотон» (разработка и использование биотехнологий в сельском хозяйстве), ООО «Русид (селекция и семеноводство масличных культур), «Золотой початок» (новые сорта кукурузы) и другие. Компании объединили свои усилия по развитию отечественной селекции и семеноводства с научными и учебными учреждениями, такими как Центр зерна им. Лукьяненко, Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта, ВНИИ кукурузы, ВНИИ сои, Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы, Федеральный научный центр овощеводства, Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии и другие.

По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, кроме селекционных проектов, также были отобраны проекты по развитию животноводства, кормопроизводства, переработке сельскохозяйственной продукции. В общей сложности, на реализацию этих проектов будет выделено более 70 млрд рублей инвестиций. В целях обеспечения квалифицированными трудовыми ресурсами, заказчики и участники ФНТП предполагают привлечь на работу более 400 новых сотрудников.

Важная роль во внедрении современных технологий в АПК принадлежит формированию и развитию агротехнопарков в стране. Постановлением Правительства РФ № 1007 от 20 июня 2023 г. были утверждены правила господдержки создания и развития агробиотехнопарков [9]. Господдержка будет оказана предоставлением грантов в форме субсидий грантополучателям на конкурсной основе. Гранты могут быть использованы для следующих целей:

– проектировка, капремонт и модернизация инфраструктуры парка, включая проектно-сметную документацию и расходы на госэкспертизу;

– оплата труда сотрудников управляющей компании парка, транспортные расходы,

связь, аренду и другие подобные услуги;

– приобретение оборудования для производства биотехнологической продукции, проведение НИОКР и экспериментальных разработок в области биотехнологий.

Размер гранта определяется комиссией по проведению конкурсного отбора и не может превышать 50 процентов общего объема затрат, необходимых для реализации проекта, а также предельного размера гранта на реализацию одного проекта.

Агротехнопарки будут специализироваться на исследовательской и инновационной деятельности: биотехнологии, селекции животных и сельскохозяйственных культур, производстве пищевых и кормовых добавок, средств защиты растений и других востребованных аграриями направлений. Производственные площадки агротехнопарков будут использованы для запуска мелкосерийного производства, проведения экспериментов и переработки сельхозпродукциии.

Важная роль в развитии инновационных направлений в АПК принадлежит специальным инвестиционным контрактам (СПИК-2,0). СПИК – соглашение между инвестором и государством, целью которого является внедрение или разработка и внедрение современной технологии, позволяющей осуществлять производство продукции, конкурентоспособной на мировом уровне. Инвестор обязуется реализовать инвестиционный проект в предусмотренный контрактом срок. Со стороны государства инвестору гарантируются налоговые льготы, особые условия аренды земли без проведения торгов, упрощенный доступ к госзаказам, ускоренный порядок начисления амортизации и др.. Государство обязуется оказывать меры поддержки инвесторам в течение срока действия специального инвестиционного контракта. Контракты заключаются на срок до 15 лет, если вложения в проект не превышают 50 млрд. руб. При большей сумме период действия соглашения может быть увеличен до 20 лет [10]. Поддерживаемые отрасли для АПК в рамках СПИК-2,0 – сельскохозяйственное машиностроение, пищевая промышленность (в части промышленных биотехнологий).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 года № 2567-р
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г.
3. Алтухов А. Основные направления пространственного развития сельского хозяйства страны. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2020. № 11. С. 5-22
4. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (в редакции от 13.06.2023 г.);
5. Постановление Правительства РФ от 14 мая 2021 г. № 731 «О государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации»;
6. Постановление Правительства РФ от 31 мая 2019 г. № 696 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации;
7. Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 г. № 996. «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы;
8. Постановление Правительства РФ от 30 сентября 2023 г. № 1614 "О внесении изменений в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017 - 2030 годы";
9. Постановление Правительства РФ от 20 июня 2023 г. № 1007 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание государственной поддержки создания и развития агропромышленных технопарков (агробиотехнопарков) и внесении изменений в постановление Правительства РФ от 27 декабря 2019 г. № 1863
10. Постановление Правительства РФ от 16.07.2020. № 1048 «Об утверждении Правил заключения, изменения и расторжения специальных инвестиционных контрактов».

УДК 339.138:67/69

СПЕЦИФИКА ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕГИОНЕ

В.В. Бурчик, канд. экон. наук, доцент
Н.П. Кузьмич, канд. экон. наук, доцент
Дальневосточный государственный аграрный университет

Аннотация. Рассмотрены основные направления жилищного строительства в Амурской области в ближайшей перспективе. Цель статьи – показать основные направления жилищного строительства по конструктивным и планировочным решениям. Результаты, представленные в статье – приведены результаты сдачи в эксплуатацию жилых домов, применения новых материалов, конструкций и технологий в жилищном строительстве.

Ключевые слова: благоустройство, жилищное строительство, жилые помещения, заказчики–застройщики, комплексное освоение территорий, конструктивные решения, металлические конструкции, объект жилой недвижимости, планировка

Функционирование строительной отрасли является одним из ключевых направлений в экономике Амурской области. Основные факторы её развития – повышение инвестиционной активности, рост инвестиционных вложений в экономику региона, реализация крупных инвестиционных проектов.

В настоящее время в регионе реализуются национальные проекты («Жилье и городская среда», «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и т.д.), в осуществлении которых значительная роль принадлежит строительству. Основными целями реализации национальных проектов в регионе являются повышение качества жизни населения за счет создания новых рабочих мест и улучшения жилищных условий и т.д. Усилиями строительной отрасли постепенно решается важная проблема недостатка жилья.

Рассмотрим направления развития строительного комплекса в Амурской области в решении жилищной проблемы населения региона на ближайшее время. Большие инвестиционные проекты в регионе успешно завершены и переданы в эксплуатацию или находятся на этапе окончания строительства и перехода в новый цикл своего жизненного цикла. Такими стройками являются стратегически значимые проекты по возведению космодрома Восточный, строительство второй очереди БАМа. Успешно проводилось жилищное строительство в городах и сельской местности Амурской области.

В настоящее время жилищное строительство развивается достаточно успешно, и жилищные условия жителей Амурской области ежегодно улучшаются, причем увеличение площади жилищного фонда происходит как в городской местности, так и в сельской. В 2022 году на территории Амурской области введено в эксплуатацию 378,6 тыс. кв метров общей площади или 167,3% к уровню соответствующего периода прошлого года. Подобный прирост темпов введенного жилья за последние годы наблюдался лишь в 2011 году, когда было введено 240,9 тыс.кв. метров, что на 44,8% больше, чем в предыдущем году (2010 г.). С 2014 по 2018 годы объемы жилищного строительства по сравнению с уровнем предыдущего года были снижены. В 2019 г. ввод общей площади жилья несколько увеличился, в основном, за счет роста темпов строительства в сельской местности, но затем произошло снижение ввода жилья, в большей степени из–за пандемии коронавирусной инфекции, а также паводковой ситуации, поскольку наводнения в последние годы происходят практически ежегодно. И все–же в сельской местности вводится жилья значительно меньше, чем в городской. Площадь ввода составляет от 24% , и в лучшем случае, в некоторые годы до 80% от ввода в городах.

В основном жилищное строительство активнее всего ведется в г. Благовещенске –

административном центре Амурской области. Например, начато строительство «Чайка–парк» – жилого 26–ти этажного комплекса, жилые 12–ти этажные комплексы «Островский», «Чехов» и другие. Они отличаются современными фасадами, достаточно высоким качеством используемых строительных материалов. При строительстве используется, в основном, облицовочный керамический и силикатный кирпич. Квартиры в домах, как правило, одно–, двух– и трехкомнатные. В жилые помещения проведена электрика; установлены выключатели, розетки; произведено выравнивание стен и устроена стяжка пола; установлены металлопластиковые окна, остекление балконов и лоджий. На этом отделка квартир и заканчивается. Остальное должен доделывать клиент, который приобрел данную квартиру. Исключением является жилой микрорайон в г. Циолковский Свободненского района Амурской области. Здесь в домах отделка выполняется в полном объеме и хорошего качества, и они действительно являются готовой строительной продукцией, но это исключение в жилищном строительстве Амурской области, которое обусловлено предназначением самого города и жилого микрорайона.

В городе Благовещенске – административном центре Амурской области – строится еще несколько жилых комплексов.

Жилой комплекс «Чехов» расположен в квартале ул. Островского – ул. Ломоносова – ул. 50 лет Октября. Здание имеет 12 этажей, 1, 2, 3 – комнатные квартиры. Жилые помещения комплексов имеют планировочную гибкость и универсальность, с учетом социально–демографических особенностей и образа жизни населения и обладают максимальным удобством и комфортом.

Жилой комплекс «Белые паруса» по ул. Островского – Чехова 12 этажей, 1, 2, 3–комнатные квартиры. ЖК «Амур Сити»; ЖК «Зея парк»; ЖК «Чехов»; ЖК «Современник»; ЖК «Белые паруса»; ЖК «Островский»; ЖК «Антарес»; ЖК «Серышевский».

Квартиры в этих домах имеют также современную планировку и новые конструктивные решения. Другие особенности этих домов, это – надежные входные двери; современные бесшумные грузовые и пассажирские лифты. Дворы достаточно продуманы с современными детскими и спортивными площадками; парковками для личного автотранспорта и озеленением [3].

Строительные фирмы в Амурской области, занимающиеся строительством, имеют большой опыт работы в отрасли. Основными заказчиками–застройщиками в г. Благовещенске являются следующие компании: ООО Амурстрой, работает более 40 лет; ООО САР, работает более 15 лет; ООО «Амурстройзаказчик», работает более 40 лет; специализированный застройщик «АНК» работает более 25 лет; ООО «Амурспецмонтаж» выполняет полный комплекс электромонтажных работ.

Ведется строительство в вахтовых поселках космодрома, газоперерабатывающих заводов быстровозводимых двух–, трехэтажных домов из готовых панелей или сборных из профильных легких металлических конструкций. Строительство панельных домов в Амурской области прекращено, поскольку завод панельного домостроения перестал существовать.

В настоящее время, необходимо, на наш взгляд, найти новые пути развития жилищного строительства. Несколько лет назад было значительное увлечение строительством, так называемых, «гостинок», как правило, кирпичных двухэтажных домов с упрощенной планировкой и быстрым возведением практически в любом районе города. Но данный вид строительства имел свои существенные недостатки по самим квартирам, которые в некоторой степени напоминают планировку китайских домов и непривычных для российского населения, по этой причине от этих домов отказались.

В будущем, эти объекты жилой недвижимости станут проблемой, как и одно– и двухэтажные бараки 60–х годов XX века постройки, которые встречаются еще в г. Благовещенске, хотя проживание в них достаточно проблематично, а какие–то

преимущества вообще отсутствуют. Снести многие из них – достаточно дорогое удовольствие по многим причинам, так как для расселения людей требуется большое количество новой жилой площади [1]. Такие проблемы наблюдаются во многих городах не только в Амурской области, но и по стране. По современным меркам многие из них находятся в аварийном состоянии, хотя таковыми, не признаются городскими властями.

До сих пор наблюдается дефицит доступного жилья. Застройщикам не выгодно строить дешевое жилье, и это не всегда возможно по различным причинам: дороговизна земельных участков; строительных материалов и конструкций, другие скрытые (не столь явные) причины отказа от приобретения жилья. Основными причинами нехватки доступного жилья, по нашему мнению, являются низкие доходы населения, заработная плата большинства которого не адекватна стоимости квадратного метра жилой площади.

Еще планируется реконструировать районы железнодорожного вокзала, набережной реки Зея, улицы Амурской, Загородной Мухина, 50–летия Октября, Октябрьской. Рассматриваются проекты комплексного освоения территорий областного центра по концепции 15–ти минутного города. В соответствие с которой, город делится на районы в 15–ти минутной шаговой доступности объектов жизнеобеспечения.

Внедрение многих замыслов реконструкции и новой застройки будет зависеть от качества проектирования этих комплексов, в которых закладывается развитая инфраструктура, внешний облик будущих районов на основе типовых проектов с соответствующими требованиями к внешнему виду, фасадам зданий, удобству застройки для жителей [2].

Таким образом, развитие жилищного строительства, системное решение социальных, экономических и экологических проблем региона приведет к сохранению и росту численности населения Амурской области и устойчивому развитию региональной экономики. Ведь жилищное строительство – это мощный локомотив экономического роста и социального развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурчик В.В. Организация обследования зданий и сооружений для дальнейшего их использования / В.В. Бурчик, Н.П.Кузьмич//Вестник гражданских инженеров. – 2023. – №3 (98). – С. 54 – 60. DOI: 10.23968/1999-5571-2023-20-3-54-60

2. Кузьмич, Н.П. Жилищная недвижимость и повышение эффективности ее строительства / Н.П.Кузьмич// РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2015. – №1. – С. 194 – 197.

3. Кузьмич, Н.П. Моделирование при оценке влияния строительства на окружающую среду / Н.П. Кузьмич, В.В. Бурчик// Теория и практика современной аграрной науки: материалы VI Национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». – 2023. – С. 341 – 344.

УДК 657:336.66

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЮГА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Буткова, канд. экон. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет
(Черноморский инженерный институт)

Аннотация. В работе рассматриваются основные проблемы эффективного использования имущественного комплекса, с которыми сталкиваются аграрные предприятия юга Ростовской области в современных экономических реалиях. Обобщение результатов проведенного анализа имущественного комплекса ряда сельскохозяйственных предприятий позволило выявить основные причины снижения эффективности его использования. Среди них – накопление избыточных запасов в составе оборотных активов, наращивание сумм монетарных активов, отсутствие рационального механизма распределения прибыли, отказ от создания амортизационного фонда. Указанные проблемы оказывают отрицательное влияние на дальнейшее развитие предприятий, функционирующих в сфере АПК.

Ключевые слова: имущественный комплекс, активы, имущество, проблемы, эффективность использования, аграрные предприятия.

Последнее десятилетие ознаменовалось для России периодом реформирования экономики в аграрном секторе. Как известно, любые реформы на первых порах, приводят к некоторой нестабильности функционирования субъектов хозяйствования в реформируемой сфере. Санкции недружественных стран, изменение условий поддержки аграрного сектора и, наконец, изменение природно-климатических условий [1], наблюдаемых в последнее время, привели к существенному пересмотру производственных отношений между хозяйствующими субъектами. Сегодня на первый план выдвигается способность предприятий к ответственности и самостоятельности в ходе осуществления своей уставной деятельности, что невозможно без критического осмысления результатов своей работы в целом, и без оценки своего финансового состояния в частности.

Финансовое состояние аграрного формирования, как правило, характеризуется целым рядом показателей, определяющих только одну какую-то сторону финансово-хозяйственной деятельности – либо имущественную, либо финансовую. При этом любая из сторон оказывает определенное влияние на уровень финансового состояния предприятия.

Имущественная сторона финансово-хозяйственной деятельности предприятия, функционирующего в сфере аграрного производства, показывает, каким имуществом располагает экономический субъект. Изучение имущественного комплекса аграрного предприятия необходимо, поскольку специфика и масштабы его деятельности определяют, в конечном счете, эффективность и результативность функционирования экономического субъекта, а также уровень использования имущества оказывает непосредственное влияние на его финансовое состояние и экономическую безопасность.

В научной сфере имущество предприятия рассматривается как его экономический ресурс, эффективное использование которого непременно обеспечит ему успешную деятельность на перспективу [2], поскольку именно имущество служит источником доходов и расходов предприятия. Грамотное управление имущественным комплексом предприятия требует актуальной информации о состоянии и эффективности использования как внеоборотных, так и оборотных ресурсов, необходимых для осуществления уставной деятельности, а также о малейших изменениях в составе и

структуре имущественного комплекса, которые могут привести к негативным последствиям, для принятия оперативных управленческих решений, направленных на стабилизацию ситуации.

Следовательно, для достижения устойчивого благополучия, аграрным предприятиям необходимо систематически проводить полный и всесторонний анализ имущественного комплекса, включая оперативный и текущий, на основе которого можно нивелировать возникающие нежелательные тенденции, угрожающие их финансовой устойчивости.

Под имущественным комплексом предприятия, в нашем случае, понимается целевая совокупность имущества аграрного формирования, обеспечивающая возможность реализации агротехнических мероприятий для получения готовой продукции, способной выступать предметом правовых сделок [3].

Анализ имущественного комплекса экономического субъекта, функционирующего в сфере АПК, является необходимым звеном эффективного управления им. Качественно проведенный анализ имущественного комплекса предприятия, корректное вовлечение в анализ экономико-математических, статистических и других показателей дает возможность управленческому персоналу аграрного формирования разработать мероприятия по повышению эффективности его деятельности. Именно поэтому основной задачей управления аграрным формированием является эффективное использование его имущественного комплекса, что позволяет не только сбалансировать денежные потоки, обеспечив увеличение доходов предприятия за счет оптимального соотношения количества и качества имущества, но и достичь желаемого уровня финансовой устойчивости.

Таким образом, анализ имущественного комплекса экономического субъекта, функционирующего в сфере аграрного производства, представляет собой важнейшую составляющую финансового анализа. От оптимального состава имущественного комплекса предприятия, от разумного подбора источников формирования его имущества, а также от уровня эффективности управления этим имуществом зависит не только финансовая устойчивость предприятия, но и его благополучие на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Анализ имущественного комплекса аграрных формирований включает в себя анализ состава и структуры как внеоборотных, так и оборотных активов [4] в динамике за ряд лет с разделением на монетарные и немонетарные активы, на движимое и недвижимое имущество. Анализ оборотных активов проводится с учетом уровня их мобильности.

Проведенный анализ имущественного состояния ряда аграрных предприятий, функционирующих на юге Ростовской области, позволил выявить основные проблемы, отрицательно сказывающиеся на их финансовом положении.

В большинстве выбранных для исследования предприятий наблюдается рост стоимости оборотных активов при достаточно большом значении коэффициента текущей ликвидности, то есть на предприятиях имеет место нерациональная структура капитала: в оборот вовлечении большое количество излишних оборотных активов. Такая ситуация неизбежно приводит к увеличению финансовых расходов предприятия, в том числе на хранение оборотных активов, поддержание их в состоянии, пригодном для дальнейшего использования, что, в конечном итоге, отрицательно сказывается на величине чистой прибыли предприятия. Следовательно, увеличение стоимости оборотных активов, в частности, запасов приводит к снижению финансовых показателей предприятий, что крайне нежелательно в условиях привлечения инвесторов в аграрный сектор.

Одновременно на предприятиях наблюдается увеличение немонетарных активов. Однако, в условиях инфляции, характерной для российской экономики, рост немонетарных активов невыгоден, поскольку такие активы быстро обесцениваются. Большая доля немонетарных активов, в частности, увеличение удельного веса внеоборотных активов в аграрном производстве, свидетельствует о формировании менее

мобильной структуры активов, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на финансовой устойчивости предприятий АПК.

Рост монетарных активов, наблюдаемый в ряде выбранных для исследования предприятиях, в условиях инфляции также можно рассматривать как неразумный способ их управления: деньги «замораживаются» на счетах, вместо использования их для расширения производства. Таким образом, денежные средства теряют покупательную способность, принося дополнительные расходы предприятиям, что не может не сказаться на величине их прибыли.

Большинство предприятий имеют значительные суммы дебиторской задолженности, также имеют место задолженности, попадающие в разряд сомнительных, которые могут привести к финансовым потерям. Тем не менее, предприятия не создают резервы, способные нивелировать потери от задолженностей, безнадежных к взысканию.

Поскольку в аграрных предприятиях существует практика не использовать свою прибыль, а в полном объеме зачислять ее в состав собственного капитала в качестве нераспределенной прибыли, можно сделать вывод о том, что на предприятиях отсутствует механизм оптимального и эффективного распределения прибыли, что «тормозит» их дальнейшее развитие. Отсутствие такого экономического инструмента в арсенале управленческих мер лишает предприятия возможности максимизировать получение доходов от вложений в дальнейшее развитие их производственной деятельности.

Нерациональное использование прибыли сказывается и на техническом состоянии сельскохозяйственного производства: большинство машин, оборудования и транспортных средств имеют большой процент изношенности, и темпы выбытия основных средств значительно опережают темпы их обновления.

В ходе проведенного исследования стало понятно, что на предприятии не разработана амортизационная политика. Во всех предприятиях амортизация рассчитывается линейным методом, что неэффективно в условиях инфляции, характерной для российской экономики. Амортизационные отчисления не направляются предприятиями по их прямому назначению, а используются как временно свободные денежные средства для «латания» возникающих финансовых «дыр», что крайне неэффективно, то есть на предприятиях не создается амортизационный фонд, который должен формироваться для аккумулирования всех амортизационных начислений [5]. Средства фонда должны использоваться на осуществление воспроизводственных процессов для обновления объектов основных средств, что позволит предприятиям полностью избавиться от изношенных объектов.

И последнее, на предприятиях не составляют бизнес-планы на среднесрочную и долгосрочную перспективу с разработкой сценарных вариантов развития.

Указанные проблемы оказывают отрицательное влияние на эффективность использования имущественного комплекса предприятий АПК, функционирующих на юге Ростовской области, что приводит к утрате их финансового благополучия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Говдя В.В. Анализ эффективности использования имущественного комплекса аграрных формирований / В.В. Говдя, Ж.В. Дегальцева, К.В. Чунихина // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. – № 33(1). – С. 230-234. – DOI 10.24412/2309-4788-2021-10861. – EDN RADKOC.

2. Лазарева Г.И. Имущество предприятия в оценке его экономической безопасности / Г.И. Лазарева, Л.А. Ефремова, Н.Л. Малашенко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – Т. 4, № 9. – С. 110-116. – EDN YMHXGH.

3. Абдрахманова А.А. Сущность имущественных комплексов в Российской Федерации: экономический аспект / А.А. Абдрахманова, М.С. Кобылянская, О.С. Очередникова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2016. – Т. 1, № 10. – С. 92-98. – EDN XALDGB.

4. Абдокова Л.З. Особенности оценки имущественного комплекса агропромышленных формирований / Л.З. Абдокова, Р.М. Никаева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020.

– № 29(3). – С. 12-16. – DOI 10.24411/2309-4788-2020-10220. – EDN LOHWTV.
5. Буткова О.В. Амортизационный капитал как один из источников формирования собственных средств предприятий АПК / О.В. Буткова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 2, № 5(137). – С. 63-67. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2023.05.02.009. – EDN CWSTWF.

УДК 332.1

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ СОБЫТИЙНОЙ ОТРАСЛИ.

А.Р. Валиева, канд. полит. наук, доцент
Башкирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается событийная отрасль как особый драйвер развития различных направлений российской экономики и развития территорий. С учетом нынешней геополитической ситуации отрасль ориентирована на внутренний рынок, а также имеется потенциал для развития сотрудничества с дружественными странами. Тем не менее, внутренний рост предполагает расширение конкуренции между субъектами России. Для регионов необходима выработка стратегия развития собственного бренда, выявление его преимуществ в области проведения мероприятий. Повышение деловой, инвестиционной и туристкой привлекательности позволит сбалансированному пространственному и региональному развитию страны.

Ключевые слова: событийная отрасль, ивент идустрия, выставочная отрасль.

Интеграция в мировую индустрию встреч, привлечение важных международных деловых мероприятий, увеличение числа зарубежных деловых туристов – значимые составляющие событийной отрасли. Событийная сфера имеет немаловажное значение в стимулировании обмена опытом между представителями стран, организаций для выработки определенных решений в различных направлениях жизнедеятельности.

По данным отчета Всемирной ассоциации выставочной индустрии UFI и Oxford Economics, общий вклад отрасли составляет 298,7 млрд. евро (без учета стоимости контрактов, заключенных на выставках) [1]. Доля России на мировом выставочном рынке составляет менее 2%.

По данным Фонда Росконгресс выручка в событийной отрасли за 2022 год увеличилась на 8% и составила 197,5 млрд рублей. Отметим, что ивент индустрия вносит совокупный вклад в российский ВВП в размере 2% [2] .

Микропредприятия, малые и средние бизнес-организации - составляют 64% в событийной индустрии. Доля коммерческих организаций составляет 78%, некоммерческих – 22%, на долю организаций с государственным участием приходится 1%. [3]

В событийной отрасли можно выделить 3 направления: выставочная отрасль, индустрия встреч и отрасли специальных мероприятий [3].

Выставочная отрасль представляет собой комплексность организаций, осуществляющих проведение выставочно-ярмарочных мероприятий.

Под индустрией встреч в событийной отрасли подразумевается направление, связанное с организацией и проведением деловых мероприятий.

Организация мероприятий для проведения в досуговых, культурных, личных целях, следует отнести в отрасль специальных мероприятий.

Планирование комплекса мероприятий и их реализация вызвали необходимость принятия «Стратегии развития конгрессно-выставочной отрасли в Российской Федерации на период до 2030 года» (далее – Стратегия). Основная цель Стратегии – обеспечение комплексного развития конгрессно-выставочной в целях продвижения российских

товаров, услуг на российских и зарубежных рынках.

В Стратегии указывается ограниченность ресурсов и недостаточное развитие в регионах страны конгрессно-выставочной инфраструктуры. Москва и Московская область – субъекты РФ, где ивент идустрия занимает 79 % рынка с выручкой 156,5 млрд рублей в 2022 году [2]. В связи с этим, необходимо направить усилия для развития отрасли в регионах, обладающим наибольшим событийном потенциалом, в целях формирования конкурентоспособных конгрессно-выставочных услуг [1]. Особая роль отводится органам государственной власти субъектов России. Нужна единая система государственной поддержки отрасли. Стратегия предлагает внедрить региональный конгрессно-выставочный стандарт.

Под стандартом в документе подразумевается минимальный набор нормативных документов, организационных решений, закрепляющие комплекс мер, направленных на обеспечение благоприятных условий развития отрасли и формирование эффективного взаимодействия предпринимательского сообщества с местными властями [1].

Региональный Стандарт включает в себя систему оценки, состоящую из общественной оценки экспертной группы, ведомственной оценки Министерства промышленности и торговли РФ, итоговой оценки. Итоговая оценка формируется участниками отрасли, отраслевыми союзами и ассоциациями.

Одним из результатов реализации Стратегии является рациональное распределение в регионах России современных центров событийной индустрии. Данные центры позволят проводить мероприятия на уровне мировых стандартов. Агентство по привлечению инвестиций Свердловской области подготовило «Статистические данные о проведенных деловых мероприятиях в Свердловской области за 2022 год». За 2022 год на 22 площадках Свердловской области количество крупных деловых мероприятий составило 281. Наибольшее число из них – региональные и городские, 19% - федеральные и 8% - международные мероприятия. Лидирующие позиции среди проведенных мероприятий занимают индустрия развлечений, культура и бизнес тематика. Значительное количество заняли темы здравоохранения, образования, предпринимательство, 25% - ресторанный бизнес, гастрономия, эзотерика. [4].

На официальном сайте Национального конгресс-бюро размещены Событийные паспорта 15 регионов из 89 [5]. Данный паспорт, как и инвестиционный, представляет все имеющиеся преимущества региона: географические, экономические условия субъекта России для привлечения инвесторов и развития событийной отрасли. Каждый паспорт включает в себя несколько разделов: специализация региона, основные отрасли, транспортная доступность, наличие площадок ивент индустрии, отелей, количество ежегодных выставок и мероприятий, характеристика событийной инфраструктуры. В паспорте представлены данные о туристических возможностях региона и объектах культуры. Отдельным разделом показана гастрономическая карта субъекта России, где описывается ресторанная инфрастуктура, традиционная кухня.

Особое внимание уделяют маркентинговым организациям и ведущим операторам событийной отрасли. Региональные Конгресс-бюро позиционируются как официальные представители субъектов страны на международном рынке индустрии встреч, и в качестве маркетингового инструмента для привлечения конгрессных и выставочных мероприятий.

Выставочный научно-исследовательский центр составляет ежегодный рейтинг событийного потенциала регионов. Основная цель данного рейтинга - выявление основных факторов развития региона как событийной дестинации. В рейтинге оценивается событийный потенциал по двадцати шести показателям, которые объединяются в соответствующие блоки [6]:

- событийная инфраструктура;
- продвижение региона как событийной дестинации;
- политика региона в области событийной индустрии;
- опыт проведения крупных международных мероприятий в регионе;

- туристический потенциал;
- событийный туризм в регионе.

Аналитики Выставочного научно-исследовательского центра выделяют две тенденции в событийной отрасли за 2023 год [6]. Во-первых, восстановление событийной индустрии, о чем свидетельствует рост количества мероприятий, возобновление авиасообщений, отказ властей регионов от предоставления налоговых льгот отрасли. Во-вторых, происходит трансформация отрасли - переориентация туристических потоков, развитие внутреннего туризма, участие всех регионов в выставочном проекте «Россия», рост количества сетевых отелей.

Развитий событийной отрасли предполагает рост конкуренции среди регионов. Субъектам России следует разрабатывать стратегию собственного регионального бренда, выявить его преимущества для организации мероприятий. Наличие современных центров событийной отрасли в различных регионах позволят проводить мероприятия на уровне мировых стандартов. Следовательно, возрастет активизация участия российских компаний в конгрессно-выставочных мероприятиях, повысится уровень деловой, инвестиционной и туристской привлекательности регионов России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2023 г. № 2461-р Об утверждении «Стратегии развития конгрессно-выставочной отрасли в Российской Федерации на период до 2030 года». // СПС «Консультант-плюс»
2. Перспективы конгрессно-выставочной деятельности после снятия ковидных ограничений - Режим доступа: URL: // https://roscongress.org/materials/perspektivy-kongressno-vystavochnoy-deyatelnosti-posle-snyatiya-kovidnykh-ogranicheniy/ (дата обращения: 20.02.2024).
3. Российский союз выставок и ярмарок. офиц.сайт - Режим доступа: URL: // https://ruef.ru/ob-otrasli/ (дата обращения: 21.02.2024).
4. Статистические данные о проведенных деловых мероприятиях в Свердловской области - Режим доступа: URL://https://invest-in-ural.ru/analytics/statisticheskie-dannye-o-provedennykh-delovykh-meropriyatiyakh-v-sverdlovskoy-oblasti-za-2022-god/ (дата обращения: 22.02.2024).
5. Национальный Конгресс-бюро. офиц.сайт. – Режим доступа: URL: https://russiacb.com/regions/ (дата обращения: 20.02.2024).
6. Выставочный научно-исследовательский центр офиц.сайт. – Режим доступа: URL: https://rnc-consult.ru/tpost/zyooc1zgm1-reiting-sobitiinogo-potentsiala-regionov (дата обращения: 22.02.2024).

УДК 642.12.04/.02

ECONOMIC COSTS. ECONOMIC, NORMAL, ACCOUNTING PROFIT
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, НОРМАЛЬНАЯ, БУХГАЛТЕРСКАЯ ПРИБЫЛЬ

D.V. Vedernikova, student / Д.В. Ведерникова, студент
P. G. Chernikova, senior teacher / П.Г. Черникова, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Summary. The main economic achievement of the system is sustained in its continuous improvement in production efficiency. The economy produces what consumers demand, using the most powerful technologies. The market system is formed and adjusted automatically as a result of the emergence of decentralized solutions, rather than dedicated solutions.

Keywords*:* Fixed costs, Total costs, Average Variable Costs, Variable costs, Average (total) costs, Marginal cost, Average Fixed Costs.

Economic costs are those monetary incomes with which the firm must provide suppliers (i.e. owners) of economic resources (factors of production) in order to divert these resources from possible use in alternative industries. Economic profit is the profit remaining with the enterprise after deducting all costs, including the opportunity costs of distributing the owner's capital. In the case of a negative value of economic profit, the option of leaving the enterprise from the market is considered. Normal profit is the minimum profit of the company, at which it has no incentives to change the current type of activity. It is believed that a firm receives a normal profit when its economic profit is zero. Accounting profit is the difference between expenses and receipts to the company according to accounting rules. That is, the difference between costs and expenses that are reflected in periodic reporting according to RAS (Russian Accounting Standards) or IFRS (international standards). Sometimes costs are called explicit costs here. Production costs are the costs associated with the production of goods. In accounting and statistical reporting, they are reflected in the form of cost. They include material costs, labor costs, interest on loans.

Classification of costs:

Fixed costs (FC) are costs, the value of which does not change in a short period depending on changes in production volume. They are sometimes referred to as "overhead costs" or "irrecoverable costs". Fixed costs include expenses for the maintenance of industrial buildings, purchase of equipment, rent payments, interest payments on debts, salaries of management personnel, etc. All these expenses should be financed even when the company does not produce anything.

Variable costs (VC) — costs, the value of which varies depending on changes in the volume of production. If the products are not produced, then they are equal to zero. Variable costs include the cost of purchasing raw materials, fuel, energy, transportation services, wages for workers and employees, etc. In supermarkets, payment for the services of control workers is included in variable costs, since managers can adjust the volume of these services to the number of buyers.

Total costs (TC) — the total costs of the company, equal to the sum of its fixed and variable costs, are determined by the formula:

$TC = FC + VC.$

Total costs increase as output increases.

The costs per unit of goods produced are in the form of average fixed costs, average variable costs and average total costs.

Average Fixed Costs (AFC) are the total fixed costs per unit of output. They are determined by dividing fixed costs (FS) by the corresponding quantity (volume) of output:

$AFC = FC / Q.$

Since the total fixed costs do not change, when dividing them by an increasing volume of production, the average fixed costs will fall as the number of products increases, because a fixed amount of costs is distributed over an increasing number of units of production. Conversely, with a reduction in production, the average fixed costs will increase.

Average Variable Costs (AVC) are the total variable costs per unit of output. They are determined by dividing variable costs by the corresponding amount of output:

$AVC = VC / Q.$

Average variable costs initially fall, reaching their minimum, then begin to rise.

Average (total) costs (PBX) are the total production costs per unit of output. They are defined in two ways:

a) by dividing the sum of total costs by the number of products produced:

$PBX = TC / Q;$

b) by summing average fixed costs and average variable costs:

$PBX = AFC + AVC.$

In the beginning, the average (total) costs are high, since a small volume of products is produced, and fixed costs are large. As the volume of production increases, the average (total)

costs decrease and reach a minimum, and then begin to grow.

Marginal cost (MC) is the cost associated with the production of an additional unit of production. Marginal costs are equal to the change in total costs divided by the change in the volume of products produced, i.e. they reflect the change in costs depending on the number of products produced. Since fixed costs do not change, the fixed marginal costs are always zero, i.e. MFC = 0. Therefore, marginal costs are always marginal variable costs, i.e. MVC = MS. It follows from this that the increasing return of variable factors reduces marginal costs, and the decreasing return, on the contrary, increases them.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хэл Р. Вэриан. Микроэкономика. Промежуточный уровень = Intermediate Microeconomics. — М.: ЮНИТИ, 2018. — 767 с. — 5000 экз. — ISBN 5-85173-072-2.
2. Шай, Оз. Организация отраслевых рынков / Пер с англ. под науч. ред. М.Левина. — М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-7598-0555-7.
3. Лихачев, М. О. Введение в экономическую теорию. Микроэкономика : учебно-методическое пособие / М. О. Лихачев. — Москва : МПГУ, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-4263-0520-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107358 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 632.9:633.1

ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА КАК СПОСОБ СТИМУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

М.В. Вельм, канд. эконом. наук, доцент
Ли Хао, магистрант
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. В статье представлена целесообразность создания на территории Иркутской области особой экономической зоны регионального уровня агропромышленного типа. На примере СХ АО «Белореченское» отражена выгода от налоговых льгот как предприятия-резидента ОЭЗ РУ АПТ.

Ключевые слова: особая экономическая зона регионального уровня агропромышленного типа, развитие АПК, резиденты, налоговые льготы.

Перспективным инструментом развития молочной отрасли сельского хозяйства являются особые экономические зоны регионального уровня агропромышленного типа. Создание данной зоны целесообразно в Усольском районе Иркутской области – территория с рискованным земледелием, что позволит снизить риск предпринимательской деятельности.

В Иркутской области, как и в целом по России, сельское хозяйство относится к отраслям, в которых высока доля обработки и квалифицированного труда, отсутствует возможность реализации произведенной продукции по более высоким ценам и, в этой связи, просто обречены на прекращение своей деятельности или должны заняться укрывательством прибыли от налогообложения путем выплаты заработной платы «черным налом», путем создания подставных фирм-однодневок и обналичивания через них денег посредством заключения фиктивных договоров и т.д., чтобы выплатить сотрудникам приемлемую плату за их труд.

Одним из приоритетов налоговой политики по отношению к резидентам ОЭЗ РУ АПТ должно стать сокращение налоговой нагрузки с одновременным стимулированием

инвестиционной деятельности. Данная политика должна осуществляться по следующим основным направлениям:

– снижение налоговых ставок по налогу на прибыль организаций и ЕСХН;

– освобождение от уплаты транспортного налога в течение пяти лет с момента с момента постановки транспортного средства на учёт;

– освобождение от уплаты земельного налога сроком на пять лет с момента постановки транспортного средства на учет;

– минимизация взносов в социальные фонды;

– внедрение ускоренной амортизации [2, с. 23].

В Иркутской области по итогам 2022 г. можно отметить, что платежи налога на прибыль организаций выросли на 13,9 млрд. руб. или на 48,5% по сравнению с предыдущим годом. При этом основной прирост сальдированных поступлений приходится на нефтедобывающие предприятия – 5,7 млрд. руб., филиалы банков и финансовых учреждений – 5,49 млрд. руб. Кроме того, предприятия остальных видов деятельности, администрируемые на региональном уровне, также обеспечили рост платежей налога на прибыль – на 1,06 млрд. руб. или на 11,2%, доля поступлений по налогу на прибыль организаций возросла на 5,5 процентных пунктов. При этом поступления по налогу на прибыль от сельскохозяйственных организаций за 2021-2022 гг. не превысили 167 млн. руб., что свидетельствует о незначительной из роли в доходной части регионального бюджета.

Для резидентов-сельхозтоваропроизводителей молочной продукции, использующих ЕСХН, предлагаются аналогичные условия, а именно 0% в течение первых пяти налоговых периодов и 3% в течение следующих пяти налоговых периодов.

Считаем, что предлагаемые налоговые льготы являются доступными для региона, поскольку, во-первых, доля поступлений в бюджет по рассматриваемым налогам от сельскохозяйственных предприятий не высока, во-вторых, не все сельхозтоваропроизводители области будут являться резидентами особой экономической зоны регионального уровня агропромышленного типа.

Таким образом, доля налоговых изъятий из прибыли юридических лиц сократится и будет направлена на приращение дохода и инвестиционную деятельность.

Кроме того, предполагается, что предприятиям участникам ОЭЗ РУ агропромышленного типа будет предоставляться государственная поддержка за счет средств регионального бюджета в форме:

– субсидирования части процентной ставки по кредитам, привлеченным участниками ОЭЗ РУ АПТ для реализации инвестиционных проектов, в порядке и размерах, установленных нормативным правовым актом администрации области;

– предоставления субсидий на благоустройство территорий предприятий – участников ОЭЗ РУ АПТ.

Сумма субсидий из областного бюджета составляет не более 80% при условии расходования участником ОЭЗ РУ АПТ собственных средств не менее 20% от стоимости работ по благоустройству территории [1].

Итак, предлагаемые налоговые льготы, в рамках политики протекционизма по отношению к резидентам особой экономической зоны регионального уровня агропромышленного типа, позволят снизить себестоимость производимой продукции, что в перспективе сделает её более конкурентоспособной как на отечественном, так и на зарубежном рынке [4, с. 1]. Следовательно, такая политика направлена на импортозамещение, и стимулирование экспорта продуктов питания. В таких условиях произойдет рост товарооборота и рентабельности основной деятельности, это, в свою очередь, вызовет рост поступлений по налогу на прибыль организаций и ЕСХН несмотря на предоставляемые льготы.

Кроме того, одним из ключевых достоинств, предлагаемой формы взаимодействия государства и агробизнеса является снижение административного барьера, что, по

мнению самих предприятий, не только позволит оперативно решать важные вопросы, но и снизит трансакционные издержки.

СХ АО «Белореченское» – сельскохозяйственное предприятие, которое находится на специальном режиме налогообложения в виде единого сельскохозяйственного налога (ЕСХН). В связи с применением ЕСХН предприятие освобождается от уплаты налога на прибыль, НДС и налога на имущество организаций.

В таблице 1 рассмотрим налоги, уплачиваемые предприятием за 5 лет.

Таблица 1

Налоги и сборы, уплачиваемые СХ АО «Белореченское» за 2018-2022 гг.

тыс. руб.

Виды налогов и сборов	Годы					Изменение (+/-)
	2018	2019	2020	2021	2022	
Земельный налог	4017	7511	5919	5267	5451	1434
ЕСХН	21958	1502	19226	27694	38777	16819
НДФЛ	212976	230005	251826	286625	327074	114098
Другие налоги и сборы	9890	6971	8012	7417	7923	-1967
из них: транспортный налог	8168	5977	6061	6000	6000	-2168
Всего налогов и сборов	251368	246028	289992	327701	379836	128468
Страховые взносы, из них:	468248	545998	545567	605433	699721	231473
фонд социального страхования	51050	87977	50343	52807	60985	9935
пенсионный фонд	338082	371352	401545	447819	517864	179782
фонд медицинского страхования	76116	86669	93679	104807	120872	44756

На основании данных таблицы 1 можно сделать вывод о том, что за анализируемый период СХ АО «Белореченское» уплачивает земельный налог, сумма которого увеличилась на 1 434 тыс. руб. Сумма транспортного налога в отчетном году составила 6 000 тыс. руб., что на 26,5% меньше, чем в 2018 г. Предприятие не уплачивает ни НДС, ни налог на прибыль за сельскохозяйственную продукцию, т.к. в 2007 году оно перешло на уплату ЕСХН (что заменяет уплату налога на прибыль организации, НДС, налога на имущество организации и ЕСН).

Рассмотрим эффективность налогообложения СХ АО «Белореченское» как потенциального участника ОЭЗ РУ АПТ (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность налогообложения СХ АО «Белореченское» как участника ОЭЗ РУ АПТ

Вид налога	Обычная ставка	Выплаты при традиционной системе налогообложения за 2022 г.	Льготная ставка	Система налогообложения как участника ОЭЗ РУ АПТ
Земельный налог	1,5%	5 451	0%	не облагается в течение 5 лет
Транспортный налог	-	6 000	0%	не облагается в течение 5 лет
ЕСХН	6%	38 777	0%	не облагается в течение 5 лет
Итого выплат в бюджеты различных уровней	-	50 228	-	0
Изменение (+/-)	-50 228			

Таким образом, СХ АО «Белореченское» как потенциальный участник ОЭЗ РУ агропромышленного типа сможет сэкономить на налоговых платежах 50 228 тыс. руб. в год и около 169 525 тыс. руб. в течение 5 лет, поскольку именно на этот срок предприятие освобождается от уплаты земельного, транспортного налогов, а также ЕСХН.

Таким образом, на основании выше изложенного можно сделать вывод, что создание в Усольском районе особой экономической зоны агропромышленного типа положительно скажется на деятельности предприятий-резидентов и будет способствовать их дальнейшему развитию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Иркутской области от 12.07.2010 N 60-ОЗ «О пониженных налоговых ставках налога на прибыль организаций, подлежащего зачислению в областной бюджет, для отдельных категорий налогоплательщиков». – Режим доступа: https://irkutsk-pravo.ru/zakon/2010/07/12/n-60-oz/.
2. Вишняков, В.Г. Особые экономические зоны: правовые проблемы и пути развития / В.Г. Вишняков // Журнал российского права. - 2015. – № 1. – С. 23.
3. Ильина, Е. А. Льготное налогообложение резидентов особой экономической зоны регионального уровня агропромышленного типа / Е. А. Ильина // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19, № 1. – С. 45-52. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32483716.
4. Нилов, К.Н. Правовые вопросы налогообложения резидентов особых экономических зон России / К.Н. Нилов // Вестник Балтийского федерального университета. – 2010. – №3. – С. 1-6.
5. Симбирцева, А.А. Особые экономические зоны – локомотив развития бизнеса / А. А. Симбирцева // Languages in professional communication, 29 апреля 2021 года. – ООО «Издательский Дом «Ажур», 2021. – Р. 661-666. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46441916.

УДК 658.5

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

О.И. Викулова, канд. экон. наук, доцент;
О.Е. Лемешко, магистрант
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье отмечена роль инноваций в деятельности предприятий. Перечислены основные цели инновационной деятельности. Аргументирована необходимость использования на полиграфических предприятиях отраслевого специализированного решения «1С:Полиграфия 8». Предложен переход к философии бережливого производства для увеличения прибыли и сокращения издержек. Обосновано значение улучшения маркетинга предприятия, в частности, изменение дизайна официального сайта с ориентацией на текущие тренды и ведения социальных сетей для привлечения дополнительных заказчиков. Рекомендовано использовать нейросети как помощников дизайнеров для генерации изображений.

***Ключевые слова*:** инновации, полиграфические предприятия, ERP-система, оптимизация производства, нейросети.

Инновации играют важную роль в обеспечении конкурентоспособности продукции и устойчивости деятельности предприятий и организаций на рынке в целом. Сегодня они стали неотъемлемой частью бизнеса, способом привлечения внимания потребителей и создания преимуществ перед конкурентами. Одним из ключевых факторов, определяющих успешность предприятия, является уникальность его продукции. Инновации позволяют создавать и разрабатывать уникальные продукты, отвечающие

потребностям и требованиям рынка. Благодаря инновациям компания может предложить потребителю что-то новое, что будет привлекать его внимание и способствовать увеличению спроса на полиграфическую продукцию [1].

Сущность инновационной деятельности предприятия выражается в деятельности, направленной на достижение его (предприятия) общих целей [2].

Целями инновационной деятельности предприятия являются:

1. Разработка и внедрение новой продукции или услуг.

2. Совершенствование и развитие производства традиционных для предприятия видов продукции и услуг.

3. Модернизация и усовершенствование выпускаемой продукции.

4. Создание условий для обеспечения более эффективной деятельности и повышения конкурентоспособности предприятия.

Инновационная деятельность сегодня становится важнейшим фактором развития предприятий. Ее основная задача заключается в использовании достижений научно-технического прогресса для повышения эффективности производства и конкурентоспособности предприятия. Главная цель инновационного менеджмента – разработка стратегии и технической политики нововведений, которые могут стать основой для дальнейшего развития предприятия.

Автоматизирование управления полиграфическим производством возможно за счёт использования отраслевого специализированного решения «1С:Полиграфия 8».

Новая информационная система необходима для улучшения управления производством и повышения эффективности бизнеса. С увеличением количества заказов, компания может сталкнуться с проблемами в расчете стоимости заказов и формировании технологических карт. Необходимо ускорить эти процессы, чтобы улучшить обслуживание клиентов. Так же требуется более точный расчет планового количества материалов для каждого заказа, чтобы избежать недостатка или избытка материалов. Это позволит сократить расходы на хранение и улучшить управление запасами. Кроме того, усиление контроля над рентабельностью и прибыльностью производства необходимо для обеспечения финансовой устойчивости компании и принятия правильных управленческих решений.

«1С:Полиграфия 8» – ERP-система, предназначенная для комплексной автоматизации деятельности предприятий, занимающихся производством и продажей полиграфической продукции [3].

Новая система управления производством на полиграфическом предприятии позволит нормировать все производственные операции в соответствии с технологическими процессами и оборудованием. Это приведет к повышению эффективности и оперативности производства.

Благодаря новой системе менеджеры по продажам смогут оценивать фактическую себестоимость заказов на ранних этапах их предварительного расчета. Это позволит им контролировать рентабельность каждого заказа и гибко управлять ценообразованием. Менеджеры смогут предлагать клиентам оптимальные цены на услуги и продукцию, что способствует увеличению конкурентоспособности организации.

Введение новой системы поможет повысить эффективность и контроль над производственными операциями, улучшить управление и повысить рентабельность бизнеса.

Станет возможным организовать оперативное планирование производства с учетом текущих заказов и загрузки производственных мощностей, а также наладить точный расчет планового количества материалов, необходимых для выполнения каждого конкретного заказа. В результате сократиться длительность простоев оборудования, скорость выполнения заказов повысится, а объемы выпуска продукции на тех же мощностях увеличатся.

В результате этой новой системы будет усилен контроль над выполнением заказов,

что позволит своевременно реагировать на изменения в сроках выполнения и предотвратить возможные задержки. Объемы выпуска продукции на тех же мощностях увеличится более чем на 15%. Кроме того, система позволит оперативно рассчитывать предварительную стоимость заказов, учитывая волатильность курса валюты и изменения стоимости материалов, что поможет оптимизировать финансовое планирование и улучшить прогнозирование прибыли. Более точный расчет фактической себестоимости позволит установить более точные цены на продукцию, что в свою очередь может привести к увеличению прибыли и конкурентоспособности компании.

Увеличению прибыли компании и сокращению издержек будет способствовать концепция оптимизации производства. Философия бережливого производства разработана в корпорации Toyota в 50-е годы прошлого века. Оригинальное название методики: Lean Production.

Обучение поможет сотрудникам осознать принципы и преимущества бережливого производства. Они получат знания о методах и инструментах, которые могут помочь им работать более эффективно, оптимизировать процессы, увеличить качество продукции и снизить потери. После диагностики проблем можно разработать план мероприятий по созданию эталонного участка. К ним можно отнести: внедрение 5S; стандартизация.

В итоге, проведение комплексного обучения и реализация мероприятий по созданию эталонного участка, внедрению 5s и стандартизации поможет повысить производительность предприятия, снизить потери и улучшить качество продукции.

Улучшение маркетинга компании возможно путем изменения официального сайта, его дизайна и ведения социальных сетей для привлечения дополнительных заказчиков.

Все мы знаем, что в современное время интернет играет немаловажное значение, особенно для молодого поколения. Официальные сайты являются основными и наиболее эффективными средствами продвижения и распространения информации об организации и о направленности ее деятельности. Веб-сайт – это базовая основа, которая служит платформой для формирования всех видов рекламных Интернет-коммуникаций. Официальный сайт является визитной карточкой на Интернет-платформе [4].

Редактированием сайта занимаются такие люди как веб-дизайнеры. Нужно поставить данное задание личному веб-дизайнеру организации или же нанять человека со стороны, фрилансера. Ему нужно будет основываться на текущие тренды для привлечения будущих клиентов

На текущий момент в 2023-2024 годах актуальны минималистичные дизайны. Они имеют простые и строгие линии, минимум букв и картинок вместе с большим объемом «воздуха».

Кроме того, в моду вернулись элементы дизайна 80-90-х. Ностальгия по этому периоду заключается в использовании ярких и вызывающих цветов с кислотным оттенком, а также геометрических элементов, плоских картинок, мозаики, стилизованных наклеек. Такие решения ориентированы, прежде всего, на поколение миллениалов, детство которых пришлось на эти годы.

Можно использовать нейросети для генерации изображений.

Нейронная сеть – это программа обработки данных с использованием математической модели, моделирующей нейронные связи человеческого мозга.

Основная особенность нейронных сетей заключается в том, что они способны принимать решения на основе прошлого опыта.

Нейронные сети решают задачи, которые традиционно выполняет человеческий интеллект: распознают и генерируют изображения, понимают смысл письменной и устной речи, анализируют исходные данные и делают прогнозы на будущее [5].

Нейронные сети активно используются в различных областях, например:

- распознают медицинские изображения, анализируют результаты исследований и прогнозируют риски развития заболеваний;

- анализировать профили заемщиков банков, прогнозировать курсы валют,

выявлять мошеннические действия при финансовых операциях;

- автоматизировать производственные процессы, контролировать качество и прогнозировать потребление ресурсов;
- распознают лица, помогают идентифицировать и искать преступников;
- формируют рекомендации по контенту в социальных сетях и товарам в интернет-магазинах;
- перевести и озвучить видео в прямом эфире;
- отбирают и анализируют анкеты претендентов на вакансию;
- они меняют возраст людей на видео, монтируют видеоролики, пишут сценарии и музыку.

На данный момент они не смогут полностью заменить дизайнеров, но их можно использовать как помощников. Например, ИИ сможет помочь дизайнеру преодолеть «белый лист», когда он не знает, с чего начать. Хотя некоторые считают его возможным будущим конкурентом. С точки зрения графического дизайна, нейросеть выдает ровно тот результат, который запросил человек, но каким бы хорошим не являлось ИИ, рука и взгляд человека все равно необходимы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Формирование стратегии инновационного развития и финансового оздоровления промышленных предприятий: монография / Е.Е. Спиридонова, А.Н. Кара, Н.В. Никитина [и др.]. – Тольятти, 2020. – 276 с.
2. Бермухамедова, Г.Б. Сущность понятия «инновация» как экономической категории / Г.Б. Бермухамедова, К.Д. Мусылманбеков // Меридиан. – 2020. – № 1 (35). – С. 111-113.
3. Крюкова, А.А. ERP-системы и корпоративные порталы / А.А. Крюкова. – Самара, 2020. – 29 с.
4. Побединский Е.В. Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress / Е.В. Побединский, В.В. Побединский. – Екатеринбург, 2018. – 115 с.
5. Модели и методы исследования информационных систем: монография / А.Д. Хомоненко, А.Г. Басыров, В.П. Бубнов [и др.]. – М.: Лань, 2022. – 204 с.

УДК 332.1

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

О.И. Викулова, канд. экон. наук, доцент;
Д.И. Дальченко, магистрант
Донской государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены основные факторы, которые влияют на конкурентоспособность предприятий. Рассмотрено различие между внутренними и внешними факторами конкурентоспособности с точки зрения зависимости от руководства организаций. Перечислены основные особенности строительной продукции (услуг), воздействующие на конкурентоспособность строительных организаций. Выделены факторы, конкурентоспособности строительных организаций, опирающиеся на особенности строительного производства.

***Ключевые слова*:** конкурентоспособность, внешние факторы, внутренние факторы, строительные организации, строительная продукция.

Известно, что конкурентоспособность предприятия зависит от ряда факторов, которые считаются составляющими конкурентоспособности.

Факторы конкурентоспособности – это те явления и процессы производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально-экономической жизни общества,

которые вызывают изменение абсолютной и относительной величины затрат на производство, а в результате изменение уровня конкурентоспособности рассматриваемого предприятия.

Факторы могут изменять конкурентоспособность предприятия в сторону повышения и в сторону уменьшения.

Конкурентоспособность предприятия складывается из следующих факторов [1]:

- ресурсного – затраты ресурсов на единицу готовой продукции;
- ценового – уровень и динамика цен на все используемые ресурсы и готовую продукцию;
- «фактора среды» – в данный фактор входят: экономическая и политическая обстановка в стране и степень воздействия государства на рыночного контрагента.

Вся совокупность факторов конкурентоспособности предприятия по отношению к нему подразделяется на внешние и внутренние. Внешние факторы в малой степени зависят от деятельности руководства организации, а внутренние почти полностью зависят от руководства организации [2].

Внешние факторы – социально-экономические и организационные отношения, принимающие участие в создании продукции, являющейся более привлекательной по ценовым и неценовым. К внешним факторам можно отнести:

- меры государственного воздействия: экономического характера (налоговую, финансово-кредитную, инвестиционную политику и т. д.);
- административного характера (разработку, совершенствование и реализацию законодательных актов, правовую защиту интересов потребителей и другие);
- основные характеристики самого рынка деятельности данного предприятия (тип и емкость, наличие и возможности конкурентов);
- деятельность общественных и негосударственных институтов;
- деятельность политических партий, движений, блоков, формирующих социально-экономическую обстановку в стране.

Анализ внешней среды представляет собой процесс, посредством которого можно контролировать внешние по отношению к организации факторы, чтобы определить возможности и угрозы для фирмы. Он дает организации время для прогнозирования возможностей, время для составления плана на случай непредвиденных обстоятельств, время для разработки системы раннего предупреждения на случай возможных угроз и время на разработку стратегий, которые могут превратить прежние угрозы в любые выгодные возможности.

Внутренние факторы – это объективные критерии, определяющие возможности предприятия по обеспечению собственной конкурентоспособности. К ним можно отнести:

- потенциал маркетинговых служб;
- научно-технический потенциал;
- производственно-технологический потенциал;
- финансово-экономический потенциал;
- кадровый потенциал (структуру, профессионально-квалифицированный состав);
- эффективность рекламы и средств стимулирования сбыта;
- уровень материально-технического обеспечения и другие).

Обеспечения конкурентоспособности предприятия при всей важности создания современных технико-технологических условий производства, необходимо также уделять внимание системы формирования работы менеджмента на предприятии. Поэтому среди внутренних факторов конкурентоспособности организации важнейшую роль играет уровень качества управления организацией, т. е. уровень подготовки менеджеров, умение правильно вести деловые операции в условиях постоянного изменения на рынке. Эти факторы большинство экспертов считают ключевыми в определении конкурентоспособности организации на рынке.

Таким образом, управление конкурентоспособностью предприятия представляет

собой систему, в которую объединены структурные элементы, с одной стороны, характеристик самого предприятия (внутренних факторов), а с другой стороны, внешних по отношению к нему факторов [3].

На оценку конкурентоспособности строительной организации оказывают влияние следующие особенности строительной продукции (услуг) [4]:

- высокий уровень зависимости реализации строительной продукции (услуг), попадающих в активную конкурентную среду на рынке сбыта, от их потребительских свойств, а также инвестиционной активности хозяйствующих субъектов;
- возможность стать продуктом «отложенного» потребления из-за способности потребителя довольствоваться уже имеющейся у него продукцией (услугами);
- ориентированность на длительное применение, усиливающая интерес потребителя в большей мере к сохранению имеющегося (ремонту, модернизации, реконструкции), чем к приобретению нового продукта;
- локальность рынка подрядных работ в силу локальной закрепленности продукции и его зависимость от социально-экономического развития региона;
- особое значение фактора времени из-за значительной длительности производственно-коммерческого цикла;
- существенная роль проектных решений, сокращающих риск морального старения строительной продукции (услуг);
- завышенные требования к новизне строительной продукции (услугам) в условиях необходимости конкурентоспособности производства;
- необходимость вовлечения большого количества участников (застройщиков, инвесторов, подрядчиков, субподрядчиков, проектировщиков, надзорных органов) в создание каждой единицы продукции (услуги), создающая дополнительные источники риска в процессе построения деловых отношений с партнерами;
- достаточно узкий круг потребителей вследствие высокой стоимости конечной продукции (услуг) строительного производства.

Учитывая особенности строительного производства, можно выделить ряд факторов конкурентоспособности строительных организаций [5, 6].

1. Динамика долговременного спроса. Под долговременным спросом понимается период времени, при котором организация может поменять внутренние ресурсы производства: капитал, труд, технологию и т. д.

2. Научно-технические инновации. В последнее десятилетие в строительном производстве появляются различные научно-технические новшества, связанные как с появлением новым строительных материалов, технологий и различной высокопроизводительной техники. Инвестиции в инновации позволяют улучшить характеристики строительной продукции, сокращают продолжительность выполнения строительно-монтажных и других работ.

3. Рекламные инновации. Периодично организации предлагают рынку собственную продукцию, воспользовавшись свежими методами, постаравшись повысить потребительский энтузиазм, минимизировать расходы на единицу продукции. А значит, они ставят новейшие возможности, которые изменяют условия конкурентной борьбы и позиции организаций конкурентов.

4. Динамика лидерства характеризует вход в конкурентную борьбу и вход из нее больших компаний.

5. Диффузия достижений. В случае если инновационная разработка становится известна конкурентам, поставщикам, покупателям, то снижаются препятствия для вхождения в производство.

6. Динамика эффективности. При появлении различных новых продуктов или технологий в реальном секторе экономики есть возможности увеличения масштабов производства, за счет чего сократятся удельные затраты производителя в расчёте на единицу продукции.

7. Государственное регулирование рынка. Воздействие государства через собственные институты, включая регулирование финансовых взаимоотношений и изменение государственной политики, дают возможность влияния на рыночные отношения и состояние конкуренции в различных секторах экономики. Государственная власть создает программные продукты, целью которых является решение вопросов переселения граждан из ветхого жилья, выделение квартир военнослужащим, молодым семьям, льготные программы кредитования и т. д.

8. Подъем детерминации. Означает сокращение неопределенности и риска.

Таким образом, для того, чтобы строительная компания могла не только плодотворно работать продолжительный период времени, но и для дальнейшего ее развития, необходимо повышать ее конкурентоспособность, учитывая перечисленные выше факторы конкурентоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вуец, Л.В. Факторы влияния и преимущества организации: обеспечение конкурентоспособности и конкуренции / Л.В. Вуец // Менеджмент: теория и практика. – 2022. – № 3-4. – С. 121-124.
2. Киселица, Е.П. Конкурентоспособность предприятия: подходы к ее пониманию и факторы ее повышения / Е.П. Киселица, А.И. Слюсарева // Эксперт: теория и практика. – 2019. – № 1. – С. 21-24.
3. Бушуева, А.А. Анализ факторов, влияющих на конкурентоспособность продукта организации / А.А. Бушуева // Вестник экспертного совета. – 2021 – № 2. – С. 95-100.
4. Дидковская, О.В. Обеспечение конкурентоспособности строительного предприятия в современных условиях / О.В. Дидковская, Е.В. Князькина // Эксперт: теория и практика. – 2023. – № 3 (22). – С. 64-68.
5. Воробьев, П.В. Актуальные вопросы строительной отрасли в Российской Федерации на современном этапе / П.В. Воробьев, О.Б. Керженцев // Эксперт: теория и практика. – 2022. – № 1 (16). – С. 62-65.
6. Найденков, В.И. К вопросу о факторах конкурентоспособности предприятий строительной отрасли России / В.И. Найденков, А.А. Джамалян // Эксперт: теория и практика. – 2019. – № 1. – С. 29-34.

УДК 338.45:69:34

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, КАК СРЕДСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

[1] Е.В. Владимирова, магистрант
[1, 2, 3] С.Г. Чернова, д-р экон. наук, проф.
[1.] *Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет*
[2.] *Новосибирский государственный аграрный университет*
[3.] *Сибирский государственный университет путей сообщения*

Аннотация. Научно-техническое сопровождение строительства объектов является обязательным условием, подтвержденное значительным количеством необходимой документацией и нормативно-правовыми актами. Контроль данного процесса на всех его этапах сопровождается ответственными лицами заинтересованных сторон и прежде всего – государством.

Ключевые слова: научно-техническое сопровождение строительства, государственное регулирование, контроль

Деятельность, связанная с государственным регулированием в области

строительства направлена на обеспечение качества строительной продукции и также - дальнейшей безопасной эксплуатации объектов.

Основными направлениями в государственном регулировании в области строительства являются:

1) Нормативно-правовое регулирование. Данное направление включает в себя нормативную документацию, такую как: свод правил, СНиП, ГОСТ, технические регламенты. Данные нормативные документы носят как обязательный, так и рекомендательный характер и предназначены к использованию для разработки проектной и рабочей документации, а также для проведения экспертизы проектной документации и контроля качества строительной продукции [1].

2) Контрольная деятельность – правовая форма деятельности уполномоченных органов государства, должностных лиц, иных субъектов, выражающаяся в совершении юридических действий по наблюдению и проверке соответствия исполнения и соблюдения подконтрольными субъектами правовых предписаний и пресечению правонарушений соответствующими организационно-правовыми средствами.

Основной нормативный документ, задействованный в организации строительного дела – это свод правил, новый вариант которого находится в стадии разработки.

Область его применения: инженерные изыскания, проектирование, строительство, реконструкцию, эксплуатацию и снос объектов капитального строительства повышенного уровня ответственности, к ним относятся особо опасные, технически сложные или уникальные [2].

Данный свод правил также распространяется на объекты (здания и сооружения) при проектировании и строительстве которых используется принципиально новые конструктивные решения и технологии, и они не прошли проверку в практике строительства и эксплуатации.

Новый свод правил распространяется и на объекты нормального уровня ответственности, расположенных в сложных инженерно-геологических и природных условиях, в условиях стесненной городской застройки, являющихся объектами культурного наследия, технически сложными объектами с массовым пребыванием людей, любых других объектов, научно-техническое сопровождение которых проводится по инициативе заказчика.

Научно-техническое сопровождение обязательный элемент в организационном процессе строительства. Его выполнением занимаются специализированные научно-исследовательские организации. Договор на выполнение работ заключается застройщиком и (или) техническим заказчиком.

Данная специализированная организация, осуществляющая научно-техническое сопровождение, должна обязательно являться членом саморегулируемой организации.

В зависимости от этапа жизненного цикла здания, для которого проводится научно-техническое сопровождение саморегулируемые организации подразделяются на три вида:

1) саморегулируемые организации, основанные на членстве лиц, выполняющих научно-техническое сопровождение изысканий и проектирования;

2) саморегулируемые организации, основанные на членстве лиц, выполняющих научно-техническое сопровождение изысканий, проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации и сноса;

3) саморегулируемые организации, основанные на членстве лиц, выполняющих научно-техническое сопровождение эксплуатации.

Свод правил также регламентирует организацию взаимодействия между организацией, выполняющей научно-техническое сопровождение и другими участниками строительства [3].

Например, для этапа изысканий и проектирования: при существенном расхождении поверочных расчетов приоритетное мнение имеет организация, осуществляющая научно-техническое сопровождение.

На этапе строительства свод правил регламентирует об оказании содействия специализированной организации со стороны лица, осуществляющего строительство: обеспечение беспрепятственного доступа к объекту строительства, обеспечение средствами индивидуальной защиты.

В рамках научно-технического сопровождения выполняется комплекс работ научно-исследовательского, методического, экспертного, контрольного, информационно-аналитического и организационно-правового характера [4].

Работы научно-исследовательского характера включают:

– разработку программы испытаний новых материалов, изделий;

– экспериментальные исследования новых материалов, изделий;

– формирование рекомендаций по оптимизации проектных решений.

Работа методического и экспертного характера подразумевает оказание научно-технической консультативной помощи, оценку результатов альтернативных расчетов, формирование выводов о надежности и безопасности объекта.

Работа контрольного, информационно-аналитического характера направлена на контроль качества проектирования и строительства; выполнение альтернативных поверочных расчетов [5].

К работам организационно-правового характера относится разработка методов расчетного обоснования зданий и сооружений, при проектировании которых использованы не апробированные ранее конструктивные решения или для которых не существует надежных методов расчета [6].

Для некоторых этапов жизненного цикла здания или сооружения сформулированы цели научно-технического сопровождения.

Целью научно-технического сопровождения изысканий (НТСИ) является подтверждение достоверности результатов изысканий и соответствия материалов изысканий требованиям нормативной документации для разработки проектов, строительства и реконструкции, с учетом особенностей объекта проектирования, вида и назначения сооружения.

Цель научно-технического сопровождения проектирования (НТСП) – обеспечение надежности принимаемых в ходе проектирования решений (в части конструктивных решений), с учетом применяемых нестандартных проектных и технических решений, материалов и конструкций.

Основными целями научно-технического сопровождения строительства (НТСС):

– обеспечение качества выполняемых работ, надежности (безопасности, функциональной пригодности и долговечности) возводимых зданий и сооружений, с учетом их уникальности и ответственности;

– своевременный учет всех возможных техногенных катастроф возникающих в ходе строительства;

– содействие в решении сложных и наукоемких задач, возникающих в процессе строительства.

Обобщая вышеизложенное, можно сказать, что научно-техническое сопровождение проводится для зданий и сооружений, которые требуют пристального внимания из-за своего уровня ответственности и технической сложности. Так как, степень урона последствий аварийных ситуаций, возникших из-за просчетов на этапе проектирования, а также из-за допускаемых ошибок на этапе строительства может быть слишком велика.

И органы государственного регулирования, совершенствуя методы воздействия на участников строительства, способствуют тому, чтобы объекты (здания и сооружения), которые окружают нас все время, в которых мы живем, учимся и работаем были качественными и безопасными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от

02.07.2021). – [Электронный ресурс]. - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/. – (Дата обращения 11.12.2023)
2. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (ред. от 04.08.2023). - [Электронный ресурс]. - https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/. – (Дата обращения 11.12.2023)
3. Легостаева О.А. Стабилизация состояния строительной отрасли России с учетом зарубежного опыта / О.А Легостаева., В.Д Широкова., А.Ю. Широков // Труды Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин), 2022. – Т. 25. – № 3/4 (85/86). – С. 57-63.
4. Использование новых технологий как элемента конкурентоспособности для интегрированных организаций / Н.Ю. Романенко, С.Г. Чернова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. VII Всерос. (национ.) науч. конф. (г. Новосибирск 20.12.2022 г.). – Новосибирск, 2022.– С. 678-681
5. Молодин В.В. Контроль реализации проектов изменяемого назначения// Строительное производство / 2021 №2. С.13-19.
6. Развитие сельских территорий: использование 3D-печати в сельском строительстве/ О.С. Платошечкин, С.Г. Чернова // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: Сб. научно-практич. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов НГАУ (20 октября 2023 г., Новосибирск). – С. 621-624.

УДК 338.2

РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

А.С. Герман, бакалавр
С.В Шарыбар, д-р экон-х наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье представлены российский и зарубежный опыт дружественных стран в управлении сферой культуры. Особое внимание направлено на выявление приоритетов государственной политики Российской Федерации в сфере культуры, установленных рядом документов. Так же выделены приоритеты культурной политики зарубежных государств, исходя из их политического строя и национальных особенностей.

Ключевые слова: культура, культурные традиции, культурная политика, концепция культурной политики, стратегия государственной культурной политики, государственное управление

Сфера культуры в РФ является одним из направлений деятельности государства. Министерство культуры Российской Федерации – это федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный заниматься вопросами культуры и искусства.

Культурная политика в РФ формируется с учетом историко-культурных традиций как государства, так и отдельных регионов. Основными направлениями культурной политики в России являются обеспечение условий по сохранению культурного наследия, процессов по производству и распространению культурных продуктов, поддержка творчества, исследований, подготовки персонала и образования в сфере культуры.

Если говорить политике в сфере культуры на муниципальном уровне, то она реализовывается на основе общих принципов государственной политики [9]. Следуя принципам и требованиям федерального законодательства в сфере культуры, формирование условий для обеспечения населения услугами организации культуры, организации библиотечного обслуживания населения, охраны и сохранения объектов

культурного наследия местного значения, и муниципального в том числе, входит в перечень вопросов местного значения поселения и городских округов.

Инструментами государственного управления в области культуры России является финансовая поддержка всех сфер культуры; грантовая политика; реализация культурного образования и пр. Финансирование деятельности всех учреждений культуры осуществляется путем предоставления субсидий на выполнение государственного (муниципального) задания в форме целевого финансирования в рамках реализации конкретных инвестиционных проектов. Например, при реализации национальных программ развития культуры обычно используются специальные целевые трансферты.

«Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года» [1]содержит сценарии, цели, задачи и приоритетные направления реализации данного документа, определяет новую модель культурной политики, механизмы и ожидаемые результаты.

Однако не все положения стратегии выполняются на современном этапе. В данном документе прописано, что «введение маркированных налогов предусматривает прямое направление в сферу культуры части отчислений от конкретных видов налогов и сборов. Однако подобного механизма действующая редакция Бюджетного кодекса РФ не предусматривает, из чего следует наличие разрыва между Стратегией и возможностями системы публичного управления» [2].

«Еще одним элементом предлагаемой в стратегии системы многоканального финансирования сферы культуры выступает институт бюджетных назначений, который, согласно содержанию рассматриваемого документа, позволяет привлечь в сферу культуры дополнительные финансовые вложения через законодательное предоставление права каждому налогоплательщику по его выбору направлять в пределах от 1 до 2 % налога на доходы физических лиц на поддержку культуры. Заметим, что прямое зачисление налоговых доходов в адрес конкретного получателя Бюджетный кодекс РФ не предусматривает» [2].Таким образом, финансовый механизм Стратегии нуждается в корректировке.

Китайская Народная Республика – это социалистическое государство, и в этой связи принципиальной чертой современной культурной политики Китая является ее глубокая идеологическая составляющая, которая официально не обозначена в Российской Федерации.

В КНР реализуются три программы правительственной культурной политики Китая, чего не встречается ни в одной стране в таком виде:

1. Программа «построения «духовной цивилизации». Основой программы является «передовая культура», которая должна вобрать в себя лучшие стороны китайской национальной культуры и, прежде всего, распространять морально-нравственные идеалы в обществе.

2. Программа «трех представительств». Основным тезисом этой программы является то, что «Правитель страны должен согласовывать свои поступки с морально-нравственными нормами и полностью отвечать им, таким образом на личном примере способствуя адаптации этих норм среди народа. Правитель страны должен заботиться о насущных интересах народа, пресекать всяческое давление на него. На основании исполнения первых двух условий правитель страны должен заниматься морально-нравственным воспитанием народа».

3. «Программа построения гражданской морали». В данной программе уделяется большое внимание образованию народа, проблемам патриотического воспитания, а также политике в области морально-нравственного обучения[6].

Одним из ключевых принципов внутренней культурной политики Китая на современном этапе развития является «активное участие ученых в разработке культурной политики государства. Ученые творчески интерпретируют необходимые государству положения в сфере культуры для усвоения их гражданами» [4].

Китайское правительство активно поощряет и стимулирует самодеятельность среди населения, саморазвитие и самообучение, организует бесплатные мероприятия для народа, а также активно финансирует различные культурно-просветительские учреждения.

Региональная культурная политика Китая подведомственна региональным департаментам Министерства культуры. Департаменты Министерства культуры, которые располагаются на территории каждого субъекта, обладают одинаковой структурой и выполняют одинаковые обязанности и функции (с незначительными отличиями). Функции департаментов фактически аналогичны функциям министерства, что аналогично системе управления в России.

Что касается Корейской Демократической Народной Республики (далее – КНДР), то в государстве также существует Министерство культуры КНДР.Однако, культура Северной Кореи находится под руководством Трудовой партии Кореи (ТПК). Партия осуществляет контроль над культурой через свой Департамент пропаганды и агитации и Департамент культуры и искусства Центрального комитета ТПК. Главное объединение корейской литературы ТПК и искусствоведческие союзы, являющиеся вышестоящими органами всех литературных и художественных организаций, также напрямую руководят всей культурной деятельностью.«Бригады пропагандистского искусства» путешествуют по производственным предприятиям провинций, где проводят поэтические чтения, одноактные пьесы и поют песни, чтобы поздравить рабочих с их успехами и вдохновляют их на великие подвиги посредством артистической агитации. Такие бригады занимают видное место в сельской местности во время сбора урожая.

Основные постулаты культурной политики КНДР зафиксированы в Конституции КНДР. В главе («Культура») записано, что «КНДР создает подлинно народную и революционную культуру, служащую социалистическим труженикам». Государство «выступает против культурной экспансии империализма и тенденции к беспринципному сохранению и восстановлению старого, охраняет национальное культурное наследие…» (ст. 41) [8].Культурная политика Северной Кореи всегда несла на себе сильный отпечаток личностей лидеров страны, их склонностей и особенностей. Несмотря на то, что правители КНДР были ближайшими родственниками, каждый из них демонстрировал собственное отношение к культуре, но в целом она основана на традиционных корейских обычаях и идеях Чучхе.

Правительство еще одного социалистического государства –Вьетнама – уделяет все большее внимание развитию отечественной культуры на современном этапе. «Если прежде считалось, что культура только «тратит деньги», существуя за счет других отраслей, то сейчас так называемый культурный капитал постепенно начинает приносить заметную прибыль» [5].Министерство культуры, спорта и туризма Вьетнама является правительственным министерством, отвечающим за государственное управление культурой по всей стране. В городах федерального значения и провинциях Вьетнама, которые имеют одинаковый статус, сфера культуры подчинена Народным комитетам провинций и городов, находящихся под центральным управлением. В уездах, которые составляют территориальные образования провинций, сфера культуры регулируется местными органами власти.

В Конституции Вьетнама в ст. 39 указано, что «Государство заботится об укреплении материальной базы, определяет порядок и осуществляет необходимые меры, гарантирующие право коллективного хозяйствования трудящихся в области культуры…; развивает активность и творчество народа; добивается, чтобы формирование новой культуры и нового человека было подлинно всенародным делом, и обеспечивает всему народу возможность пользоваться лучшими достижениями национальной и мировой культуры» [7] т.е. финансирование сферы культуры осуществляется за счет государственного бюджета.

Рассматривая культурную политику арабских стран, можно выделить Королевство

Саудовская Аравия. Саудовская Аравия долгое время в области культуры была изолирована от остального (и даже в значительной степени от арабо-исламского) мира. Ислам определял политическую и общественную жизнь саудовского общества, образуя определенные рамки для развития культуры и искусства. На современном этапе осознание глобализации стало частью политики страны. В 2018 г. в стране было создано Министерство культуры Королевства Саудовская Аравия. К 2020 г. в государстве было построено 45 кинотеатров, 16 театров, 42 библиотеки, «остров культуры и искусств» в Джидде и королевский художественный комплекс в Эр-Рияде. В рамках правительственной программы «Видение-2030»представлен план развития индустрии развлечений. Данным документом запланировано строительство развлекательной инфраструктуры, а также организация концертов, мюзиклов и строительство первого в стране оперного театра в Джидде. Планируется увеличить число спортивных сооружений. Также к спортивным мероприятиям будут привлекать больше девушек. Для реализации проекта в королевстве было создано специальное Управление развлечениями.

Так как восточные общества признают традиции, Саудовская Аравия, как и другие арабские страны, проводит модернизацию культурной политики и одновременно с этим «обеспечивает защиту национальной идентичности, выдвигая в качестве императива культурной политики именно охранительный фактор, а также развитие творческого потенциала нации» [3].

Стоит отметить, что в Саудовской Аравии на муниципальном уровне управление культурой отсутствует.

Концепция культурной политики Объединенных Арабских Эмиратов состоит также, как и в Саудовской Аравии, в создании культурной инфраструктуры. Ее реализация проводится на трех уровнях:

на местном уровне, он нацелена на сохранение и поддержание местныхтрадиций, продвигая себя в качестве хранителя истинной эмиратской и арабской идентичности, при этом упор делается на увеличения доли экспатов в населении, которые принимают арабскую культуру;

на региональном уровне акцент в культуре делается на конкуренции с традиционными центрами силы в арабском мире, например, Египет, Ливан, Сирия и пр., за ведущую роль в ближневосточной культурной политике;

в глобальном масштабе как мировой культурный центр и центр образования, способный привлекать иностранные творческие таланты.

Рассмотрев подходы к реализации культурной политики в разных странах можно сделать вывод, что в восточных странах, таких как Китай, Северная Корея и Вьетнам, культурная политика строится исходя из национальных традиций и государственной идеологии. В странах Ближнего Востока концепция культурной политики состоит в создании культурной инфраструктуры, которая в значительной степени нацелена на развитие въездного туризма. Внутренняя культура строится на принципах национальной идентичности и имеет в большей степени охранительную функцию. Культурная политика России формируется с учетом историко-культурных традиций государства в целом и отдельных регионов в частности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.02.2016 №326-р (ред. от 30.03.2018) «Об утверждении Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года»/ [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194820/ (дата обращения: 03.01.2024).
2. Глушакова, О.В. О содержании Стратегии государственной культурной политики до 2030 г. и возможности ее реализации / О.В. Глушакова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. –2022. –Т. 7. № 2. – С. 133-144.
3. Миронова, Т.Н. Глобальные вызовы XXI века и их отражение в культуре Королевства

Саудовская Аравия / Т.Н. Миронова // Ученый совет. – 2022. – Т.19. №3. – С.223-230.
4. Тарасова, Е.И. Особенности современной культурной политики Китая: основные направления и тенденции развития / Е.И. Тарасова, А.В. Найденко // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. – 2021. – Вып. 7 (849). – С. 242-255.
5. Ты Тхи Лоан. Культурный капитал и развитие культурных индустрий воВьетнаме / Л.Т. Ты // Вьетнамские исследования. –2022. –Т. 6. № 2. –С. 68-81.
6. Ван Чжан Сун Исследование развития культурной политики Китая в 2002–2016 гг. / С.Ч. Ван // Нанкинский журнал общественных наук [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ixueshu.com/h5/docume nt/22cde1e97521595b05f883d5a3b80aab318947a18e7f9386.html (дата обращения: 03.01.2024).
7. Конституция Вьетнама [Электронный ресурс]. – URL: https://www.sovetika.ru/vtm/konst3.htm(дата обращения: 03.01.2024).
8. Конституция КНДР (Северная Корея) [Электронный ресурс]. – URL: https://worldconstitutions.ru/?p=30&ysclid=lr8wbr/k8g400223489(дата обращения: 03.01.2024)
9. Михеева, Э.А., Шарыбар, С.В. Российский и зарубежный опыт реализации социальной политики/Теория и практика современной аграрной науки// Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2021. С. 1512-1517.

УДК 338.2

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Р. Глотов, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р. экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Целью данной научной статьи является анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих реализацию государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в Российской Федерации. В статье рассматривается основное законодательство, регулирующее данный процесс, а также его влияние на развитие сельского хозяйства в стране.

Ключевые слова: реализация политики, государственная поддержка, сельскохозяйственные товаропроизводители, сельскохозяйственная отрасль, нормативно-правовые акты.

Сельскохозяйственная отрасль считается одной из основных сфер экономики любой страны. Оно предоставляет жизненно необходимую человеку продукцию: основные продукты питания и сырьевые материалы с целью формирования предметов потребления.

Вопросы, касающиеся государственной поддержки и правового регулирования сельского хозяйства, в настоящее время приобретают небывалую актуальность, это связано с тем, что отрасль сельского хозяйства призвана обеспечить продовольственный суверенитет России, даже несмотря на все введённые санкции со стороны Западных стран.

Обеспечение устойчивого развития отрасли сельского хозяйства предполагает применение всего комплекса мер государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. Такие меры должны быть законодательно обеспечены, а правовое регулирование отношений, связанных с оказанием сельскохозяйственным товаропроизводителям государственной поддержки, должно соответствовать настоящему

социально-экономическому состоянию отрасли сельского хозяйства [1].

Регулирование государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществляется через ряд законов и нормативных актов в Российской Федерации. Основными нормативно-правовыми актами являются: Конституция РФ, Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», Распоряжение Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. № 2567-р «Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года», Бюджетный кодекс РФ и другие.

На сегодняшний день в рамках Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года планируется реализация следующих поставленных целей [2]:

Обеспечение стабильного развития сельского хозяйства и рыбной промышленности в Российской Федерации;

1. Увеличение количества жителей, проживающих в сельских районах;
2. Формирование отечественной научной базы в области селекции и генетики;
3. Рост добавленной стоимости в агропромышленном секторе;
4. Увеличение инвестиций в производство сельскохозяйственной продукции;
5. Замена импортируемых ключевых товаров сельскохозяйственного сектора на отечественные аналоги;
6. Обеспечение продовольственной безопасности страны;
7. Развитие новых направлений и увеличение экспорта сельскохозяйственной продукции;
8. Эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения;
9. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса.

В соответствии с приложением 34 Федерального закона от 27.11.2023 г. № 540-ФЗ «О федеральном бюджете на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов», в 2024 году сельскохозяйственным товаропроизводителям Российской Федерации будут предоставлены субсидии на общую сумму более 26,7 млн рублей [3].

Субсидии являются одним из наиболее важных инструментов поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. Они представляют собой бюджетные ресурсы, передаваемые безвозмездно для стимулирования их финансово-хозяйственной деятельности. Однако, несмотря на положительный оперативный эффект, связанный с получением субсидий, существуют определенные сложности, с которыми сталкиваются фермеры и сельскохозяйственные организации при осуществлении данного процесса.

В соответствии со статьей 78 Бюджетного кодекса Российской Федерации от 31 июля 1998 года № 145-ФЗ, субсидии предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе в целях возмещения недополученных доходов и (или) финансового обеспечения (возмещения) затрат в связи с производством (реализацией) определенных товаров, выполнением работ, оказанием услуг [4].

После принятия в 2020 году поправок к Конституции РФ, которые расширили сферы совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов (статья 72), сфера сельского хозяйства стала относиться к ведению как федерального, так и регионального уровня [5]. Это устанавливает тот факт, что субъекты Российской Федерации имеют право самостоятельно решать вопросы, касающиеся нужд сельского хозяйства региона, и принимать нормативные правовые акты, а также самостоятельно оказывать поддержку сельскохозяйственным товаропроизводителям. В то же время данные региональные субсидии предоставляются на условиях софинансирования из федерального бюджета. В принятой Государственной программе определены условия и порядок предоставления

субсидий бюджетам субъектов РФ. В рамках механизма государственной поддержки, осуществляемой путем предоставления субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям, муниципальные образования также участвуют.

Согласно Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, на условиях софинансирования предоставляются следующие субсидии [6]:

1. На развитие отраслей и подотраслей растениеводства и животноводства (Приложение 7, Приложение 8): «несвязанная поддержка», поддержка молочного скотоводства, поддержка мясного скотоводства, поддержка племенного скотоводства, поддержка элитного семеноводства.

2 . Поддержка сельхозтоваропроизводителей (Приложение № 6, Приложение 8). По данному направлению государственной поддержки крестьянским (фермерским) хозяйствам и сельскохозяйственным потребительским кооперативам предоставляются следующие виды грантов в форме субсидии:

- «Агростартап» для фермеров (до 6 млн руб.);
- «Агропрогресс» для фермеров (до 30 млн руб.);
- на развитие материально-технической базы для СПК (до 70 млн руб.);
- на развитие семейной фермы (до 30 млн руб.).

3. Возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам (Приложение 9). Для участия в механизме льготного кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей, Министерство сельского хозяйства РФ должно признать российскую кредитную организацию уполномоченным банком. В настоящее время в механизме льготного кредитования в большей степени участвуют два уполномоченных банка: АО «Россельхозбанк» и ПАО Сбербанк, которые выдают льготные краткосрочные (на срок до одного года) и льготные инвестиционные кредиты (на срок от двух до 15 лет) по ставке от 1 % до 5 %. Разница между рыночной и льготной ставкой уполномоченному

банку компенсируется государством.

В соответствии с Федеральным законом № 209-ФЗ от 24.07.2007 г. «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [7], сельскохозяйственным товаропроизводителям, как субъектам малого и среднего предпринимательства, предоставляется государственная финансовая поддержка в виде бюджетных инвестиции, субсидий, а также государственных и муниципальных гарантий по их обязательствам за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов [8, с. 64].

Статья 6 Федерального закона от № 264-ФЗ от 29.12.2006 г. «О развитии сельского хозяйства» [9] также освещает некоторые меры государственной финансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. Производителям сельскохозяйственной продукции предоставляются бюджетные средства, льготные налоговые режимы, а также проведение государственных закупочных и товарных интервенций и другие меры поддержки.

Помимо финансовой поддержки, государство также принимает меры по защите от импортной конкуренции. В рамках этого подхода устанавливаются таможенные пошлины и квоты на импорт сельскохозяйственной продукции, что способствует поддержанию ценовой конкурентоспособности отечественных производителей.

Государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей также включает в себя меры по обеспечению доступа к новым рынкам сбыта [10]. Программы по развитию экспортного потенциала аграрного сектора, выставки и ярмарки помогают российским производителям продвигать свою продукцию на международном уровне.

В целом, государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей в РФ играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и развитии аграрного сектора. Она способствует модернизации и повышению

конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий, созданию новых рабочих мест и улучшению жизненного уровня сельских жителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедева, Т. С. Повышение эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей: правовые вопросы / Т. С. Лебедева // Сельское хозяйство. – 2022. – № 3. – С. 21-29. – DOI: 10.7256/2453-8809.2022.3.39406 EDN: ZCLCLO URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39406.
2. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. № 2567-р (ред. от 23.11.2023) [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http:www.regulation.gov.ru (дата обращения 29.01.2024).
3. О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов: федер. закон от 27.11.2023 г. № 540-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2023. – № 49 (ч. 1). – Ст. 8657.
4. Бюджетный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 1998. – № 31. – Ст. 3823.
5. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (ред. от 01.07.2020) [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http:www.regulation.gov.ru (дата обращения 30.01.2024).
6. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия: постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 (ред. от 22.12.2023) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/ (дата обращения 31.01.2024).
7. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: федер. закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (ред. от 12.12.2023) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2007. – № 31. – Ст. 4006.
8. Бердникова, А. А. Правовое регулирование государственной финансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, как субъектов малого и среднего предпринимательства, на зерновом рынке Российской Федерации / А. А. Бердникова // Юридические исследования. – 2022. – № 11. – С. 62-71. – DOI: 10.25136/2409-7136.2022.11.39199 EDN: VRJOSBURL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39199.
9. О развитии сельского хозяйства: федер. закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2007. – № 1 (1 ч.). – Ст. 27.
10. Шарыбар, С. В., Гавровская, В. В. Направления и результаты аграрной политики Новосибирской области / Вызовы глобализации и развитие сельского хозяйства в условиях новой реальности // Материалы Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2023. – С. 111-114.

УДК 330.322.12: 658 (470-571)

СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРАУДФАНДИНГА В РОССИИ

П.П. Горелова, студентка
Научный руководитель: О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается понятие краудфандинга в России. Описана сущность краудфандинга как инвестиционного механизма. В статье рассматриваются вопросы правового регулирования деятельности краудфандинговых платформ в России и США, а также рассмотрен процесс становления краудфандинговых площадок. Проведен анализ оценки популярности краудфандинга в России и перспектив его развития.

Ключевые слова: краудфандинг, инвестиции, денежные средства, инвестиционные платформы, финансирование, правовое регулирование

Ни одна организация не может начать вести свою деятельность без первоначального инвестирования, какие-то организации на протяжении всего своего существования развиваются именно за счет инвестиций. Ярким примером можно считать государство: в этом случае инвестициями выступают налоги. Они всегда использовались для финансирования расходов, связанных с ведением войн, развитием инфраструктуры и т.д. Сейчас коллективные инвестиции представляют собой объединение денежных средств, которые граждане и юридические лица передают в доверительное управление какой-либо компании с целью получения прибыли или другой выгоды. Существуют различные инвестиционные фонды, но в последнее время активно набирают популярность платформы для краудфандинга [1].

Целью данного исследования является определение сущности краудфандинга и анализ перспектив его развития в России.

Основываясь на сформулированной цели можно выделить основные задачи данной работы. Необходимо определить понятие краудфандинга, выявить особенности данного способа инвестирования денежных средств, проанализировать специфику работы крупнейших инвестиционных платформы в мире, оценить популярность краудфандинга в России в настоящее время и перспективы его развития в ближайшее время.

Патласов О.Ю. в своей статье отмечает, что краудфандинг - это механизм добровольного коллективного финансирования (финансовой поддержки) проектов, организаций при котором деньги на создание нового продукта поступают от его конечных потребителей. Краудфандинг является составляющей краудсорсинга, более широкого понятия, представляющего собой передачу ряда производственных функций неопределенному кругу лиц, при этом их деятельность осуществляется благодаря использованию информационных технологий [2]. Не смотря на свою популярность и инновационность, краудфандинг является деятельностью, тесно связанной с риском, поэтому такие вложения не дают гарантии получения прибыли.

Коллективный сбор средств появился впервые на Западе. В 1713 году английский поэт Александр Поуп привлек 750 человек к изданию своего перевода «Илиады». Успеху способствовало обещание поэта упомянуть в книге фамилии всех, кто ему помог в осуществлении задуманного.

Позже похожую идею осуществил Вольфганг Амадей Моцарт. По его просьбе поклонниками были собраны средства для аренды музыкального зала и оплаты оркестра. Но одним из известных ярких проявлений краудфандинга в современном мире считается сбор денежных средств рок-группой Marillion на организацию гастрольного тура в 1997 году. Благодаря фанатам музыканты собрали 60 000 долларов.

На строительство памятников средства привлекали тоже с помощью коллективных вложений. Например, на возведение Эйфелевой башни собрали 2 250 000 франков, а постамент статуи Свободы был возведен силами 100 000 американцев.

Со временем в Европе и в США стали популярны краудфандинговые платформы, такие как:

- Kickstarter — американская инвестиционная платформа, работающая по модели «Все или ничего» с 2009 года.
- WeFunder — инвестирование в стартапы различной направленности: от безглютенового хлеба до устройств, превращающих обычный велосипед в электрический.
- Crowd Supply — платформа для создателей электроники и программного обеспечения, дизайнерских вещей, полезных приспособлений.
- Crowdcube — британская площадка для поддержки нового поколения бизнесменов.
- Tessin — краудфандинговая платформа Швеции для инвестиций в недвижимость.

В России первым примером коллективного сбора средств можно считать

строительство памятника Минину и Пожарскому, причем хоть деньги и собирали, основываясь на указе царя, это все же не было принудительным сбором.

Первая краудфандинговая платформа в России – Kroogi, основанная в 2007 году Мирославом Сарбаевым. Направление этого сайта было творческим: авторы публиковали свои музыкальные работы, распространялись книги, видео и фотографии.

Спустя 5 лет в России стали появляться другие краудфандинговые площадки: Planeta.ru, Boomstarter.

Организатором первой выступил бас-гитарист музыкальной группы «Би-2». Она работала по принципу передачи собранных денег создателю (за исключением комиссии). Платформа Boomstarter работала по схеме «Все или ничего». Если за установленный промежуток времени проект не собрал определенную сумму средств, то его создатель не получает ничего.

Также в России есть примеры и творческих проектов. Одним из самых крупных является фильм «28 Панфиловцев», который в 2014 году собрал 20 миллионов рублей [3].

Платформы краудфандинга могут служить площадкой для проведения голосований по выбору общественных инициатив (проектов), а также платформы предоставляют возможность для коллективного принятия решений [4]. При этом применение краудфандинговых подходов в бизнесе влечет за собой повышение спроса на производимую продукцию, улучшение показателей сбытовой деятельности компании, увеличение спроса на продукцию или услуги [5].

Сейчас существует множество платформ для краудфандинга. Самые популярные перечислены ниже:

1) Boomstarter. Функционал данной платформы основан на работе с творческими проектами, имеющих в своем составе технологические инновации. Чаще всего платформа Boomstarter работает с разработчиками приложений и игр.

2) Planeta.ru. Платформа Planeta.ru не работает с коммерческими проектами. Ее деятельность направлена на помощь разработки образовательных, творческих и других социально значимых проектов.

3) Платформа «ВДело». Деятельность платформы «ВДело» направлена на привлечение средств для малого и среднего бизнеса. Инвесторами могут выступать не только организации, но также и частные лица.

4) Инвестиционная платформа «Поток». Данная платформа работает с уже начатым бизнесом, а также поддерживает перспективные стартапы. Деятельность данной платформы направлена на работу с коммерческими проектами.

5) Инвестиционная платформа «Город Денег». «Город Денег» специализируется на привлечении финансирования бизнеса со стороны инвесторов, то есть осуществляет роль посредника между владельцем проекта и инвестором [6].

Но во всех странах были и неудачные примеры попыток коллективного сбора средств для реализации какой-либо идеи. Поэтому по мере развития рынка краудфандинговых платформ, определяются нормы законодательного регулирования такой деятельности.

Законодательная база в отношении краудфандинга в США появилась сравнительно недавно. 5 апреля 2012 г. президентом был подписан JOBS Act (Jumpstart Our Business Startups Act).

По закону эмитент вправе осуществлять выпуск акций и иных ценных бумаг, номинальная совокупная стоимость которых не превышает 1 млн долл. за календарный год. В частности, на дату запланированной эмиссии она должна включать в себя стоимость предполагаемых к продаже ценных бумаг вдобавок ко всем ценным бумагам, уже проданным компанией, аффилированными лицами, а также предшествующей компанией, если имел место факт реорганизации. Эмиссия, осуществляемая в рамках рассматриваемого Закона с целью привлечения краудинвестиций, осуществляется исключительно через специализированные онлайн-сервисы.

При подаче заявления в Комиссию по ценным бумагам для получения разрешения на осуществление публичного предложения эмитент обязан раскрывать информацию о топ-менеджменте компании, составе совета директоров, держателях, доля участия в капитале компании которых превышает 20%, и финансовом положении; а также сообщать, какой именно деятельностью занимается компания и на что будут потрачены привлеченные денежные средства, в особенности если сумма окажется больше запланированной. Более того, необходимо указать стоимость ценной бумаги, а также объяснить порядок ценообразования.

Регулирование закона не распространяется на компании, которые домицилированы в иностранном государстве, уже осуществляют инвестиционную деятельность, попали под запрет заниматься инвестиционной деятельностью или нарушали правила подачи отчетности в течение двух лет до момента подачи заявления о получении разрешения на осуществление публичного предложения, не имеют четкого планирования хозяйственной деятельности (бизнес-плана) либо целью их деятельности является реорганизация в форме слияний и присоединений к компаниям, о репутации которых на рынке нет достоверной информации.

В отношении инвесторов — физических лиц также существуют ограничения: размер ценных бумаг, продаваемых одному инвестору, не может превышать 100 000 долларов [7].

Деятельность российских площадок краудфандинга регулируется Федеральным законом от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Надзор за соблюдением законодательства осуществляется Банком России. На сайте ЦБ ведется реестр инвестиционных платформ [8].

В мае 2023 года Банк России впервые провел исследование рынка платформенных сервисов (финансовых маркетплейсов, краудфандинговых площадок и т.д.). По данным Центрального Банка России объем рынка краудфандинга по итогам 2022 года вырос почти в 1,5 раза и составил 20,4 млрд рублей. В реестр инвестиционных платформ к 2023 году были включены 64 новых организации. На инвестиционных платформах было зарегистрировано 54,6 тыс. инвесторов, при этом более 90% из них являются неквалифицированными. Также отмечается, что эмитентами цифровых финансовых активов являются компании из разных сфер деятельности. В исследовании Банка России говорится о дальнейшем совершенствовании регулирования рынка платформенных сервисов: установление прозрачности всей информации, контроль за соблюдением безопасности и надежности [9].

«В последнее время очень быстро растет привлечение инвестиций через инвестиционные платформы… Объем финансирования превысил 10 млрд руб. Ну это, конечно, еще только начало, и явно, что это направление будет расти» - отметила 18 июля 2022 года Эльвира Набиуллина, глава Банка России [10].

В заключении можно сделать вывод, что краудфандинг является будущей основой привлечения инвестиционных средств в экономике России. Он представляет собой инновационный механизм, позволяющий предпринимателям находить свободные средства и направлять их на реализацию и развитие своих проектов. Денежные средства населения, не задействованные в каком-либо производстве, вкладываются в перспективные стартапы и приносят полезный эффект: позволяют быстро заработать инвесторам и максимально поддержать предпринимателей. Стоит отметить, что в связи с быстрым развитием подобных платформ для инвестирования еще не успел сформироваться механизм контроля и правового регулирования такой деятельности. С прогнозируемым ростом данного направления инвестирования, ему будет уделяться больше внимания со стороны мегарегулятора: будет устанавливаться и контролироваться прозрачность деятельности краудфандинговых платформ и будут предприниматься все необходимые меры безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Администрация Правительства Кузбасса Коллективные инвестиции. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) / Администрация Правительства Кузбасса [Электронный ресурс] // Администрация Правительства Кузбасса: [сайт]. — URL: https://ako.ru/ (дата обращения: 11.10.2023).
2. Патласов Олег Юрьевич Краудфандинг: виды, механизм функционирования. Перспективы народного финансирования в России // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2015. №2 (20). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kraudfanding-vidy-mehanizm-funktsionirovaniya-perspektivy-narodnogo-finansirovaniya-v-rossii (дата обращения: 11.10.2023).
3. Шустова А. История развития краудфандинга в России и мире / Шустова А. [Электронный ресурс] // Медиа - ТаланИнвест: [сайт]. — URL: https://talaninvest.ru/media/istoriya_razvitiya_kraudfandinga/ (дата обращения: 15.10.2023).
4. Фирсов А. В. Гражданский краудфандинг как инструмент финансового обеспечения экономического роста / А. В. Фирсов // Вестник Института экономических исследований. – 2023. – № 1(29). – С. 80-86. – EDN RLEMTD. (дата обращения: 11.10.2023)
5. Башкиров А.А., Кабакова О.Г. Тенденции развития сбытовой деятельности в России и за рубежом / В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1136-1138. (дата обращения: 11.10.2023).
6. ТОП - 10 платформ для краудфандинга - 2023 / [Электронный ресурс] // МЕДИА О МАРКЕТИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ, РЕКЛАМНЫХ АГЕНТСТВАХ И ОНЛАЙН-СЕРВИСАХ - MARKETING TECH: [сайт]. — URL: https://marketing-tech.ru/online-services_tags/crowdfunding/ (дата обращения: 11.10.2023).
7. Клинов А.О. Правовое регулирование краудфандинга в России и за рубежом / Клинов А.О. [Электронный ресурс] // ЮрФак: изучение права онлайн - Актуальные статьи по праву : [сайт]. — URL: https://urfac.ru/?p=59 (дата обращения: 15.10.2023).
8. Тимоничева И. Краудфандинг для финансирования бизнеса / Тимоничева И. [Электронный ресурс] // Бесплатная юридическая консультация. Российская газета: [сайт]. — URL: https://pravo.rg.ru/rubrics/question/37631/#:~:text=Деятельность%20краудфандинговых%20площадок%20регулируется%20на,сегментом%20рынка%20занимается%20Банк%20России (дата обращения: 15.10.2023).
9. Маркетплейсы, краудфандинг и ЦФА: итоги развития платформенных сервисов / [Электронный ресурс] // Банк России: [сайт]. — URL: https://cbr.ru/press/event/?id=14760 (дата обращения: 11.10.2023).
10. Дементьева К., Трифонова П. «Поток» потеснился / Дементьева К., Трифонова П. [Электронный ресурс] // Коммерсантъ : [сайт]. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/5826253 (дата обращения: 11.10.2023).

УДК 657.6

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НАСЕЛЕНИЯ АГРАРНОЙ СФЕРЫ РЕГИОНА

А.Ю. Гусев, д-р экон. наук, профессор
И.К. Родин, канд. экон. наук, доцент
А.Г. Красников, канд. экон. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева

Аннотация. Доходная база работающего населения в стране формируется, в основном, за счет доходов от трудовой деятельности. Ориентируясь на экономически развитые страны приходится констатировать факт, что в этих странах не менее важным источником доходов населения являются доходы от финансовых вложений. Стремление Правительства активизировать внутренние источники инвестиций обусловлены

экономическими санкциями стран ЕС и США, СВО, отсутствием доступа к иностранным источникам инвестирования. В последние годы в отрасли сельского хозяйства особенно ощутимы позитивные результаты, которые позволяют сказать, что агропромышленный комплекс развивается в эффективном направлении. Успехи отрасли во многом определяют и доходы селян, в первую очередь трудового сельского населения. Согласно данных численность населения региона сократилась на 41.6 тыс., чел., сокращается и численность сельского населения, за исследуемый период сокращение составило 6%. В отрасли сельского хозяйства из общей численности трудоспособного населения только 44-47% непосредственно заняты в сфере АПК. Важным индикатором финансового состояния населения является показатель «прирост сбережений населения», который имеет тенденцию к сокращению, подтверждая, что в последние годы рост цен на товары, работы услуги в регионе не позволяет откладывать часть доходов населения в качестве сбережений, что свидетельствует об ухудшении финансового положения населения региона.

Ключевые слова: регион, доход, инвестиция, численность занятых, дивиденд, ценная бумага, уровень жизни.

Состояние экономики во многом определяют и социальный статус населения, его благосостояние и ориентиры будущего развития. Доходная база работающего населения в стране формируется, в основном, за счет доходов от трудовой деятельности, будь то производственная деятельность, торговая деятельность, деятельность в сфере услуг и др. [1-3]Ориентируясь на экономически развитые страны приходится констатировать факт, что в этих странах не менее важным источником доходов населения являются доходы от финансовых вложений, а именно, доходы от владения ценными бумагами, такими как акциями, облигациями, ценными бумагами оформленными в виде федеральных и региональных займов.[4] Этому еще предстоит научиться гражданам страны. Следует отметить, что в последние годы идет активная рекламная кампания по продвижению указанных видов инвестиционных вложений гражданами России в кредитные учреждения. Предлагаются различные льготные схемы инвестирования, порой с гарантиями государства. Стремление Правительства активизировать внутренние источники инвестиций обусловлены экономическими санкциями стран ЕС и США, СВО, отсутствием доступа к иностранным источникам инвестирования и кредитования. [5-7] Можно с уверенностью сказать, что сегодня идет активизация инвестиционных процессов гражданами страны, т.к. это наиболее приемлемые и выгодные для государства источники кредитования отраслей национальной экономики, а также ВПК в сложных геополитических условиях. Таким образом, для российского населения появляется еще один не менее важный источник доходов в виде дивидендов, процентов. [8] Конечно, какая то часть населения с недоверием относится к таким накоплениям, но, тем не менее, с каждым годом приходит понимание необходимости таких инвестиций и, судя по статистическим данным коммерческих банков страны, растет доля населения, вкладывающая свои сбережения в национальную экономику. Экономическое состояние региона так же влияет на уровень жизни и доходов населения. Россия страна с большой территорией, разделенная на многие регионы, каждый из которых имеет свои доходы, которые определяют и уровень жизни населения. [9] Общепризнано, что самый высокий уровень доходов, а значит и уровень жизни, в городах Москва, Санкт-Петербург. Рязанская область является регионом со своей многовековой историей развития, экономическое положение которой определяет и уровень жизни населения. Регион активно развивает промышленное и аграрное производства. В последние годы в отрасли сельского хозяйства особенно ощутимы позитивные результаты, которые позволяют сказать, что агропромышленный комплекс развивается в эффективном направлении. Успехи отрасли во многом определяют и доходы селян, в первую очередь, трудового сельского населения. Рост доходов позволит переломить негативную тенденцию

сокращение сельского трудового населения, которая сложилась в последние годы, одновременно с этим следует улучшать и совершенствовать сельскую инфраструктуру, повышать качество жизни селян. [10]В таблице 1 представлены социально-экономические параметры развития региона за период 2016-2021 гг.

Таблица 1

Социально-экономические параметры развития региона за период 2016-2021 гг.

Параметры	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Отклонение от 2016 г.
Численность населения региона (на конец года), тыс. чел	1126,7	1121,5	1114,1	1108,8	1098,3	1085.1	-41.6
Естественный прирост, убыль (-) населения, тыс. чел	-5,2	-6,2	-6,9	-7,6	-11,3	-11.6	-16.8
Среднегодовая численность занятых в регионе, тыс. человек	505,5	511,0	498,3	494,6	472,7	471,5	-34
Индекс изменения	1.00	1.01	0.98	0.97	0.93	0.93	-0.07
Удельный вес занятых в общей численности населения региона, %	44.8	45.5	44.7	44.6	42.9	43.4	-1.4
Численность постоянного сельского населения региона, тыс. чел	322.7	318.4	314.7	310.5	308.2	305.0	-17.7
Индекс изменения	1.00	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	-0.06
из общей численности сельского населения, население в трудоспособном возрасте, тыс. чел	165.1	163.6	162.9	158.9	155.8	153.3	-11.8
Индекс изменения	1.00	0.99	0.98	0.95	0.94	0.93	-0.07
Занятые в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве, тыс. чел	78.3	77.3	73.7	76.9	68.0	72.2	-6.1
Индекс изменения	1.00	0.99	0.94	0.98	0.87	0.92	-0.08
Удельный вес занятых в общем количестве трудоспособных среди сельского населения, %	47.2	46.9	45.3	48.4	43.6	47.1	-0.1
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, всего, руб.	25467	28818	31916	34487	36458	40631	+15164
Индекс изменения	1.00	1.13	1.25	1.35	1.43	1.59	+0.59
в том числе в отрасли сельского хозяйства	21456	24378	27532	30562	33864	38880	+17415
Индекс изменения	1.00	1.14	1.28	1.42	1.58	1.80	+0.80

Представленные данные позволяют объективно оценить сложившуюся в регионе ситуацию с численностью населения, особенно трудоспособного, а также выявить проблемы, противоречия и перспективы развития трудовых ресурсов в отрасли сельского хозяйства Рязанской области с учетом сложившихся тенденций. Согласно данных, численность населения региона сократилась на 41.6 тыс. чел., относительные показатели убыли составили в 2021 году 16.8%. Занятость населения характеризуется уровнем в 43-45%. Сокращается и численность сельского населения, так, за исследуемый период сокращение составило 17.7 тыс. чел. или 6%, на 11.8 тыс. человек сократилась численность трудоспособного населения. В отрасли сельского хозяйства из общей численности трудоспособного населения только 44-47% непосредственно заняты в сфере АПК. Указанные данные свидетельствуют о том, что в регионе существуют существенные резервы роста числа трудоспособных, согласно расчетов более 50% трудоспособного населения может быть задействовано в аграрной сфере. Исследуя показатели уровня материального стимулирования в среднем по региону в сравнении с доходами в отрасли, можно сказать, что в сельском хозяйстве доходы несколько ниже среднерегиональных, но темпы роста доходов в сфере АПК в последние годы ускоряются, поэтому вполне возможно, что в ближайшие годы они достигнут среднерегиональных параметров. Получаемые доходы складываются не только из прямых заработков населения в них входят и другие выплаты, начисления, в том числе и социальные. В таблице 2 проанализирована структура доходов и расходов населения региона.

Таблица 2

Структура денежных доходов и расходов населения региона за период 2016-2021 гг.

Параметры	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Денежные доходы : в том числе: доходы от предпринимательской деятельности	100 4,2	100 4,2	100 4,0	100 3,9	100 3,6	100 3,5
оплата труда	53,2	55,5	57,2	57,5	56,9	56,3
социальные выплаты	24,7	26,2	26,6	25,7	28,2	28,5
доходы от собственности	3,5	3,9	3,3	3,5	4,0	3,2
другие доходы	14,4	10,2	8,9	9,4	7,3	8,6
Денежные расходы и сбережения, всего	100	100	100	100	100	100
в том числе: потребительские расходы	73,7	76,1	77,5	78,8	79,2	82,1
обязательные платежи и разнообразные взносы	11,0	11,6	12,1	12,6	13,4	13,4
прочие расходы	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,6
прирост сбережений населения – всего	14,5	11,5	9,5	7,8	6,6	3,9

В структуре доходов существенную долю занимает оплата труда и социальные выплаты, в совокупности, они составляют около 80-90%. Это весьма высокие показатели, особо следует отметить, что социальные выплаты занимают в этом объеме 25-28%, что свидетельствует о прямом и непосредственном участии государства в поддержке населения, причем существенной. Расходы населения формируются по направлениям потребительского характера, обязательных платежей и взносов, в частности по первой позиции, расходы составляют весьма высокую долю, а именно, 82-73%, доля обязательных платежей составляет 11-13%. Важным элементом оценки благосостояния

населения, индикатором сопоставления уровня доходов и расходов, является показатель «прирост сбережений населения», который имеет тенденцию к сокращению, свидетельствуя о том, что в последние годы рост цен на товары, работы услуги в регионе не позволяет откладывать часть доходов в качестве сбережений. Согласно данных таблицы прирост сократился с 14.5% в 2016 году до уровня 3.9% в 2021 году, что свидетельствует об ухудшении финансового положения населения региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Меры государственной поддержки агропромышленного комплекса республики САХА(Якутия)/ О.М. Валь, А.Т. Стадник, И.Г Кузнецова [и др.]// Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. -2023.- № 10 (104). -С. 84-88.
2. Кошкина, И.Г. Проблемы и перспективы эффективного развития отрасли картофелеводства Рязанской области / И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 12. -С. 57-62.
3. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
4. Гусев, А.Ю. Проблемы и перспективы инвестиционной деятельности в сфере АПК / А.Ю. Гусев, И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк // Экономика сельского хозяйства России. -2023.- № 10.-С.23-29.
5.Самохвалова, А. А. Управление агропромышленным комплексом в современных условиях / А.А. Самохвалова, А.Т. Стадник// Новосибирск, 2022.
6. Гусев, А.Ю. Состояние, проблемы и перспективы землепользования в сельском хозяйстве (на примере Рязанской области) / А.Ю. Гусев, З.П. Меделяева, И.Г. Кошкина//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15. № 3 (74). С. 237-244.
7. Самохвалова, А.А. Концепция управления АПК региона на инновационной основе // Продовольственная политика и безопасность. -2022. -Т. 9.- № 1. -С. 79-92.
8. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
9. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.
10. A. Yu. Gusev, I.G. Koshkina The productivity of labor in the agricultural sector of the national economy is a key factor in increasing the efficiency of production.Ser.Conf.IOP:Earth and Environmental Sciences,T.949,International Scientific-practical Conference:Development of the agro-industrial complex in the context of robotization and digitalization of production in Russia and abroad (DAICRA 2021) 15-16.10.21,Yekaterinburg,Russia 2022 IOP Conf.Ser.:Earth environment.scientific 949 012037.

УДК 657.6

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БАЛАНСА РЕСУРСОВ МЯСА, МЯСОПРОДУКТОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ

А.Ю. Гусев, д-р экон. наук, профессор
Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева

Аннотация. В стране возрастают потребности населения в красном мясе и мясопродуктах, т.к. оно обладает незаменимыми диетическими и вкусовыми качествами. Розничная цена этой продукции существенно выше мяса птицы, свинины, в связи с более трудоемким производственным процессом, тем не менее, с развитием рынка и расширения ассортимента производимой продукции отраслью животноводства потребность в красном мясе, по нашим прогнозам, будет непременно возрастать. Значительная доля ресурсов красного мяса и мясопродуктов в регионе (около 38-45 %),

формируется за счет импорта.

Ключевые слова: красное мясо, цена, рынок, спрос, регион, отрасль, ресурсы, личное потребление.

Мясо и мясные продукты являются незаменимым элементом питания населения, поэтому исследование динамики их производства и потребления являются важными задачами, стоящими перед региональными и федеральными органами власти и управления, т.к. недостаток их ведет к росту цен на рынке, что стимулирует ухудшение качества жизни населения регионов и страны в целом.[1-3] Регионам следует постоянно изучать ситуацию с производством и использованием этих видов продукции с тем, чтобы в случае их дефицита заместить их недостаток приобретением в других регионах, либо замещением другой мясной продукцией, к примеру, мясом птицы. В последние годы в стране возрастают потребности населения в красном мясе и мясопродуктах, т.к. оно обладает незаменимыми диетическими и вкусовыми качествами.[4-6] В то же время цена реализации (розничная цена) этой продукции существенно выше мяса птицы, свинины, в связи с более трудоемким производственным процессом, тем не менее, с развитием рынка и расширения ассортимента производимой продукции отраслью животноводства потребность в красном мясе, по нашим прогнозам, будет непременно возрастать.[7-8] Важное место в этом процессе принадлежит господдержке производства этого вида продукции. Поэтому регионам весьма актуально строить и анализировать баланс ресурсов мяса и мясопродуктов, их использования в регионах. [9]

Рязанская область-регион, который занимается производством продукции животноводства, в том числе и красного мяса. В таблице 1 представлен региональный баланс ресурсов мяса и мясопродуктов за период 2010-2021гг.

Таблица 1

Региональный баланс ресурсов мяса и мясопродуктов за период 2010-2021гг., тыс. т

Показатели	2010	2015	2020	2021	Отклонение (2021/2010)
Ресурсы					
Запасы на начало года	3.6	2.7	2.1	2.3	-1.3
Индекс изменения	1.00	0.75	0.58	0.64	-0.36
Производство	53.3	48.1	59.7	60.4	+7.1
Индекс изменения	1.00	0.90	1.12	1.13	+0.13
Ввоз, включая импорт	37.2	33.3	32.9	32.4	-4.8
Индекс изменения	1.00	0.89	0.88	0.87	-0.13
Итого ресурсов	94.1	84.1	94.7	96.1	+2.0
Индекс изменения	1.00	0.89	1.01	1.02	+0.02
Использование					
Производственное	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Индекс изменения	-	-	-	-	-
Потери	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Индекс изменения	-	-	-	-	-
Вывоз, включая экспорт	22.8	15.3	24.3	24.8	+2.0
Индекс изменения	1.00	0.67	1.06	1.09	+0.09
Личное потребление	68.2	66.4	68.1	67.5	-0.7
Индекс изменения	1.00	0.97	0.99	0.99	-0.01
Запасы на конец года	3.1	2.4	2.3	2.8	-0.3
Индекс изменения	1.00	0.77	0.74	0.90	-0.1
Итого использовано	94.1	84.1	94.7	92.3	-1.8
Индекс изменения	1.00	0.89	1.01	0.98	-0.02

Как видим из данных таблицы, регион формирует баланс ресурсов в 2010 году в объеме 94.1 тыс. т., в 2021 году в объеме 96.1 тыс. т. Таким образом, прирост показателя за исследуемый период составил 2 тыс. т., что свидетельствует о наращивании ресурсов, причем значительную часть прироста, более 60% в 2021 году, формирует собственное производство. Следует признать, что значительная доля ресурсов красного мяса и мясопродуктов, около 38-45 %, формируется за счет импорта. С учетом специализации региона и возрастающих потребностей это весьма высокий показатель уровня импорта (ввоза). Считаем, что регион имеет все необходимые и достаточные условия для сокращения импорта и наращивания собственного производства. Значительная доля мясной продукции потребляется внутри региона, но наблюдаются и тенденции вывоза данной продукции за пределы области. В таблице 2 показаны соотношения «экспорт/импорт» ввоза и вывоза ресурсов мяса и мясопродуктов, где рассчитан, предлагаемый нами, индекс экспортно-импортного соотношения.

Таблица 2

Соотношение «экспорт/импорт» ввоза и вывоза ресурсов мяса и мясопродуктов, тыс. т

Показатели	2010	2015	2020	2021	изменение
Вывоз, включая экспорт	22.8	15.3	24.3	24.8	+2.0
Личное потребление	68.2	66.4	68.1	67.5	-0.7
Итого экспорт	91.0	81.7	92.4	92.3	+1.3
Производство	53.3	48.1	59.7	60.6	+7.1
Ввоз, включая импорт	37.2	33.3	32.9	32.4	-4.8
Итого импорт	90.5	81.4	92.6	93.0	+2.5
Соотношение уровня личного потребления с уровнем производства.	1.28	1.38	1.14	1.11	-0.17
Индекс экспортно-импортного соотношения «вывоза / ввоза»	0.69	0.46	0.75	0.76	+0.07

Согласно данным таблицы и расчета индекса экспортно-импортного соотношения «вывоза / ввоза» за период 2010-2021 гг. наблюдается динамика преобладания роста ввоза мяса и мясопродуктов над их вывозом, что говорит о сложившейся динамике росте спроса населения на красное мясо в регионе. Эти выводы подтверждаются и расчетом индекса «соотношение уровня личного потребления с уровнем производства», который свидетельствует о том, что рост потребления в 2010 году был на 28% выше уровня производства, а в 2021 году этот параметр составил несколько снизился и составил 11%, значит регион за счет собственного производства сократил потребности в импорте на 17%(28%-11%).

Таким образом, можно заключить, что рост производства красного мяса и мясопродуктов в регионе является важной задачей отрасли сельского хозяйства, т.к. возрастают потребности в этих видах продукции. Регион, с учетом своих технико-технологических, экономических, организационных возможностей способен полностью обеспечивать потребности населения в мясе и мясопродуктах, более того, существует возможность и экспорта продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК:

экономика, управление. 2020. - № 11.- С. 33-44.
2. Гусев, А.Ю. К вопросу совершенствования порядка формирования финансовых результатов хозяйственной деятельности в системе показателей бухгалтерской(финансовой) отчетности/ А.Ю. Гусев, С.Ю. Самойлова// Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2009. № 2. С. 51-53.
3. Стадник, А.Т. Развитие пищевых и перерабатываающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова,Г.С. Ермолаева// Экономика сельского хозяйства России. 2022.- № 3. - С. 32-39.
4. Гусев, А.Ю. Теоретические и практические аспекты механизма формирования прибыли акционерных организаций / А.Ю. Гусев, М.А. Селиванов //В сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Материалы национальной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева".-2016.- С.277-281.
5. Самохвалова, А.А. Концепция размещения сельскохозяйственного производства в условиях развития агрогодков /А.А. Самохвалова, А.Т, Стадник //АПК: экономика, управление. 2020. № 3. С. 37-46.
6. Терновых, К.С. Технико-технологическое обновление отрасли АПК-ключевой фактор роста эффективности производства. / К.С. Терновых, А. Ю. Гусев, Н.А. Золотарева, И.Г. Кошкина // Теория и практика инновационных технологий в АПК. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж, 2022.- С. 432-439.
7. Стадник, А.Т. Совершенствование регионального механизма поддержки экспорта продукции АПК /А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, К.В. Чепелева //Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2022. -№ 8 (90). - С. 106-114.
8.Гусев, А. Совершенствование экономического механизма реализации молока и молочной продукции на региональном уровне/А.Ю. Гусев// РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2012. № 1. С. 297-301.
9. Гусев, А.Ю. Воспроизводственные процессы в региональном АПК: проблемы и перспективы / А.Ю. Гусев, М.В. Шанкова, Н.В. Леонова, А.Л. Маркова // В сборнике: Управление инновационным развитием аграрного сервиса России. Материалы национальной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: А.Ю. Попов, Л.А. Запорожцева, Н.М. Дерканосова; под общей редакцией Л.А. Запорожцевой, 2020. -С. 55-63.

УДК 657.6

ИНФРАСТРУКТУРА СЕЛА: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ БУДУЩЕГО РАЗВИТИЯ

А.Ю. Гусев, д-р экон. наук, профессор
А.Г Красников, канд. экон. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
М.А. Чихман, канд. экон. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева

Аннотация. Аграрное производство, его трудовые ресурсы опираются на эффективную организацию социально-бытовых условий на селе, к которым каждый год предъявляются повышенные требования. Ориентация страны на продовольственную независимость и безопасность требует кардинального решения поставленных задач в области социальной сферы на селе, т.к. труд в сельском хозяйстве становится все более востребованным, интеллектуальным. Сельскохозяйственное производство с каждым годом становится производством, ориентированным на промышленное, увеличивается доля крупных сельскохозяйственных организаций. Таким предприятиям требуется квалифицированная рабочая сила, которой необходимо создать определенные социально-

бытовые условия жизни. Каждый регион развивает сельскую инфраструктуру с учетом своих финансово-экономических возможностей, которые весьма скромны, поэтому ключевым источником развития этого направления должна быть федеральная поддержка.

Ключевые слова: инфраструктура, трудовые ресурсы, продовольственная безопасность, федеральные программы, регион, муниципалитет

Современное аграрное производство, его трудовые ресурсы опираются на эффективную организацию социально-бытовых условий на селе, к которым каждый год предъявляются повышенные требования. [1] Не секрет, что социально-бытовые условия в сельской местности до последнего времени оставляли желать лучшего. Не хватало образовательных учреждений, слаба была газификация сельских поселений, порой отсутствовало электричество. В результате этого многие села, деревни прекратили свое существование, а население было вынуждено двинуться в города в поисках заработков и возможности обучения своих детей в школах, ВУЗах, техникумах. Ориентация страны на продовольственную независимость и безопасность требует кардинального решения поставленных задач в области социальной сферы на селе, т.к. труд в сельском хозяйстве с каждым годом становится все более востребованным, интеллектуальным и требует достойного повышения культурного уровня сельского населения. [2-4] С учетом этого Правительство страны разрабатывает федеральные программы переезда жителей городов в села. В последние годы активно продвигаются региональные программы, стимулирующие переезд людей с востребованными профессиями на село, к примеру, программа земский врач и др. Эти программы обеспечивают и поддерживают строительство больниц, поликлиник, школ на селе, других элементов инфраструктуры. Сложившиеся позитивные тенденции создают необходимые предпосылки возрождения села, заинтересованности сельских тружеников в производственном процессе, что должно обеспечить существенный рост объемов производства сельскохозяйственной продукции, выход страны на внешний рынок по более широкому ассортименту качественной продукции, т. к сегодня круг продукции предлагаемой на экспорт весьма узок. Сельскохозяйственное производство с каждым годом становится производством, ориентированным на промышленное, увеличивается доля крупных сельскохозяйственных организаций, которые производят значительный объем сельскохозяйственной продукции, что объясняется масштабами страны, численностью ее населения и расширением ассортимента предлагаемой продукции. [5-6] Крупные предприятия способны к оперативному наращиванию объемов производства, что позволяет быстро реагировать на потребности спроса на рынке и обеспечивать быстрое сокращение дефицита. Таким предприятиям требуется квалифицированная рабочая сила, которой необходимо создать определенные социально-бытовые условия жизни. [7] Вокруг таких крупных комплексов, предприятий формируется своя инфраструктура, жилые дома, детские сады, ясли, школы, дома культуры, другие места досуга и отдыха. Причем, для современного агрария, социально-бытовые условия должны быть не хуже, а даже лучше городских. Каждый регион развивает сельскую инфраструктуру с учетом своих финансово-экономических возможностей, которые весьма скромны, поэтому ключевым источником развития этого направления должна быть федеральная поддержка. [8-9] Сегодня государство активно участвует в создании и поддержании такой инфраструктуры, но тем не менее, темпы роста инвестиций в это направление не высоки. Поэтому региональные органы власти и управления должны так же поддерживать это направления, выделяя необходимые средства на развитие села. Рязанская область является одним из передовых регионов ЦФО по объемам производства продукции, продуктивности в отрасли животноводства. Сельские труженики активно участвуют в производственном процессе, обеспечивая регион и соседние регионы молоком, овощами, мясом, картофелем и др. видами продукции. [10] В области сложилась и своя инфраструктура, которая представлена данными аналитической таблицы 1.

Таблица 1

Динамика показателей состояния и развития сельского жилищного фонда за период 2010-2021 гг.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Изменения за период
Сельский жилищный фонд, всего, тыс.м^2	10479	11365	12549	12964	+2485
Индекс изменения	1.00	1.08	1.19	1.24	+0.24
из них: частный	9827	11007	12163	12577	+2750
Индекс изменения	1.00	1.12	1.24	1.28	+0.28
государственный	95	43	59	57	-38
Индекс изменения	1.00	0.45	0.62	0.60	-0.4
муниципальный	548	285	245	247	-301
Индекс изменения	1.00	0.52	0.45	0.45	-0.55
Сельский жилищный фонд, всего, в %	100	100	100	100	-
из них: частный	93.8	93.8	96.9	97.0	+3.2
государственный	0.9	0.9	0.5	0.4	-0.5
муниципальный	5.2	5.2	2.0	1.9	-3.3

Из данных таблицы можно заключить, что в регионе протекают процессы, связанные с расширением сельского жилищного фонда. Так, за исследуемый период этот фонд вырос на 24% и в 2021 году составил площадь в 12964 м$^{2.}$. Наиболее быстрыми темпами растет частный сектор, прирост по которому составил 28%, что свидетельствует о том, что селяне осуществляют строительство своего благоустроенного жилья в сельской местности. Площади государственного и муниципального сектора сокращаются, это объясняется тем, что потребностей в больших жилых площадях в муниципалитетах региона нет, содержание их обходится не дешево, поэтому часть фонда переходит в частные руки через продажу на аукционах, что одновременно позволяет пополнить доходную базу местных бюджетов. Учитывая существенную долю и экономическую значимость сельскохозяйственной отрасли в регионе весьма актуально сравнивать условия жизни селян с условиями жизни городского населения (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная оценка благоустройства жилищного фонда региона в сельской и городской местности в динамике за период 2010-2021 гг. (в % от площади жилищ)

Годы	Площадь оборудования						
	Сельская местность						
	водопровод	водоотведение	отопление	ванна	газ	горячее водоснабжение	напольные электроплиты
2010	50	40	59	29	87	24	0.1
2015	62	46	76	40	88	35	0.9
2020	66	52	77	44	86	41	1.0
2021	70	57	79	48	85	48	0.7
	Городская местность						
2010	90	88	93	75	96	71	1.0
2015	93	89	96	77	96	73	1.5
2020	94	90	96	80	97	78	1.6
2021	94	92	96	81	96	79	1.8

Сравнительная оценка благоустройства жилищного фонда региона в сельской и городской местности в динамике за период 2010-2021 гг. позволяет заключить, что по всем показателям благоустройства жилья качество его в сельской местности значительно уступает по своим характеристикам. Существенно не дотягивают до городских параметров система водопроводных сетей, если по городу это показатель составляет в 2021 году 94%, в сельской местности 70%, водоотведение в городе -92%, на селе -57%, отопление в городе 96%, на селе 79, горячее водоснабжение в городе 79%, на селе 48%, уровень газификации соответственно 96% и 85%. Тем не менее, следует отметить факт, что в сельской местности наметилась позитивная динамика опережающих темпов роста в сравнении с городскими показателями, что создает уверенность в том, что в сельской местности в обозримом будущем, указанные показатели достигнут городских параметров. Важным условием жизни и позитивного развития селян является не только состояние жилищного фонда, но и состояние и совершенствование инфраструктуры на селе. (Табл.3)

Таблица 3

Развитие инфраструктуры села за период 2010-2021 гг.

Показатели	2010	2015	2020	2021	отклонение
Ввод в действие в сельской местности: водопроводных сетей, км	27.9	65.1	11.7	3.9	-24.0
Индекс изменения	1.00	2.33	0.42	0.14	-0.86
Газовых сетей, км	457.5	252.1	97.0	8.5	-449.0
Индекс изменения	1.00	0.55	0.21	0.02	-0.98
Ввод в действие: автомобильных дорог с твердым покрытием, км: общего пользования местного значения	-	6.1	5.6	2.4	-3.7
Индекс изменения	-	1.00	0.91	0.39	-0.61
не общего пользования	4.0	0.5	4.4	12.9	+8.9
Индекс изменения	1.00	0.13	1.1	3.23	+2.23

Сложившаяся динамика ввода в действие водопроводных сетей, газовых сетей, автомобильных дорог с твердым покрытием свидетельствует о существенном снижении. Тем не менее, в регионе стоит проблема с развитием и ремонтом дорог местного или муниципального значения, по этому показателю темпы ввода в эксплуатацию и ремонт выросли в 2.23 раза. Сложившиеся отрицательные тренды динамики ввода в эксплуатацию ряда направлений объясняются так же сокращением потребности в газификации, водопроводных сетях в сельской местности региона. Задача будет состоять в поддержании созданной инфраструктуры в эксплуатационной пригодности.

Таким образом, можно сделать выводы о том, что в регионе активно развивается строительство на селе, что подтверждается данными расширения сельского жилищного частного фонда, а это значит, что в регионе идет процесс закрепления кадров на селе. Вместе с тем, следует улучшать качество жилищного фонда, доводя его до городских показателей и совершенствовать инфраструктуру. Все это позволит привлечь в сельскую местность молодые трудовые ресурсы, повысить их заинтересованность в труде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления /А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. -2022.- № 3. - С. 32-39.

2. Самохвалова, А.А. Системные факторы развития сельского хозяйства/ А.А. Самохвалова, Д.В. Эссауленко //АПК: экономика, управление. 2021. № 6. С. 19-25.
3. Гусев, А.Ю. Проблемы и перспективы инвестиционной деятельности в сфере АПК / А.Ю. Гусев, И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк // Экономика сельского хозяйства России. -2023.- № 10.-С.23-29.
4. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
5. A. Yu. Gusev Analytical assessment of efficiency parameters of investment processes in the national economy of the region. X International Scientific Siberian Transport Forum — Trans Siberia 2022, Edited by Aleksey Manakov, Zdenka Popovic, Vera Breskich (Murgul) Volume 63, Pages 1-3012 (2022), Pages 92-98.
6. Самохвалова, А. А. Управление агропромышленным комплексом в современных условиях / А.А. Самохвалова, А.Т. Стадник // Новосибирск, 2022.
7. Кошкина, И.Г. Проблемы и перспективы эффективного развития отрасли картофелеводства Рязанской области / И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России.- 2022.- № 12. -С. 57-62.
8. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
9. Меры государственной поддержки агропромышленного комплекса республики САХА(Якутия)/ О.М. Валь, А.Т. Стадник, И.Г Кузнецова [и др.]// Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. -2023.- № 10 (104). -С. 84-88.
10. Гусев, А.Ю. Состояние, проблемы и перспективы землепользования в сельском хозяйстве (на примере Рязанской области) / А.Ю. Гусев, З.П. Меделяева, И.Г. Кошкина//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15. № 3 (74). С. 237-244.

УДК 657.6

МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.Ю. Гусев, д-р экон. наук, профессор
Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева
И.Г. Кошкина канд. экон. наук, ст. преподаватель
Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Во многих странах мира МФХ являются системообразующим элементом производственной системы и занимают лидирующие позиции в удельном весе объемов производства сельскохозяйственной продукции. В последнее десятилетие МФХ столкнулись с комплексом проблем, что привело к сворачиванию их производственной деятельности. К примеру, высокие цены на технику, на современные интенсивные технологии, проблемы с цифровой трансформацией, постоянный рост цен и тарифов на тепловую и электроэнергию, газ, запчасти и комплектующие, бензин и солярку и др. виды текущих затрат. В решении этих задач ключевая роль отводится господдержке, именно новые механизмы, адаптированные к этим формам хозяйствования, должны работать так, чтобы обеспечить современной техникой и технологиями фермерские хозяйства, домашние хозяйства. В регионе идет стабильное сокращение объемов производства сельскохозяйственной продукции в домашних хозяйствах, но отрицательная динамика объемов производства замещается их ростом в крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ) и индивидуальными предпринимателям (ИП).

Ключевые слова: рынок, отрасль, механизмы, красное мясо, цена, спрос, регион, ресурсы, эффективность

Активизация производственно-хозяйственной деятельности малых форм хозяйствования (МФХ) в стране является приоритетной задачей Правительства страны и органов исполнительной и законодательной власти на местах. В большинстве стран мира МФХ являются системообразующим элементом производственной системы и занимают лидирующие позиции в удельном весе объемов производства сельскохозяйственной продукции. [1-2] Их отличает динамизм, способность быстрой адаптации к изменяющимся условиям рынка, качество производимой продукции. В последнее десятилетие МФХ столкнулись с комплексом проблем, что привело к сворачиванию их производственной деятельности. [3-4] К примеру, высокие цены на технику, на современные интенсивные технологии, проблемы с цифровой трансформацией, постоянный рост цен и тарифов на тепловую и электроэнергию, газ, запчасти и комплектующие, бензин и солярку и др. виды текущих затрат. Особенно остро стоит проблема механизации и автоматизации производственной сферы МФХ, технико-технологической модернизации, т.к. высокие цены на комбайны, трактора, прицепную технику, автомобили не дают возможности таким предприятиям их приобретать у производителей. [5-6] Все это способствовало росту себестоимости производства, конечной продукции, где МФХ не выдерживали конкуренции с крупными производителями сельскохозяйственной продукции, что, как правило, вело к их банкротству. В результате этого отрасль недобирает значительную часть производимой продукции в данной организационно-правовой структуре. В решении этих задач ключевая роль отводится господдержке, именно новые механизмы, адаптированные к этим формам хозяйствования, должны работать так, чтобы обеспечить современной техникой и технологиями фермерские хозяйства, домашние хозяйства.[7-8] Вопрос должен стоять о том, что бы МФХ наделять всеми необходимыми средствами производства по такому механизму, что расчеты и оплата предоставленной техники и технологий должна взиматься не ранее, чем через 10-15 лет с начала производственной деятельности предприятия, а в ряде случаев она должна носить и вовсе безвозмездный характер. [9]Только в этом случае возможно наращивание производства в этих формах хозяйствования, активизация их производственной деятельности. Рязанский регион поддерживает развитие всех форм хозяйствования, особое внимание уделяется крестьянско-фермерским хозяйствам (КФХ), ЛПХ, домашним хозяйствам. В таблице 1 представлены статистические показатели динамики их численности за период 2010-2021 гг.

Таблица 1

Число крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей (на конец года)

Показатели	2010	2015	2020	2021	Изменение за период 2010-2021 гг.
Число зарегистрированных хозяйств, ед.	2254	2573	2532	2532	+278.0
Индекс изменения	1.00	1.14	1.14	1.14	+0.14
Площадь предоставленных им земельных участков, га	130516	150998	157014	157862	+27346
Индекс изменения	1.00	1.16	1.20	1.21	+0.21
Средний размер земельного участка, га	51.3	58.7	62.0	62.3	+11.0
Индекс изменения	1.00	1.14	1.21	1.21	+0.21

Представленные показатели свидетельствуют об устойчивой тенденции их

некоторого роста, за указанный десятилетний период их численность подросла на 14% и в 2021 году составила 2532 единицы, с ежегодным средним приростом в 1.4%. Так же отмечается одновременно с ростом числа растет и обрабатываемая ими площадь, которая увеличилась на 27346 га. Одновременно с этим возрастает и площадь среднего размера обрабатываемого земельного участка, которая выросла на 21% или 11 га. Таким образом можно сказать, что в регионе стабильно развиваются все малые формы хозяйствования. В таблице 2 рассмотрим объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции в хозяйствах населения.

Таблица 2

Производство основных видов сельскохозяйственной продукции в хозяйствах населения, тыс. т

Показатели	2010	2015	2020	2021	Изменения за период 2010-2021 гг.
Картофель	171	265	197	123	-48
Индекс изменения	1.00	1.55	1.15	0.72	-0.27
Овощи	72	73	71	60	-12.0
Индекс изменения	1.00	1.02	0.98	0.86	-0.14
Плоды и ягоды	12	19	20	23	+11.0
Индекс изменения	1.00	1.58	1.67	1.92	+0.92
Скот и птица на убой(в убойном весе)	14	12	7	7	-7.0
Индекс изменения	1.00	0.85	0.58	0.58	-0.42
Молоко	77	49	38	36	-41.0
Индекс изменения	1.00	0.63	0.49	0.47	-0.53
Яйца, млн. шт.	85	67	53	50	-35
Индекс изменения	1.00	0.79	0.62	0.59	-0.41
Шерсть(физический вес), тонн	38	39	11	13	-25
Индекс изменения	1.00	1.03	0.29	0.34	-0.66

Как следует из данных таблицы 2 хозяйства населения производят картофель, овощи, плоды и ягоды, молоко, шерсть, яйца, красное мясо. Динамика объемов производства этих видов продукции является отрицательной, лишь по плодам и ягодам наблюдается значительный прирост- на 92%, что объясняется ростом спроса потребителя на эти виды продукции. Особую тревогу вызывает сокращение такого важного вида продукции («второго хлеба») – картофеля на 27%, шерсти –на 66%, яиц на 41%, молока на 53%. Сокращение производства таких важных видов продукции объясняется сокращением численности сельского населения, переездом его в города и поселки городского типа и потерей интереса к производству на рынок. Значительная часть производимой ими продукции остается в личном потреблении, без реализации на рынке. Местным органам управления следует разработать систему и механизмы заинтересованности домашних хозяйств в расширении объемов производства и выхода на рынок со своей продукцией. В противном случае данная тенденция приведет к сворачиванию производства и реализации этой формой хозяйствования. В таблице 3 рассмотрим производство основных продуктов сельского хозяйства крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (КФХ) и индивидуальными предпринимателям и (ИП) за период 2010-2021 гг.

Таблица 3

Производство основных продуктов сельского хозяйства крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (КФХ) и индивидуальными предпринимателям (ИП) за период 2010-2021 гг.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Изменения за период 2010-2021 гг.
Зерновые и зернобобовые	65	233	449	374	+309.0
Индекс изменения	1.00	3.58	6.91	5.75	+4.75
Сахарная свекла	26	34	-	-	-
Индекс изменения	1.00	1.31	-	-	-
Картофель	7	17	8	7	+0.00
Индекс изменения	1.00	2.43	1.14	1.00	+0.00
Овощи	3.5	8.4	5	4	+0.5
Индекс изменения	1.00	2.4	1.43	1.25	+0.25
Скот и птица на убой(в убойном весе)	0.3	0.4	0.6	0.7	+0.4
Индекс изменения	1.00	1.33	2.0	2.33	+1.33
Молоко	2	7	12	14	+12.0
Индекс изменения	1.00	3.5	6.0	7.0	+6.0
Яйца, млн. штук	0.3	0.2	1.7	1.9	+1.6
Индекс изменения	1.00	0.67	5.67	6.33	+5.33
Шерсть (физический вес), тонн	5	4	3	3	-2.0
Индекс изменения	1.00	0.8	0.6	0.6	-0.4

Представленные в таблице данные свидетельствуют о позитивной динамике роста производства в указанных формах хозяйствования. КФХ и ИП производят зерно, сахарную свеклу, картофель, овощи, красное мясо, молоко, шерсть, яйца. По всем параметрам наблюдается их стабильный прирост, но в разных размерах и разными темпами. Наиболее существенный рост производства наблюдается по зерновым и зернобобовым – в 4.75 раза в сравнении с 2010 гг., по молоку- в 6 раз, яйцам –в 5.33 раза. Прирост по некоторым видам продукции замещает их сокращение в домашних хозяйствах, к примеру по яйцу, красному мясу, молоку. Судя по сложившейся динамике, у этих организационно-правовых форм наибольший потенциал экономического роста. Поэтому следует всемерно поддерживать всем ветвям и уровням власти региона дальнейшее развитие этих форм, считая, что потери продукции в домашних хозяйствах будут восполнены ростом объемов производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ) и (или) индивидуальными предпринимателям (ИП).

Таким образом, можно заключить, что в регионе идет стабильное сокращение объемов производства сельскохозяйственной продукции в домашних хозяйствах, но отрицательная динамика объемов производства замещается их ростом в крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ) и индивидуальными предпринимателям (ИП).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.

2. A.Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L.Ya. Klimyuk Analytical assessment of the economic efficiency of innovations in the field of agro-industrial complex. E3S Web Conf. Volume 449, 2023. International

Scientific and Practical Conference “Priority Directions of Complex Socio-Economic Development of the Region” (PDSED) 2023, p. 09017
3. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
4. Гусев, А.Ю. Проблемы и перспективы инвестиционной деятельности в сфере АПК / А.Ю. Гусев, И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк // Экономика сельского хозяйства России. -2023.- № 10.- С. 23-29.
5. Кошкина, И.Г. Проблемы и перспективы эффективного развития отрасли картофелеводства Рязанской области / И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России.- 2022.- № 12. -С. 57-62.
6. Гусев, А.Ю. Состояние, проблемы и перспективы землепользования в сельском хозяйстве (на примере Рязанской области) / А.Ю. Гусев, З.П. Меделяева, И.Г. Кошкина//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15. № 3 (74). С. 237-244.
7. Стадник, А.Т. Совершенствование регионального механизма поддержки экспорта продукции АПК /А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, К.В. Чепелева //Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2022. -№ 8 (90). - С. 106-114.
8. A. Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L. Ya. Klimyuk Current state and prospects for the development of the material and technical facilities of agriculture. BIO Web Conf. Volume 66, 2023, International Scientific and Practical Conference “AGRARIAN SCIENCE - 2023” (AgriScience2023), p. 14005
9.Гусев, А.Ю. Современное состояние отрасли молочного животноводства Рязанской области: проблемы и пути решения / А.Ю. Гусев, И.К. Родин//Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2010.- № 4 (8). -С. 77-78.

УДК 519.6 Г 49.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКАХ

Г.Х. Гылыжов, преподаватель
Х. Икрамов, студент
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В настоящее время ведется масштабная работа по внедрению цифровых технологий в банковскую систему. Цифровые реформы помогут расширить спектр банковских услуг, предлагаемых клиентам, и возможности национальной платежной системы, а также повысить конкурентоспособность банков. Реформы в сфере банковских услуг означают существенное изменение взаимоотношений между участниками банковского рынка и клиентами, и в первую очередь подразумевают увеличение скорости обслуживания и экономию времени клиентов за счет использования различных каналов обслуживания. В связи с этим повсеместная скорость и доступность предлагаемых услуг выводят отношения между банками и клиентами на совершенно новый уровень.

Ключевые слова: банковская система; цифровой технологии; долг; деньги; современный.

Система прикладного программного обеспечения банка зависит от целей и сферы деятельности банка, но имеет общие для всех банков особенности. К сервисным программам относятся юридические программы (Консультант Плюс, Гарант), программы внутреннего документооборота банка (MS Outlook, Лотос, 1С, Claris, bb workspace и др.) и другие программы, необходимые для работы банка. Антивирусное программное обеспечение обеспечивает защиту от компьютерных вирусов. Сложнее создать банковскую программную систему, отвечающую потребностям банка. Система состоит из автоматизированной банковской системы (АБС) и специализированного программного

обеспечения. Начать следует с выбора автоматизированной банковской системы. Это непростая задача. Разобьем процесс отбора на несколько этапов.

1. На данном этапе основные услуги банка представляют собой комплекс требований для функционирования США:

1) Функции сервиса «Платежи и переводы частных лиц»:

- возможность ввода в систему стандартного поставщика услуг для использования в качестве шаблона при оплате услуг этого поставщика физическими лицами в отделениях банка и в системе ДБО,

- идентификация плательщика (личности) с указанием реквизитов (ФИО, лицевой счет и т.п.),

- Интеграция платежного модуля АБС с внешними системами: «Связь», «Вестерн Юнион» (автоматически отображается в платежных системах при оплате в АБС),

- облегчение взаимодействия с внешним программным обеспечением (Интернет-банкинг, системы ДБО). Базовая банковская система должна позволять ИТ-специалистам банка обмениваться информацией между различными системами.

- отсутствие отдельной оплаты от провайдера АБС за количество (объем) произведенных платежей, так как это повлияет на ценовую политику банка,

- блокировка сетей и интернет-трафика,

- Возможность читать чеки с 20 кодами,

- Наличие модуля взаимодействия с ГИС ГМФ (см. выше),

- наличие встроенной CRM-системы (или возможность бесшовной интеграции с любой внешней системой поддержки клиентов);

Цифровизация все больше внедряется во все системы экономики, стирая границы между ними. Создание интернет-инфраструктуры электронного правительства наглядно показывает, насколько взаимосвязанными будут услуги различных министерств, ведомств, банков и других организаций в удовлетворении потребностей посредством метода «одного окна» [1].

В банке может быть несколько операционных систем, например, серверная часть работает на Oracle, персональные компьютеры и сети — на Windows, офисные решения — на Linux. Все зависит от выделенных ресурсов и системных требований [2].

В целях автоматизации работы администраций и ведомственных органов управления, облегчения регистрации, удобства граждан и совершенствования системы электронных услуг создан единый портал государственных услуг (e.gov.tm), где размещены сайты всех туркменских размещались банки, государственные учреждения и предприятия. Вот подробное описание того, как оцифровать министерства и ведомства и сделать их интерактивными [3].

Банковская система постоянно расширяется, продолжается развитие различных банковских продуктов и услуг. Анализируя деятельность кредитных организаций, для эффективной работы и получения конкурентных преимуществ им необходимо внедрять инновации с использованием последних достижений науки, техники и техники.

С развитием технологий мобильного Интернета и увеличением бизнес-функций смартфонов мобильные приложения стали для пользователей удобным и эффективным инструментом проверки своих счетов, просмотра транзакций, осуществления денежных переводов и оплаты услуг, взятия займа или плавания, покупок, регистрации входить и выходить из системы несколько раз в день для выполнения операций резервного копирования [4].

С момента внедрения мобильных приложений для осуществления оплаты различных услуг и товаров, посредством таких банковских продуктов, как «Алтын Асыр», «Милли карта», «Банковские карты Гоюм», банковские карты «Машгала» а также «Интернет-банк», «Мобильный банк». Увеличивается количество безналичных платежей за счет таких услуг, как «Платеж без сообщения».

Товары и услуги, приобретаемые в торговых и сервисных центрах через

терминалы, банковские карты, коммунальные услуги (газ, вода, электричество), услуги, связанные со службой ГАИ, в том числе регистрация транспортного средства, техпаспорт, техосмотр, номерные знаки, водительские права, вождение плата за тестирование взимается [5].

Клиенты банков широко используют услуги мобильного банкинга «Интернет-банк» и «Мобильный банк» для пополнения счетов мобильных телефонов, IP-телевидения и Интернета. Через специальные приложения они смогут приобрести билеты на железнодорожный транспорт агентства «Туркмендемирёллары» и междугородние автобусы агентства «Туркменавтоуглалары».

В настоящее время количество используемых в Туркменистане банковских карт превысило четыре миллиона (по данным Центрального банка Туркменистана – 4 миллиона 288 тысяч 600). За январь-июнь 2020 года соотношение безналичных расчетов в карточной платежной системе к общей сумме увеличилось в 2,42 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Граждане, выезжающие за границу, активно пользуются международными платежными картами VISA (Classic, Business, Gold) и MasterCard (Maestro, Standard, Business, Gold), выпущенными банками Туркменистана. Наряду с выпущенными в стране банковскими картами к переводу денег в платежных терминалах, установленных в точках торговли и обслуживания, принимаются карты международных платежных систем VISA и MasterCard. Международную систему денежных переводов Western Union обслуживают также кредитные организации Туркменистана. С увеличением количества банковских карт, банкоматов, платежных и информационных терминалов, а также расширением спектра операций проводятся регулярные мониторинговые работы, проводится тщательная работа по обеспечению безопасности платежной системы. В целях предложения клиентам современных технологий в платежно-расчетной системе Туркменистана QR-код (код подтверждения платежа) был протестирован в торгово-сервисных системах, установленных на базе акционерно-коммерческого банка «Рысгал». Также были запущены бесконтактные банковские платежные карты.

В целях увеличения объема безналичных расчетов банки страны разработали услугу «Кэшбэк» для тех, кто пользуется банковскими картами.

После тщательного изучения мирового опыта в нормативно-правовую базу Туркменистана были внесены изменения. При использовании услуги «кэшбэк» доля возвращаемых денежных средств равна 0,5 – 2 процента от объема безналичных операций, совершаемых клиентами кредитных организаций страны. Следует отметить, что количество клиентов, пользующихся преимуществами данной услуги, постоянно увеличивается.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусов С.А., Гуц А.К., Планков М.С. Троянские кони. Принципы работы и методы защиты: Учебное пособие. Омск. 2003.
2. Шнайер Б. Секреты и ложь. Безопасность данных в цифровом мире. СПб.: Питер, 2003.
3. Белов Е.Б., Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Основы информационной безопасности. Москва. Горячая линия – Телеком, 2006.
4. Храмцов П. Организация и администрирование почтовых и файловых серверов Internet, Центр Информационных Технологий, Москва, 2006.
5. Шукуров Г., Атдаева О., Керимбердиева Ш. Kompýuter torlary. Ашгабат, Ылым, 2010.

УДК 519.6 Г 50.

РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Г.Х. Гылыжов, преподаватель
А. Сарыева, студент
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье описывается зарождение и экономическое развитие банковской системы. Работа банковской системы усиливается в условиях перехода к рыночным отношениям. Основная причина этого заключается в том, что рыночные отношения требуют активности всех экономических инструментов. С этой точки зрения банки становятся движущей силой экономики. Решение проблемы модернизации, диверсификации и перехода на инновационный путь роста национальной экономики зависит от долгосрочного устойчивого экономического развития. Для повышения устойчивости экономического развития необходимо качественно реформировать технологическое направление экономики, ориентируясь на инновационное развитие и, в первую очередь, на совершенствование системы, управляющей этим развитием, путем проведения продуманной политики.

Ключевые слова: банковская система; экономический; разработка; долг; деньги; диверсификация.

Современные телекоммуникационные средства и технологии оказывают особое влияние на развитие банковского бизнеса. Среди них роль Интернета еще больше.

На международном рынке банковские услуги занимают первое место среди услуг, предоставляемых через Интернет. Сегодня интернет-банкинг во многих странах является образцовым. Потому что сегодня виртуальные банковские услуги очень привлекательны для клиентов. В нашей стране электронная платежная система широко используется в банковской системе. Система электронных платежей не только ускоряет скорость расчетов, оборота денежных средств, но и позволяет ускорить управление средствами банка и контролировать расчеты его подразделений [1].

Первый банк в мире был основан в 1407 году в Генуе, Италия, под названием Banco di San Giorgio. Банк создан для коммерческих целей. По сюжету, каждый из выцветших пятиуличных городков регулярно привлекал внимание грабителей, а банки ежедневно опустошались. Благодаря этому стереотипу (историческим показателям) многие думают, что банковское дело зародилось в США, но это не так [2].

История банков началась гораздо раньше описываемых событий. В Вавилоне, расцвет которого пришелся на VII век до нашей эры, появились первые ростовщики, выдававшие займы под проценты. В это же время появились первые банкноты, номинированные в золоте. Ростовщики существовали и в Древнем Египте. Армия и военные операции потребляли огромное количество денег, которых всегда не хватало. Фараоны обратились за помощью к ростовщикам и дали несколько займов. Слово «банк» имеет итальянские корни и происходит от Banco, что означает «стол». Поначалу банки в основном обменивали большие деньги на мелкие, обменивали монеты и совершали другие денежные операции, но с развитием экономики разных стран перечень услуг, оказываемых первоначальными подразделениями, несколько расширялся.В древние времена развитые страны уже существовали банковские системы. Например, вавилоняне (семитские племена) создавали кооперативы купцов, давали ссуды под проценты, осуществляли денежные переводы. В Китае еще до нашей эры была введена своеобразная чековая книжка. На Востоке неприступные храмы выступали в качестве хранилищ, а жрецы — в качестве банкиров. С развитием товарно-денежных отношений и кредитно-финансовой системы возникла необходимость регулирования этого вида кооперации и ее развития, что явилось необходимым условием возникновения банковских услуг. Купцы из

разных стран могли пойти в банки того времени, обменять валюту своей страны на местную, попросить кредит или внести депозит. Современная банковская система предлагает ипотеку, депозиты под высокие проценты и потребительские кредиты на любые цели. На примере зарубежных стран, в России Совкомбанк предлагает финансовые решения для всех ситуаций. Например, депозит под высокие проценты. Для открытия ставки нужен только паспорт, подать заявку можно по телефону, не посещая отделение банка. Вы получаете не только стабильный доход, но и гарантию защиты, ведь все вклады в Совкомбанке находятся под управлением и защитой государства. Происхождение банков в Вавилоне Принято считать, что первые банки появились в Вавилоне в VII веке до нашей эры. Они назывались бизнес-домами и выполняли кредитно-дебетовые функции. Например, они давали деньги взаймы под 20%, принимали ежемесячные взносы, удовлетворяли нужды международной торговли, финансировали армию, собирали налоги и поддерживали нужды властей. Столетие спустя вавилонская банковская система развилась до такой степени, что появились первые аналоги чековых книжек в виде глиняных табличек.

Отличительной особенностью банковской системы стал разработанный специалистами метод защиты данных от ошибок оборудования, каналов связи и операторов. Передача банковских данных с достоверностью не более 10-6 ошибок/бит. Реализованный для этой системы «разговорный» язык и алгоритм взаимодействия человека с компьютером при удаленном доступе позволили практически без потерь передавать банковские данные.

Банки нашего региона активно сотрудничают с экономическими и финансовыми институтами мира. Среди них Европейский банк реконструкции и развития, Международный валютный фонд, Всемирный банк, Азиатский банк развития, Исламский банк развития, Исламская корпорация финансирования частного сектора, Министерство финансов Японии и другие финансовые институты. В будущем планируется создать «цифровой банк». В первую очередь это бесфилиальные банки, которых заменяет обслуживающий персонал колл-центра. Такой банк должен иметь развитую цифровую систему дистанционного обслуживания – интернет-банкинг, мобильный банкинг, личный кабинет, сайты и сайты для частных и корпоративных клиентов и другие специализированные сервисы. Обычно такими услугами должны пользоваться более 90 процентов клиентов, а транзакции можно совершать 24 часа в сутки.

Необходимо принять ряд подготовительных мер для непрерывного и быстрого внедрения новых финансовых технологий в банках. Для удовлетворения постоянно растущего объема бизнес-операций совершенствование этих операций предполагает создание соответствующего программного обеспечения и инструментов, используемых в банковской системе. Повышение уровня автоматизации процессов позволит существенно сократить время и затраты, что напрямую повлияет на удовлетворение потребностей клиентов, поскольку процессы будут осуществляться быстро, безопасно и с высоким уровнем безопасности и контроля. Создание соответствующих структур внедрения технологических инноваций, прежде всего, предполагает организацию управления цифровизацией, создание инструментов управления этими процессами, а также информационной безопасностью. Банкам также необходимо обучать персонал, разработчиков программного обеспечения, менеджеров информационных систем, инженеров и других специалистов, способных проводить регулярный анализ финансовых потоков в области информационной безопасности. В эпоху цифровизации, автоматизации и роботизации кажется ироничным, что человек играет все более важную роль, поскольку высококвалифицированные специалисты и эксперты определяют будущее банковского дела. Определение направления деятельности банков в бизнес-секторе и сегментация рынка требует создания четкой клиентской политики, создания новых продуктов, организации банковской информационной системы, формирования системы взаимодействия с клиентами.

Цифровизация услуг способствует созданию гибкого, мощного и надежного технологического пространства, способного обрабатывать большие объемы данных и предлагать полный спектр услуг за короткий период времени, что является важным направлением технологического реформирования банков [3].].

Банк требует виртуализации бизнес-операций и внедрения цифровых технологий во всех сферах банковского обслуживания, что позволит не только изменить соответствующие инструменты, но и трансформировать отношения с клиентами, открыть новые возможности для обеих сторон и создать новые банковские продукты. , это поможет им чувствовать себя более комфортно [4].

Финансовые инновации станут основным средством конкуренции на банковском рынке, важным инструментом разъяснения предлагаемых продуктов, а активное внедрение финансовых инноваций приведет к усилению конкуренции в этой сфере и изменению ее характера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М. Информационная безопасность и защита информации. Москва. Издательский центр «Академия», 2008.
2. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Защита информации в персональном компьютере. Учебное пособие. М. Форум, 2009.
3. Амелин Р.В. Информационная безопасность. Саратов: УЦ «Новые технологии в образовании», 2011.
4. Смирнов А.А. Обеспечение информационной безопасности в условиях виртуализации общества: опыт Европейского Союза. Монография. М.: Юнити-Дана, 2011.

УДК 330.34

ЗНАЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Е.А. Дальченко, канд. эконом. наук, доцент
Н.С. Занина, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Образование играет ключевую роль в развитии экономики современного общества. В данной статье исследуется влияние уровня образования на экономический рост, инновационную активность и производительность труда. Рассмотрены различные аспекты взаимосвязи между образованием и экономикой, проанализированы современные тенденции в образовании и их влияние на развитие национальной экономики. В статье стоит акцент на необходимости инвестиций в человеческий капитал через образование, чтобы обеспечить устойчивый экономический рост и конкурентоспособность страны в мировом экономическом пространстве.

Ключевые слова: образование, экономика, развитие, общество, технологии, население.

Уровень образования населения имеет значительное влияние на экономический рост страны. Повышение уровня образования способствует развитию человеческого капитала, улучшению квалификации и профессионализма трудовых ресурсов. Более образованная рабочая сила чаще всего обладает высокими профессиональными навыками, способностью к инновациям и адаптации к изменениям в экономике.

Люди с высшим образованием обычно имеют более высокие заработки, что способствует увеличению потребления и инвестиций в экономике. Они также более склонны к созданию новых идей, инноваций и стартапов, что стимулирует развитие новых

отраслей и увеличивает конкурентоспособность страны на мировом рынке.

Повышение уровня образования также способствует увеличению производительности труда, поскольку образованные люди обычно более квалифицированы и эффективны в своей работе. Это может привести к сокращению времени, необходимого для выполнения определенных задач, увеличению объема производства и повышению качества продукции. Таким образом, инвестирование в образование – это один из ключевых факторов, способствующих устойчивому экономическому росту, развитию инноваций и повышению производительности труда. Развитие образования должно быть приоритетом для государственной политики с целью обеспечения процветания и конкурентоспособности национальной экономики.

Последние десятилетия, например в странах Ближнего Востока, происходит расширение доступа к базовому образованию.

Многие страны в настоящее время приступили к дальнейшему расширению доступности к среднему и высшему образованию и значительному повышению качества образования на всех уровнях. По мере того как все большее число обучающихся получает базовое образование, повышается их спрос на высшее образование. Образование девочек и женщин, вероятно, является наиболее эффективным вложением средств, которое может сделать развивающаяся страна, независимо от того, работают ли женщины вне дома или нет[1].

Аспекты взаимосвязи между образованием и экономикой:

1. Рынок труда.

Образование оказывает влияние на спрос и предложение рабочей силы. Высококвалифицированные специалисты, получившие образование высшего уровня, чаще всего получают более высокую зарплату и имеют больше возможностей для карьерного роста. Это способствует экономическому развитию, поскольку повышает производительность труда и конкурентоспособность страны на мировом рынке.

2. Инновации.

Образование стимулирует инновации и технологический прогресс. Обученные специалисты могут разрабатывать новые технологии, продукты и услуги, что способствует росту экономики и улучшению качества жизни.

3. Образовательные инвестиции.

Инвестиции в образование позволяют улучшить человеческий капитал и обеспечить непрерывное развитие сотрудников. Это повышает производительность труда, снижает издержки производства и способствует росту экономики.

4. Экономическое равенство.

Образование играет важную роль в снижении неравенства в обществе. Образованные люди чаще имеют доступ к высокооплачиваемым работам и лучшим возможностям для развития, что способствует уменьшению социальных различий и повышению уровня жизни населения.

Современные тенденции в образовании включают в себя переход к цифровым технологиям, активное использование онлайн-обучения, развитие навыков креативности и самостоятельности у учащихся, а также повышение роли практических знаний и навыков.

В настоящий момент перспективы экономики стран оцениваются темпами их перехода к постиндустриальной стадии, где наиболее важными считаются сферы услуг, науки, образования и т.д.

Ключевая роль образования и знаний в экономическом развитии общества объясняется вступлением экономики в инновационную стадию развития, которая характеризуется внедрением новых технологий, методов, инноваций, интенсивностью развития, что подразумевает экономию энергии и ресурсов. Подобный вектор развития предполагает, что для работника самыми важными качествами станут профессионализм, талант и знания. В таких условиях образование становится очень важным элементом развития страны, которое можно приравнять к таким важным стратегическим ресурсам

как нефть, газ, золотой запас, валютные резервы и т.п[2].

Современные тенденции в образовании имеют прямое влияние на развитие национальной экономики России.

Во-первых, усиление цифровизации образования способствует подготовке кадров для высокотехнологичных отраслей экономики, таких как информационные технологии, искусственный интеллект, биотехнологии и другие.

Во-вторых, активное использование онлайн-обучения позволяет расширить доступ к образованию для жителей отдаленных регионов, что способствует повышению образовательного уровня населения и улучшению рабочей силы.

В-третьих, развитие навыков креативности и самостоятельности способствует формированию конкурентоспособных специалистов, способных к инновационной деятельности и созданию новых продуктов и услуг.

Наконец, повышение роли практических знаний и навыков обеспечивает более эффективную подготовку специалистов, готовых непосредственно применять свои знания на практике.

Таким образом, современные тенденции в образовании способствуют улучшению качества рабочей силы, повышению инновационной активности и конкурентоспособности национальной экономики России.

Экономика может также и негативно воздействовать на систему образования, когда приходится, к примеру, преодолевать не только негативные тенденции экономических реформ, но и в тяжёлые социально-экономические условия, в поиске наиболее оптимальных путей качественного улучшения преподавания в соответствии с требованиями глобальных цивилизационных преобразований. Такие изменения могут быть связаны с демографическим положением и в следствие этого закрытия, реорганизации или укрупнения образовательных учреждений.

Также существуют проблемы ухудшения материальной и лабораторно-экспериментальной базы ВУЗов и необходимость совершенствования научной сферы в науке.

Проблемы по данному вопросу появляются не из-за отсутствия идей, а из-за отсутствия именно финансовых возможностей государства.

Система образования также влияет на экономику тем, что может обеспечить квалификационное воспроизводство различных профессиональных групп и социальных слоёв. Именно данное воспроизводство обеспечивает влияния образования на экономическую сферу. Массовые и типичные формы образования (школьное, среднее и высшее профессиональное образование) выполняют функции образования профессионального состава населения монопольным образом. Значительная роль в данном процессе принадлежит формам обучения на рабочем месте в развитых странах. Эти формы являются очень разнообразными по своей структуре, они ориентированы на рабочих, менеджеров и на высококвалифицированных специалистов. Развитость этих форм связана преимущественно с тем, что обучение на рабочем месте более гибкое и предметное, то есть непосредственно отражает потребности каждого сектора экономики[3].

Также воздействие образования играет важную роль на уровень занятости, снижение уровня бедности, повышение доходов населения и общую экономическую стабильность по нескольким причинам:

1. Квалифицированная рабочая сила. Образованные люди обычно обладают необходимыми навыками и знаниями для выполнения высокооплачиваемой работы. Это делает их более привлекательными для работодателей и повышает их шансы на трудоустройство.

2. Повышение профессиональной мобильности. Образование открывает новые возможности для карьерного роста и повышения должности. Чем выше уровень образования у человека, тем больше шансов на получение работы с высокой заработной

платой.

3. Повышение уровня экономической просвещенност. Образование помогает людям понимать экономические процессы, финансовую грамотность, управление личными финансами и т.д. Это позволяет им лучше управлять своими доходами и уменьшить риск бедности.

4. Развитие предпринимательства. Образованные люди, как правило, более творческие, инновационные и предприимчивые. Они могут легче создавать собственные бизнесы, что способствует созданию новых рабочих мест и повышению уровня занятости. Таким образом, образование играет важную роль в увеличении уровня занятости и снижении уровня бедности, создавая благоприятные условия для экономического развития общества.

5. Увеличение производительности труда. Образованные работники обычно более продуктивны и эффективны в своей работе, что может привести к увеличению доходов. Высокий уровень образования позволяет людям обладать специализированными знаниями и навыками, которые повышают их производительность труда.

6. Развитие инноваций и технологий. Образованные люди чаще склонны к творческому мышлению и разработке новых идей. Инновации и прогресс в технологиях могут способствовать развитию новых отраслей экономики, созданию новых рабочих мест и увеличению доходов населения.

7. Улучшение финансовой грамотности. Образование способствует повышению уровня финансовой грамотности населения, что позволяет им лучше управлять своими финансами, инвестировать и планировать свое будущее, что в конечном итоге может привести к увеличению доходов.

Таким образом, образование играет важную роль в повышении доходов населения и общей экономической стабильности, создавая условия для повышения производительности труда, развития инноваций, создания квалифицированной рабочей силы и улучшения финансовой грамотности населения. Эти факторы в совокупности способствуют устойчивому и стабильному развитию экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пашахина Е. А. Роль образования в экономическом развитии // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2020. № 2. С. 9-14.
2. Шамилев М.С. РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ // Экономика и социум. 2017. №12 (43). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-obrazovaniya-v-razvitii-ekonomiki.
3. Каторгина О. В. Роль образования в экономике и воздействие экономики на образование: сборник трудов конференции. / О. В. Каторгина, Т. Н. Ржанникова // Педагогика и психология: перспективы развития : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 1 март 2019 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.] – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2019. – С. 97-100. – ISBN 978-5-6042302-5-1.

УДК 33:656

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ: АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

[1] К.В. Долганов, студент
[1] Е.А. Белый, студент
[1,2,3] С.Г. Чернова, д-р экон. наук, проф.
[1] Сибирский государственный университет путей сообщения
[2] Новосибирский государственный аграрный университет
[3] Сибирский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация. Сфера транспорта важнейшая составляющая экономического развития страны, а ее инфраструктура – фундамент данной отрасли. Проблемы, возникающие в инфраструктуре транспорта их регулирование, являются первостепенными задачами для регионов и в целом для безопасности страны.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, государственное регулирование федеральная транспортная политика

В России в последние годы была проведена важная модернизация транспортной инфраструктуры, что помогло удовлетворить возрастающий спрос на пассажирские и грузовые перевозки и создать базу для будущего развития.

Россия располагает всеми современными видами транспорта, и структура ее транспортных коммуникаций в целом соответствует внутренним и внешним транспортно-экономическим связям страны, однако требует значительного усовершенствования.

Протяженность транспортных путей в России составляет около 85 тыс. км железных дорог общего пользования, 42 тыс. км промышленных железнодорожных путей, 755 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием (включая 597 тыс. км дорог общего пользования), 102 тыс. км внутренних водных путей, 2,8 тыс. км трамвайных путей, 439 км метрополитена, 4,9 тыс. км троллейбусных линий и 532 тыс. км воздушных трасс, в том числе более 150 тыс. км международных. Ежесуточно по этим транспортным коммуникациям было перевезено 69,1 млн. пассажиров и 33,1 млн т груза.

Позитивные изменения в социально-экономическом положении страны в последние годы отразились на росте объемов перевозок грузов и пассажиров. Объем перевозок грузов всех видов транспорта (за исключением трубопроводного) увеличился на 18,1% гг, причем грузовые перевозки железнодорожным транспортом выросли наиболее быстрыми темпами, на 28,4%.

Железнодорожный транспорт занимает важное место в транспортной системе, осуществляя 62% общего объема грузовых перевозок, что составляет 84,3% общего грузооборота. Автомобильный транспорт при этом осуществляет 47,4% объема коммерческих грузовых перевозок. В последние годы удельный вес перевозок железнодорожным транспортом сокращается, а автомобильным транспортом растет, что говорит о повышении конкурентоспособности автомобильного транспорта в определенных сегментах рынка транспортных услуг и недостаточной протяженности железнодорожных путей и наличия обеспечивающей инфраструктуры.

На федеральном уровне в России государственная политика в области транспорта разрабатывается и реализуется Министерством транспорта РФ, а также другими координирующими органами и общественными организациями. Министерство транспорта разрабатывает государственную транспортную политику, подготавливает законодательные и нормативные акты, обосновывает финансирование развития транспорта, и планирует общегосударственные транспортные программы. Российская транспортная инспекция (РТИ) входит в состав министерства и выполняет функции сбора статистической информации и контроля за соблюдением транспортного законодательства.

На региональном уровне департаменты транспорта местных администраций занимаются разработкой и применением методов регулирования транспортных рынков и управлением транспортом в соответствии с федеральной транспортной политикой. Изменения структуры и функций органов государственной власти влияют на региональный механизм управления транспортом, при этом децентрализация власти в сфере транспорта позволяет регионам более активно участвовать в формировании и реализации транспортной политики.

Основными задачами являются: обеспечение безопасности и доступности, регулирование тарифов. В направлении обеспечения безопасности государство должно создавать условия для безопасного и надежного функционирования транспортной системы, предотвращая аварии и несчастные случаи. Задача обеспечения доступности транспортных услуг для всех граждан должна быть выполнена независимо от их социального статуса или места проживания. Для регулирования тарифов назначаются специальные органы и агентства, которые осуществляют контроль и надзор за транспортной деятельностью, а также выдают лицензии и разрешения и наказывают нарушителей. Для осуществления данных задач используются подходы и методы, представленные в таблице 1

Таблица 1

Основные подходы и методы к государственного регулирования в сфере транспорта

Подход и методы	Характеристики
Централизованный подход	Государство полностью контролирует и регулирует транспортную систему, принимая все решения и устанавливая все правила и нормы.
Децентрализованный подход	Государство делегирует часть своих полномочий на регулирование транспорта региональным и муниципальным органам власти
Смешанный подход	Государство сохраняет основной контроль над транспортной системой, но также допускает участие частных компаний и организаций в ее регулировании
Законодательное регулирование (метод)	Государство принимает законы и нормативные акты, которые устанавливают правила и требования к транспортной деятельности.
Финансовое регулирование (метод)	Государство использует финансовые механизмы, такие как субсидии, налоги и пошлины, для регулирования транспортной системы и стимулирования развития отдельных видов транспорта
Административное регулирование (метод)	Государство назначает специальные органы и агентства, которые осуществляют контроль и надзор за транспортной деятельностью, выдают лицензии и разрешения, а также наказывают нарушителей.

Изучая систему правового регулирования создания и деятельности транспортных организаций, важно обратить внимание на проблемы, связанные с совершенствованием транспортного законодательства. Сейчас эффективная организация российской транспортной системы является одним из основных направлений деятельности государства. В Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года отмечается, что эффективное функционирование транспортного комплекса страны во многом зависит от качественного правового регулирования общественных отношений, формирующихся в процессе его деятельности. Необходимость выявления и анализа ряда наиболее актуальных проблем нормативно-правового регулирования транспортной сферы обусловлена развитием транспортной отрасли. Одной из ключевых проблем является определение специального правового статуса транспортных организаций, занимающихся

решением организационных и финансовых вопросов, возникающих в процессе транзитной перевозки, с учетом их фактической деятельности. Правовые нормы, регулирующие вопросы перевозок грузов, не в достаточной мере определяют правовой статус организаций, ответственных за организацию и финансирование транспортировки, включая вопросы взаимодействия с перевозчиками и государственными контрольными органами. Существующее правовое регулирование таких организаций характеризуется рядом существенных, в том числе системных, несоответствий. Эти недостатки оказывают негативное влияние на развитие транзитных перевозок. Требуется усовершенствование системы государственного регулирования транзитных перевозок грузов по территории Российской Федерации с целью создания условий для развития транзитного потенциала страны, включая определение государственного координационного органа, ответственного за развитие транзитных перевозок грузов, а также установление правил выполнения транзитных перевозок грузов с учетом особенностей различных видов транспорта (рисунок 1).

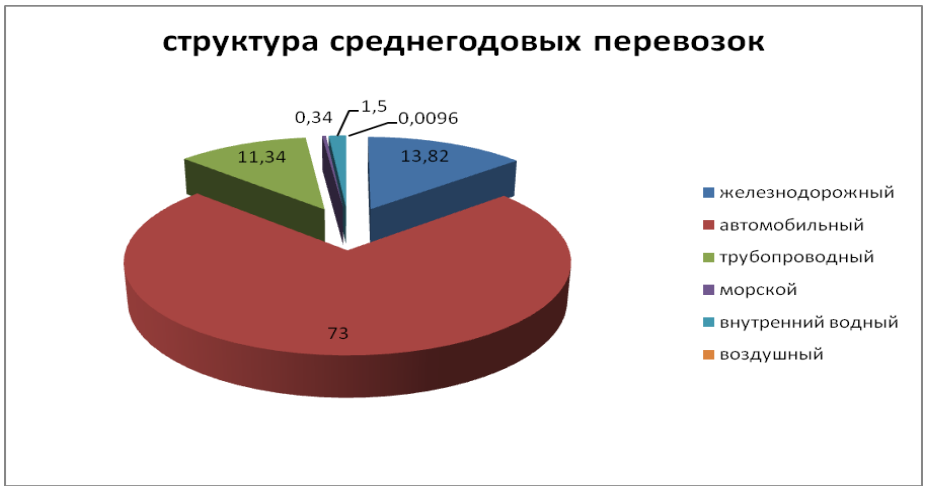


Рисунок 1. – Структура среднегодовых перевозок по видам транспорта, % [1]

Сегодня одной из основных проблем является эффективное правовое регулирование деятельности транспортных организаций в сфере автомобильного транспорта. Комплексный анализ действующего правового регулирования автомобильных транспортных организаций свидетельствует о наиболее неэффективной области правового регулирования в настоящее время. Согласно Транспортной стратегии РФ, в этой области отмечены проблемы, требующие решения путем совершенствования существующего правового регулирования.

Инновационный вариант развития транспортной системы предусматривает активное и уравновешенное развитие транспорта в стране. Он направлен на поддержку развития инновационной экономики, повышение качества жизни населения и организацию полицентрической модели пространственного развития России [2].

Этот вариант сохраняет ряд особенностей, характерных для энергосырьевого варианта, таких как крупные транспортные проекты для разработки месторождений полезных ископаемых, диверсификация экспортных поставок углеводородов, развитие транспортной инфраструктуры для реализации транзитного потенциала страны, увеличение внутренних перевозок угля и продуктов переработки топлива и сырья.

Важными особенностями развития транспортной системы по инновационному варианту станут значительный рост экспортных перевозок продукции высокотехнологичных секторов экономики, увеличение роли транспортно-логистической инфраструктуры, увеличение объемов перевозок пассажиров, особенно на воздушном и автомобильном транспорте, а также необходимость строительства и реконструкции автодорожной сети.

При реализации инновационного варианта развития транспортной системы должно будет уделено внимание городам с значительным инновационным и человеческим капиталом, таким как Томск, Новосибирск, Красноярск, их развитию будет способствовать «инфраструктурный эффект» формирования городских агломераций.

Региональное развитие транспортной системы должно быть связано с созданием территориально-производственных кластеров, развитием туристско-рекреационных зон и концентрацией высокотехнологичных производств в урбанизированных регионах [3, 4].

Задачами, прописанными в Стратегии развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года являются следующими [5]:

1) Ликвидация разрывов и «узких мест» на транспортной сети, включая в азиатской части России.

2) Развитие транспортных подходов к крупным транспортным узлам и пограничным пунктам пропуска.

3) Комплексное развитие крупных транспортных узлов на основных направлениях перевозок.

4) Формирование единой дорожной сети, круглогодично доступной для населения и хозяйствующих субъектов.

5) Создание условий для экономического роста, включая комплексное освоение новых территорий и разработку месторождений полезных ископаемых, прежде всего в Сибири и на Дальнем Востоке.

6) Создание единой сбалансированной системы транспортных коммуникаций страны на базе дифференцированного развития путей сообщения всех видов транспорта.

7) Увеличение пропускной способности и скоростных параметров транспортной инфраструктуры до уровня лучших мировых достижений с учетом создания обоснованных резервов, увеличение доли высокоскоростных путей сообщения.

8) Создание интегрированной системы логистических парков на территории страны как основы формирования современной товаропроводящей сети.

9) Создание взаимоувязанной интегрированной системы товаротранспортной технологической инфраструктуры всех видов транспорта и грузовладельцев, обеспечивающей объем и качество транспортных услуг.

10) Освоение инновационных технологий строительства, реконструкции и содержания транспортной инфраструктуры.

Это предложения, рассматриваемые как часть общей транспортной стратегии России до 2030 года, включают в себя распределение конкретных мероприятий по развитию железнодорожной инфраструктуры, включая строительство и модернизацию путей, электрификацию участков, оборудование системами автоблокировки, развитие станций, создание сети контейнерных терминалов и транспортно-распределительных центров и другие мероприятия, направленные на усовершенствование инфраструктуры железнодорожного транспорта. Так в 2022-23 гг были проведены работы на БАМе по развитию железнодорожной инфраструктуры: реконструкция крупных узловых станций, удлиняются и строятся главные пути. Было открыто движение по новым двухпутным перегонам общей протяжённостью почти 110 км, закончена работа по укладке 57 стрелочных переводов, построено 9 мостов и уложено 11 водопропускных труб.

В планах железнодорожников комплексная модернизация 287 км, участка Февральск – Новый Ургал, где необходимо построить 12 двухпутных вставок.

Меры, направленные на развитие железнодорожной инфраструктуры БАМа, позволят достичь провозной способности всего Восточного полигона 173 млн т.

Данные мероприятия окажут также позитивное влияние на развитие сибирских и дальневосточных регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. –URL: https://rosstat.gov.ru/. – (Дата обращения 15.12.2023 г.)
2. Министерство транспорта Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – https://mintrans.gov.ru/. – (Дата обращения 15.12.2023 г.)
3. Нитяго И.В. Анализ конкурентного потенциала региона (на примере Новосибирской области) /И.В. Нитяго, С.Г. Чернова, С.В Дмитриев// Актуальные направления теории и практики бух.учета, экономического анализа и аудита /Сб. тр. мат. Всер.(нац.)науч.-прак. конф. под общ ред. О.А. Чистяковой. (г. Новосибирск 20.12.2019 г.). – Новосибирск, 2019. - С.605-611
4. Чернова С.Г. Роль социально значимых проектов в устойчивом развитии региона /СГ. Чернова, И.Р. Ефимов, Г.В. Ордахов // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. III Всерос. (национ.) науч. конф. (г. Новосибирск 20.12.2018 г.). – Новосибирск, С.1367-1369.
5. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. – [Электронный ресурс]. – https://projects.mintrans.ru/ministry/targets/187/191/documents. – (Дата обращения 15.12.2023 г.)

УДК 331.45

ОХРАНА ТРУДА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Н.Е. Дульцев, студент
В.Р. Понуровская, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Проанализирована роль мероприятий, направленных на охрану труда, в повышении эффективности производства в агропромышленном комплексе.

***Ключевые слова*:** охрана труда, безопасность, аграрное производство, производительность труда

Охрана труда является неотъемлемым аспектом любой отрасли, включая аграрное производство. В условиях сельского хозяйства, где работники сталкиваются с разнообразными рисками и опасностями, обеспечение безопасности и здоровья на рабочем месте играет особенно важную роль. Соблюдение норм охраны труда в аграрном производстве не только сводит к минимуму возможность возникновения травм и профессиональных заболеваний, но и прямо влияет на производительность труда. [3]

Целью данной статьи является изучение важности охраны труда в аграрном производстве и анализ ее влияния на производительность труда. Будут рассмотрены конкретные меры и подходы, которые помогают улучшить безопасность и удобство рабочих условий, а также их прямая связь с повышением производительности труда.

В статье рассмотрены следующие аспекты:

1. Трудовые риски в аграрном производстве: основные риски, с которыми сталкиваются работники в сельском хозяйстве, такие как использование опасных сельскохозяйственных машин и инструментов, работа с животными и химическими веществами, а также факторы окружающей среды, такие как экстремальные погодные условия. Профессиональные риски в сельском хозяйстве, несмотря на механизацию, остаются одними из самых значительных по сравнению с другими отраслями экономики. В процессе трудовой деятельности работники агропромышленного комплекса подвергаются ряда опасных и вредных производственных факторов. Основными из них являются: локальная и общая вибрация, шум, перепады температуры и влажности окружающей среды, воздействие агрохимикатов и пестицидов, физические перегрузки,

функциональное перенапряжение скелетно-мышечной системы, контакт с патогенными биологическими агентами.

2. Значение охраны труда для аграрного производства: влияние соблюдения норм охраны труда на безопасность рабочего процесса и улучшение условий работы. Многие несчастные случаи связаны не столько с воздействием на человека элементов машин и оборудования, сколько с условиями труда и состоянием конкретного работника. Человек обладает самой высокой приспособляемостью к разнообразным условиям деятельности, но при неблагоприятных условиях труда, снижении работоспособности организма, это приспособляемость резко падает. Длительная работа при вредных условиях труда может привести к профессиональным заболеваниям, инвалидности работников, нарушению репродуктивной функции человека.

Внедрение норм охраны труда приводит к снижению травматизма, повышению эффективности работы, сокращению затрат на медицинское обслуживание и повышению мотивации работников.

3. Меры по повышению охраны труда в аграрном производстве: конкретные меры и подходы, которые помогают улучшить охрану труда в сельском хозяйстве, включают в себя специальные профилактические меры, требования к специальной защитной одежде и средствам индивидуальной защиты, технические средства, применяемые для улучшения условий труда, а также важность обучения и информирования работников.

Мировой и российский опыт свидетельствует, что обучение работникам безопасным условиям труда, требованиям охраны труда, оказанию первой помощи пострадавшим является важнейшей профилактической мерой превентивного предотвращения случаев производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Практика показывает, что для реализации настоящего обучения на первое место надо ставить цели и задачи обучения, его содержание, его обусловленность характером трудовой деятельности, выполняемой трудовой функцией.

В результате анализа этих аспектов становится ясно, как охрана труда способствует повышению производительности труда в аграрном производстве. Эта информация может быть полезной для предпринимателей, менеджеров и сотрудников сельскохозяйственных предприятий, которые стремятся создать безопасное и эффективное рабочее окружение.

Необходимо указать, какие трудовые риски существуют на сельскохозяйственных предприятиях. Можно выделить пять основных рисков: использование опасных сельскохозяйственных машин и инструментов, работа с животными, воздействия химических веществ, агрессивная окружающая среда и тяжелые физические нагрузки. [5]

Работая на сельскохозяйственной технике, трудящийся может получить профессиональные заболевания (сколиоз, остеохондроз, вибрационная болезнь, боли в суставах и др.). Это связано с постоянными статическими и вибрационными нагрузками.

На животноводческих предприятиях человек работает со всеми видами сельскохозяйственных животных, что может быть чревато укусами, порезами, ушибами вследствие атак животных, а также инфекционными заболеваниями, передающимися от животного человеку. [1]

Химическая угроза, вызванная пренебрежением техникой безопасности, негативно сказывается на здоровье, а следовательно, и на работоспособности человеческого организма. Различные химические вещества для обработки посевов от вредителей опасны не только для самого вредителя, но и для рабочего персонала, который занимается их производством, транспортировкой, хранением и использованием. [2, 3]

Работники аграрного сектора часто сталкиваются с экстремальными погодными условиями, такими как высокие и низкие температуры, сильный ветер, дождь и снег, а также длительные периоды пребывания на открытом воздухе. Это может привести к риску перегрева, обморожения, солнечных ожогов и других погодно-обусловленных заболеваний.

В аграрном производстве работники часто производят физически тяжелую работу, связанную с поднятием и перемещением грузов, работой на поле, уборкой урожая и другими аграрными операциями. Это может привести к мышечным и скелетным проблемам, перенапряжению и травмам опорно-двигательного аппарата. [2]

Все эти факторы вызывают необходимость применения мер, при помощи которых охрана труда может уменьшить потери на производстве.

Меры по охране труда направлены на предупреждение несчастных случаев, минимизацию рисков и обеспечение безопасной рабочей среды для сотрудников. Существует пять способов по профилактике травматизма: идентификация и управление рисками (проведение анализа рисков, обучение сотрудников правилам безопасности, разработка инструкций по выполнению опасных работ и использование специализированного оборудования), обучение и информирование, обеспечение безопасного оборудования и инструментов (обеспечение сотрудников надлежащим оборудованием и инструментами, которые соответствуют стандартам безопасности), профилактика профессиональных заболеваний (ограничение воздействия вредных веществ, обеспечение необходимой вентиляции и установление четкой процедуры работы с химическими веществами, правильно организованный рабочий процесс и использование соответствующей защитной экипировки помогают снизить риски развития профессиональных заболеваний) и система контроля и реагирования (регулярные проверки соответствия рабочего места нормам безопасности, осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и разработка планов эвакуации). Все эти меры способствуют уменьшению рисков временных и постоянных потерь трудоспособности, способствуя тем самым повышению эффективности труда и росту производительности. [4]

Развитие сельскохозяйственного производства в целом, в том числе и повышение производительности труда в отдельных секторах агропромышленного комплекса, в настоящее время определяется успешностью мер по интенсификации производства с технической модернизацией всех операций. Повышение производительности труда связано с увеличением эффективности использования трудовых ресурсов, что невозможно без совершенствования мер охраны труда.

Научно-технический прогресс проявляется в сельскохозяйственном производстве как усложнение технологических операций и увеличение доли механизированного труда. Снижая физическую нагрузку на работника, эти процессы приводят к увеличению нагрузки технологической, что автоматически повышает требования к мерам по охране труда. Состояние аграрной отрасли в целом определяет уровень формирования кадрового потенциала и, в свою очередь, прямо зависит от этого потенциала. [7]

В рамках этой взаимозависимости охрана труда является ключевым условием для создания безопасной производственной среды в технологически развивающемся сельскохозяйственном производстве. Внедрение мер, направленных на охрану труда, является необходимым условием для улучшения условий труда, сохранения здоровья, повышения работоспособности трудящихся, снижения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Все это вместе обеспечивает условия для повышения производительности квалифицированного труда в аграрной отрасли. Улучшение условий труда требует немалых средств, но эти средства будут окупаться ростом производительности сельскохозяйственного труда. [6, 7]

Таким образом, сельское хозяйство остается одним из наиболее сложных и травмоопасных видов экономической деятельности. В условиях негативных демографических тенденций, выражающихся в сокращении численности сельского населения трудоспособного возраста, задачи формирования действенных механизмов создания безопасных условий труда, остаются одними из приоритетных направлений социально-экономического развития Российской Федерации.

Следовательно, роль охраны труда в аграрном производстве заключается в создании безопасной среды и благоприятных условий труда, минимизации рисков, вызванных наличием вредных и опасных факторов, что в долговременной перспективе обеспечивает повышение эффективности аграрного производства и производительности труда в этой отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калошина, Г. Е. Охрана труда на сельскохозяйственных предприятиях / Г. Е. Калошина. - М.: Агропромиздат, 2009.
2. Охраны труда в АПК: учебное пособие / Под ред. К. М. Новикова. - М.: Агропромиздат, 2012.
3. Понуровская В.Р. Факторы и пути повышения производительности труда/ Фраинд М.А., Понуровская В.Р., Понуровская Т.В.// В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 1750-1753
4. Попов, В. М. Охрана труда / В. М. Попов. - М: Агропромиздат, 2008.
5. Сапронов, Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Ю. Г. Сапронов. - М, 2020.
6. Ступаков, Г. П. Основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда / Г. П. Ступаков. - М: Колос, 2013.
7. Столяров О. А. Повышение производительности труда и эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве Пензенской области. *Нива Поволжья*, 2018. Т. 46. № 1. С. 75–82.
8. Зимин Н. Е. Повышение производительности труда в сельском хозяйстве. *Экономика и социум,* 2015. Т. 15. № 2. С. 494–497.

УДК 338.24

УПРАВЛЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ В ПУБЛИЧНОМ УПРАВЛЕНИИ: ПЛАНИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ, ОЦЕНКА

А.Ю. Епишева, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены механизмы планирования, анализа и оценки управления по результатам в публичном управлении. Особое внимание направлено на применение инструментов при оценке эффективности публичного управления по результатам. Выделены перечни показателей для оценки эффективности деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации и органов муниципальной власти.

Ключевые слова: публичное управление, управление по результатам, органы исполнительной власти, инструменты управления, бюджетирование, государственные целевые программы.

Управление по результатам в государственном и муниципальном управлении можно определить, как «деятельность органов государственной и муниципальной власти и их должностных лиц по формированию и реализации государственной политики с учетом запланированных и достигнутых результатов» [9].

Управленческий цикл начинается с общей функции планирования. В публичном управлении используется стратегическое, тактическое и оперативное планирование, главное их отличие – уровень решаемых в них проблем и горизонты планирования.

Планирование состоит из нескольких этапов, которые включают: определение целей, анализ ситуации, разработку стратегии, определение действий и ресурсов,

распределение ответственности, контроль и регулирование процесса. К инструментам планирования в управлении по результатам относятся национальные проекты, государственные и муниципальные программы развития территорий в различных сферах, а также ведомственные программы и программы инвестиционного развития. Наиболее характерным элементом системы планирования управления по результатам являются используемые в них показатели (индикаторы). Выделяются количественные и качественные показатели, относительные и абсолютные, показатели процессов и ресурсов.

Следующим этапом в системе управления по результатам является анализ, который включает в себя систематическое изучение данных и информации, связанных с выполнением поставленных задач.

Среди инструментов анализа систем управления по результатам в государственном и муниципальном управлении можно выделить следующие методы:

– логическая модель иерархии целей. В процессе анализа для каждой цели выбирается один или несколько критериев в виде количественных или качественных показателей;

– система сбалансированных показателей включает финансовые показатели, процессы, показатели удовлетворенности населения действиями органов власти, кадровую политику и инновационную деятельность. Использование системы сбалансированных показателей для целей государственного управления по результатам обусловлено необходимостью скоординировать стратегические задачи развития муниципального образования с долгосрочными целями управления и получения своевременной информации об изменении социально-экономических показателей развитием территории;

– метод SWOT-анализа предполагает установление результатов взаимодействия факторов внутренней и внешней среды при прогнозировании и планировании развития территорий и государства в целом;

– использование технологий Big Data и аналитики. «Решение задач эффективного стратегического планирования и достижения результатов в национальном целеполагании не представляется возможным без осуществления цифровой трансформации государственного управления» [8].

На заседании Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 15 декабря 2022 г. Президент России поставил задачу повышения качества государственного управления с помощью внедрения модели управления на основе больших данных и искусственного интеллекта и в связи с этим поручил Правительству Российской Федерации и Государственному Совету Российской Федерации в рамках работы по цифровой трансформации «подготовить, а затем реализовать переход всей системы государственной власти на федеральном и региональном уровнях к модели управления на основе данных с применением платформенного подхода» [7].

Оценка эффективности управления по результатам – ключевой этап, на котором определяется, насколько успешно достигнуты поставленные цели и задачи. Оценка проводится по следующим показателям:

1. Оценка эффективности реализации национальных проектов и государственных и муниципальных программ.

На практике используются Сводные годовые доклады о ходе реализации и оценке эффективности государственных программ. Основная задача сводной отчетности состоит в оценке эффективности государственных программ Российской Федерации и подготовке информации, необходимой для принятий управленческих решений. Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 15.05.2023 №752 [5] для каждого из параметров оценки эффективности предусматриваются отдельные коэффициенты и дифференцированные принципы расчета. По итогам анализа рассчитывается интегральная оценка эффективности.

2. Оценка результативности деятельности федеральных органов исполнительной власти и муниципальных органов власти.

Оценка эффективности осуществления исполнительной власти в регионах России производится на основании Указа Президента Российской Федерации от 04.02.2021 №68 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации» [1].

Перечень показателей для оценки эффективности деятельности единоличных и коллективных исполнительных органов субъектов Российской Федерации разнообразен (рис. 1) [9].

Мониторинг результатов работы и оценка эффективности осуществляются и в отношении государственных гражданских служащих. Так ст. 47 Федерального закона от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [4] предусмотрено, что должностной регламент гражданского служащего должен содержать показатели эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности.

Данные о выполнении показателей эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственного гражданского служащего, установленные должностным регламентом, применяются органами исполнительной власти в рамках всесторонней оценки их профессиональной служебной деятельности. Оценка проводится согласно Методике всесторонней оценки профессиональной служебной деятельности государственного гражданского служащего (письмо Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.06.2016 № 18-1/10/В-39803) [6]. Всесторонняя оценка согласно методике предусматривает составление непосредственным руководителем гражданского служащего отзыва об исполнении им должностных обязанностей. При этом во внимание принимаются такие параметры, как эффективность и результативность профессиональной служебной деятельности гражданского служащего, его квалификация, профессиональные и личностные качества (компетенции).

Оценка эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных образований осуществляется в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 28.04.2008 № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных, городских округов и муниципальных районов» [3]. Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления»» [2] утвержден перечень дополнительных показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных, городских округов и муниципальных районов. В целом показатели, обозначенные в двух названных указах, предполагают организацию и проведение мониторинга деятельности органов местного самоуправления по всем ключевым направлениям социально-экономического развития муниципальных образований. В содержании показателей четко прослеживается их соответствие показателям оценки деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации и их ориентированность на повышение качества жизни граждан и решение максимального количества социально-экономических задач муниципального уровня [10].

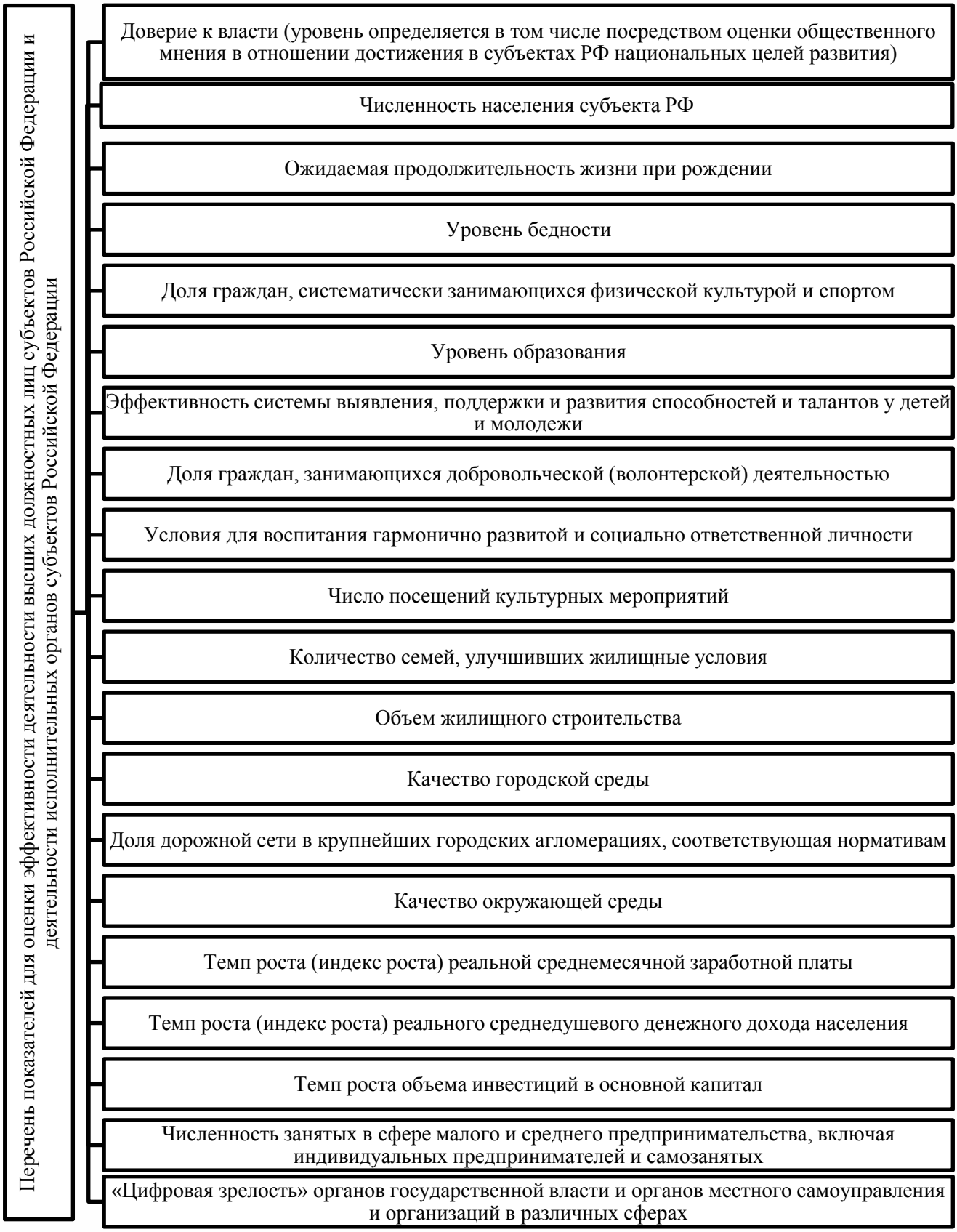


Рисунок 1. – Перечень показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации

Таким образом, в целях обеспечения эффективности управления по результатам и деятельности исполнительных органов и должностных лиц в субъектах России создана и

совершенствуется необходимая правовая база, содержащая показатели и методики оценки эффективности, механизмы мониторинга ситуации в этой сфере, что способствует повышению уровня и совершенствованию системы государственного и муниципального управления по результатам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента РФ от 04.02.2021 №68 (ред. от 09.09.2022) «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации».
2. Указ Президента РФ от 07.05.2012 №601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».
3. Указ Президента РФ от 28.04.2008 №607 (ред. от 11.06.2021) «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных, городских округов и муниципальных районов».
4. Федеральный закон от 27.07.2004 №79-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.12.2023).
5. Постановление Правительства РФ от 15.05.2023 №752 «Об утверждении Правил формирования сводного годового доклада о ходе реализации и оценке эффективности государственных программ Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».
6. Письмо Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.06.2016 №18-1/10/В-39803 «О направлении Методики всесторонней оценки профессиональной служебной деятельности государственного гражданского служащего»
7. Путин, В.В. Технологии искусственного интеллекта для обеспечения экономического роста / В.В. Путин // Международная конференция по искусственному интеллекту и машинному обучению «Artifi cial Intelligence Journey». – 2022 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/69927 (дата обращения: 03.02.2024).
8. Санжаревский, И.И. Стратегическое планирование в государственном управлении как система институциональных инструментов и механизмов целеполагания / И.И. Санжаревский // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. – 2023. – Т. 23, вып. 4. – С. 447-453. – DOI 10.18500/1818-9601-2023-23-4-447-453. – EDN: KFCBNL.
9. Соколов, А.А. Оценка эффективности деятельности в государственном и муниципальном управлении: учебное пособие / А.А. Соколов. – Волгоград: Изд-во Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2022. – 32 с. – ISBN 978-5-7786-0863-4.
10. Государственное и муниципальное управление: новая реальность: монография/Афанасьева Т.А., Букреев Д.В., Колченко А.Г., Кузьмина Е.С., Макурина Ю.А., Останин М.К., Печин Ю.В., Рехтина Г.А., Рыбаков Ю.И., Толстова И.Э., Черепанов А.В., Шарыбар М.А., Шарыбар С.В., Ядрушкина А.Т.// Новосибирский государственный аграрный университет (Новосибирск), 2022. – 360 с.

УДК 338.431.2

МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

И.Н. Ермакова, канд. экон. наук, доцент
О.Ю. Гаврилова, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрена динамика развития малых форм хозяйствования в сельском хозяйстве Красноярского края. Выявлена тенденция к сокращению удельного веса личных подсобных хозяйств населения в общекраевом валовом объеме производства и увеличению доли крестьянских (фермерских) хозяйств. Оценен вклад каждой категории малых форм хозяйствования в производство основных видов сельскохозяйственной

продукции региона. Выявлены проблемы и факторы, сдерживающие устойчивое развитие мелкотоварного сектора аграрной экономики края.

Ключевые слова: малые формы хозяйствования, сельское хозяйство, личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства, сельскохозяйственные потребительские кооперативы

В современных условиях успешное функционирование малых форм хозяйствования в аграрном производстве выступает одним из неотъемлемых условий формирования многоукладности сельской экономики. Субъекты малого предпринимательства и личные подсобные хозяйства населения являются не только производителями основных продуктов питания, но и способствуют устойчивому развитию сельских территорий, сохраняя традиционный образ жизни, занятость и самозанятость местного населения. [1]

В Красноярском крае по итогам сельскохозяйственной микропереписи 2021 года действовало 1126 крестьянских (фермерских) хозяйств (включая индивидуальных предпринимателей), 224 малых сельхозпредприятий и 284,4 тыс. хозяйств населения [2]. В совокупности данные субъекты аграрной экономики занимают значительную долю в валом производстве продукции сельского хозяйства. Так, крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели и хозяйства населения на протяжении последних пяти лет обеспечивают около 40% объема сельскохозяйственной продукции региона (рис. 1).

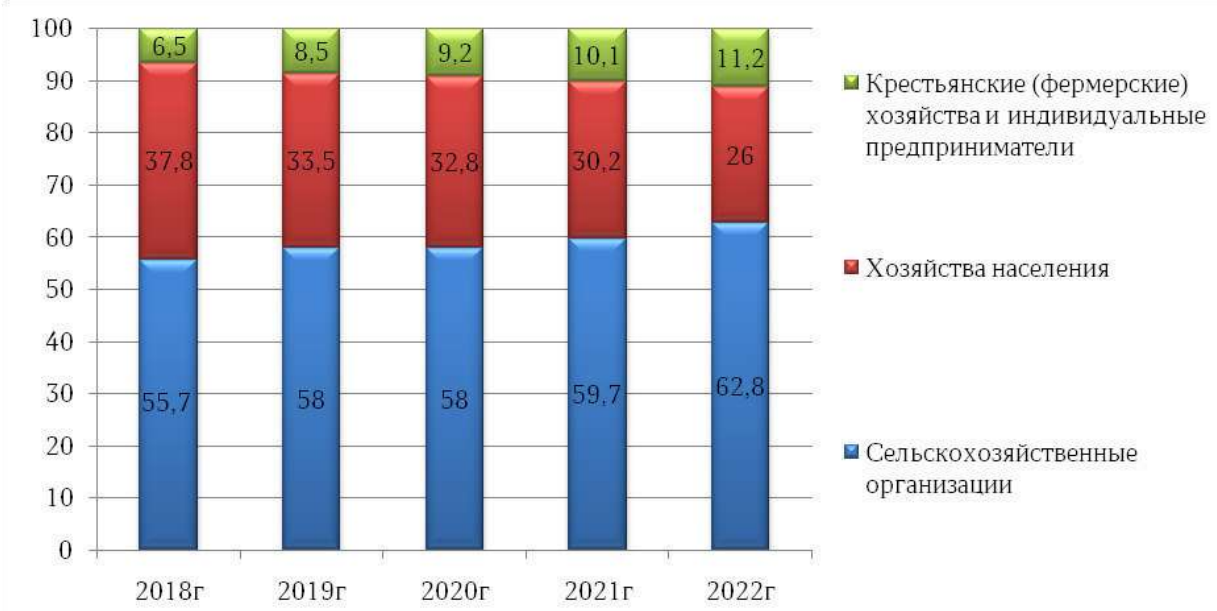


Рисунок 1 - Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в Красноярском крае, %

В аграрном секторе края прослеживается устойчивая динамика роста удельного веса крупных и средних организаций в общем объеме сельскохозяйственного производства – на 7,1% за анализируемый период. При этом доля хозяйств населения сократилась на 11,6%, а доля крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, напротив, возросла на 4,7 процентных пункта. Такая ситуация объясняется значительным сокращением производства всех видов сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах населения при одновременном росте продукции крестьянских (фермерских) хозяйств (рис. 2). На увеличение удельного веса сельскохозяйственных организаций в общеотраслевом объеме продукции влияет также наращивание ими темпов производства продукции растениеводства (в основном за счет

зерновых и бобовых культур, валовой сбор которых вырос на 53% в течение 2018-2022гг) [3].

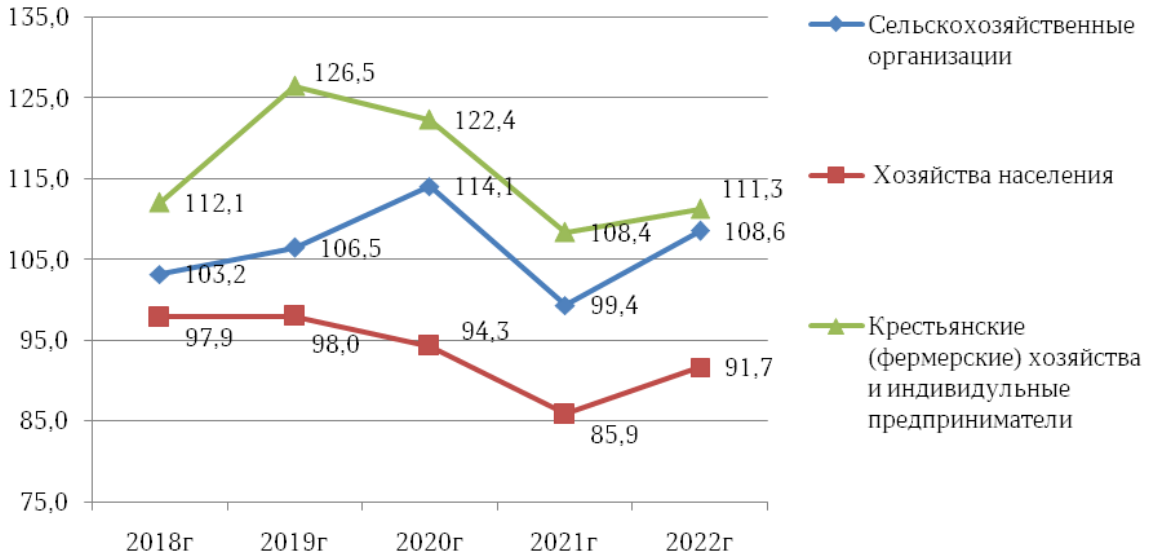


Рисунок 2 - Индексы сельскохозяйственного производства по категориям хозяйств в Красноярском крае, % [4]

Однако, несмотря на снижение удельного веса в общекраевом объеме валового сельскохозяйственного производства, малые формы хозяйствования по-прежнему являются значимыми производителями ряда сельхозпродукции, на долю которых приходится 89,4% регионального объема картофеля и 92,2% овощей. Существенным остается вклад личных подсобных хозяйств населения и крестьянских (фермерских) хозяйств (включая индивидуальных предпринимателей) в производство молока и мяса – 36,1% и 28,9% соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Совокупный удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств (включая индивидуальных предпринимателей) и личных хозяйств населения Красноярского края в объемах производства основных видов сельскохозяйственной продукции, % [3]

Вид продукции	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Зерно и зернобобовые	18,3	18,5	18,9	20,2	17,6
Картофель	91,3	91,7	91,1	88,4	89,4
Овощи	90,5	91,8	93,2	94,3	92,2
Скот и птица на убой (в убойном весе)	38,9	39,1	35,7	34,0	28,9
Молоко	40,8	40,5	38,6	37,9	36,1
Яйца	12,8	11,9	11,1	10,5	11,2

Следует отметить, что на протяжении ряда лет в крае наблюдается разграничение специализации производства малыми формами хозяйствования: личные подсобные хозяйства населения сосредоточены на выращивании картофеля, овощей, производстве молока и мяса, а К(Ф)Х и индивидуальные предприниматели в большинстве случаев концентрируют свою деятельность на зерновой отрасли. Такая специализация позволяет сделать вывод об ориентации фермерских хозяйств на высокорентабельное производство, в котором можно быстро достичь эффективных результатов за счет технико-технологической составляющей и интенсификации труда. В то время как хозяйства населения, не имея возможности использовать инновационные преимущества, по-

прежнему ведут сельскохозяйственную деятельность традиционным способом с применением ручного труда в тех отраслях, где это позволяет производить необходимую продукцию для удовлетворения собственных потребностей (картофель, овощи, молоко, мясо).

Соответственно отличается и уровень товарности продукции данных категорий малых сельхозпроизводителей. У крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей он является достаточно высоким, составив в 2022г по зерновым культурам 78,7%, по картофелю - 64,5%, по овощам 73%, по молоку – 90,9%, по скоту и птице на убой в живом весе – 109,5%. Хозяйства населения за этот же период реализовали лишь небольшую часть произведенной продукции: 23,4% зерна, 7,5% картофеля, 3,8% овощей, 26,5% молока, 28,4% скота и птицы [5].

Низкая товарность хозяйств населения, которая сохраняется на протяжении длительного периода, обусловлена наличием двух взаимодополняющих причин: во-первых, потребностью сельских жителей в ведении подсобного хозяйства только в основном с целью самообеспечения себя и своей семьи доступными продуктами питания, а во-вторых, наличием организационно-экономических проблем со сбытом излишков полученной продукции.

Неудовлетворительная логистическая инфраструктура на селе и трудность организации сбыта продукции является одним из основных сдерживающих факторов развития не только ЛПХ, но и других субъектов мелкотоварного сектора аграрного производства в регионе. Помимо этого можно выделить еще ряд проблем, негативно влияющих на устойчивость функционирования малых форм хозяйствования:

- трудность формирования финансовых ресурсов, как первоначального капитала, так и средств на текущую деятельность [6];

- слабая технико-технологическая база и существенная доля использования ручного труда в производстве (в большей степени это, конечно, наблюдается в личных подсобных хозяйствах населения);

- высокая стоимость нефтепродуктов, семян, кормов и других производственных ресурсов, что в совокупности со сложившимся диспаритетом цен между промышленной и сельскохозяйственной продукцией приводит к снижению эффективности и привлекательности малого агробизнеса;

- низкая популярность фермерства как профессиональной сферы деятельности среди молодежи и отток активной части сельского населения в города вследствие неразвитой социальной инфраструктуры и значительной разнице в уровне заработной платы [7, 8].

На решение данных и других проблем нацелены мероприятия государственной поддержки малых форм хозяйствования в сельской местности [9]. В Красноярском крае реализуются грантовые программы финансирования проектов создания и (или) развития крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, семейных ферм, а также мероприятия по поддержке сельскохозяйственных потребительских кооперативов и развитию несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности.

Во многом благодаря государственной поддержке в регионе наблюдается тенденция к увеличению охвата кооперативным движением субъектов малых форм хозяйствования: по данным Министерства сельского хозяйства и торговли края за период 2018-2022гг количество членов сельскохозяйственных потребительских кооперативов увеличилось с 3848 до 5825 единиц, из которых 5557 – это граждане, ведущие ЛПХ и граждане, занимающиеся растениеводством и животноводством, 167 - К(Ф)Х и индивидуальные предприниматели, 81 - иные субъекты малого и среднего предпринимательства [4]. Распространение кооперации на селе и рост членов кооперативов за 5 лет более чем в 1,5 раза, безусловно, является положительным фактом, однако, нельзя не отметить, что охват кооперативным движением субъектов

мелкотоварного сектора в масштабах края крайне низок.

Факторами, тормозящими развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации, выступают: отсутствие организационно-правовых знаний и понимания преимуществ кооперации; недостаток денежных средств на приобретение активов; дефицит квалифицированных кадров; инертность и опасения производителей потерять свою самостоятельность; недоверие к потенциальным партнерам (другим членам кооператива); территориальная удаленность фермеров друг от друга; доминирование на товарных рынках крупных компаний, использующих эффект масштаба производства [10].

Решение данных проблем, на наш взгляд, будет способствовать популяризации кооперативного движения среди представителей мелкотоварного сектора аграрной экономики, что в комплексе с усилением финансовой и организационно-консультативной поддержки со стороны государства обеспечит стабильное и эффективное развитие малых форм хозяйствования в АПК региона, увеличит их вклад в обеспечение продовольственной безопасности, повысит занятость и доходы сельского населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проблемы развития малых форм хозяйствования в АПК [В условиях Красноярского края]. Ермакова И.Н. // Проблемы соврем. аграр. науки / Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2011.-С. 178-180.
2. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. URL: https://24.rosstat.gov.ru/folder/98353 (дата обращения:10.02.2024)
3. Красноярский краевой статистический ежегодник. 2023: Стат.сб./Красноярскстат. – Красноярск. URL: https://24.rosstat.gov.ru/folder/30015 (дата обращения:11.02.2024)
4. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. URL: https://24.rosstat.gov.ru/folder/44270 (дата обращения:10.02.2024)
5. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2022г. Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края.- Красноярск, 2022.-206с.
6. Crowdfunding as the way of projects financing in agribusiness / N. G. Filimonova, M. G. Ozerova, I. N. Ermakova, N. B. Miheeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20–22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. 315. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22098. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022098. – EDN LHTPXN.
7. Ермакова, И. Н. Развитие несельскохозяйственной деятельности на сельских территориях Красноярского края / И. Н. Ермакова, О. Ю. Гаврилова // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 4. – С. 18-22. – DOI 10.17513/fr.43232. – EDN NTWFDB.
8. Чиркова, И. Г. Проблемы воспроизводства человеческого капитала при развитии сельских территорий / И. Г. Чиркова, М. А. Тихончук, О. С. Мармулева // Человеческий капитал как ключевой фактор социально-экономического развития региона : материалы Всероссийской очно-заочной научно-практической междисциплинарной конференции, Белгород, 06–07 февраля 2020 года. Том 2. – Белгород: АПЛИТ, 2020. – С. 225-233. – EDN TLRJBR.
9. Леонидова, А. И. Сравнительный анализ региональных программ поддержки малого и среднего предпринимательства в СФО / А. И. Леонидова, М. Г. Озерова, А. В. Шаропатова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 11-1. – С. 124-131. – DOI 10.17513/vaael.2540. – EDN OWNGCU.
10. Кудрявцев А.А., Кармышова Ю.В. Развитие сельскохозяйственных потребительских кооперативов /методические рекомендации. – Пенза: ПензГТУ, 2021. – 86 с.

УДК 332.1

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

Д.В. Зябликов, канд. экон. наук, доцент
Сибирский федеральный университет

Аннотация. Оценка социально-экономической политики региона – это основа выработки эффективной государственной политики управления. Сегодня основой оценки социально-экономической политики региона является комплекс показателей уровня жизни населения. В Красноярском крае социальные индикаторы на достаточно низком уровне, динамика промышленных показателей их опережает. Выявлена разбалансированность между экономическими и социальными показателями региона. Показаны основные проблемы, которые препятствуют реализации экономического потенциала региона. Обоснованы приоритетные задачи государственного регулирования экономики региона.

Ключевые слова: социально-экономическая политика, показатели эффективности, государственное управление, региональное регулирование, социальная политика

В новых условиях актуализируются вопросы исследования социально-экономического положения регионов, так как каждый регион представляет собой элемент социально-экономического развития государства и фактор устойчивого экономического роста.

В каждом регионе есть свои особенности и свои подходы к выработке механизмов социально-экономического развития, которые выстраиваются в его управленческую стратегию. Многие из них базируются на оценочных показателях социально-экономического развития региона.

В современной научной литературе достаточно много исследований посвящено вопросам развития механизмов регионального регулирования социально-экономических процессов.

Так, авторы К. В. Чепелева и П. Г. Швалов предложили методы регулирования региональной экономики посредством районирования [8].

Группа ученых, например, Г. Я Белякова Г.Я., Е. В. Сумина и В. В. Левшина и др. разрабатывают подходы к региональному регулированию в условиях цифровизации [2].

Некоторые исследователи (Н. И. Пыжикова, Е. В. Пыханова, Д. В. Паршуков, Е. Ю. Власова Е.Ю., Л. А. Овсянко и др.) рассматривают управление социально-экономическим развитием через оценку ресурсного потенциала региона [4;5].

Цель данной работы заключается в том, чтобы оценить эффективность механизмов, преследующих цель социально-экономического развития региона и используемых в региональном управлении Красноярского края.

В основу управления социально-экономическим развития региона закладывается его социально-экономическая политика, которая является стержнем всей его управленческой деятельности.

Социально-экономическая политика – это целенаправленная деятельность органов государственной власти региона в рамках осуществляемых ими полномочий, состоящая из двух равнозначных частей: социальная и экономическая.

Социальная функция является основной, так как Россия является социальным государством в соответствии с Конституцией. Экономическая функция должна быть подчинена социальной, так как она является движущей силой развития социальной политики.

В литературе выделяют различные модели социально-экономического развития региона, но их применяют более к государству в целом, нежели к отдельному региону.

Классификаций моделей много. Остановимся на наиболее собирательной систематизации моделей у автора Е. Н. Сочневой [8].

Социально-демократическая. В такой модели присутствует развитая социальная политика, перераспределительная функция государства прослеживается четко, социальная политика носит адресный характер. В такой модели сильна роль государства. Социальная политика и профсоюзная деятельность носит централизованный характер.

Континентальная модель. В такой модели государство и сам индивид поровну несут ответственность за реализацию социальных прав. Социальную политику осуществляют специально созданные для этого институты. В такой модели сильная роль отраслевых профсоюзов.

Либеральная модель. Она характерна для стран, где социальная политика носит пассивный характер. Ее осуществляют частные институты, которые регулируются государством. Перераспределительная функция государства выражена слабо. Социальные программы, в основном, нацелены на текущую помощь нуждающимися, а не кардинальное изменение их ситуации.

Рудиментарная. Она считается наименее прогрессивной, и характеризует страны с недостаточно развитой социальной политикой. Это связано с отсутствием или слабой развитостью системы социальной политики, основными институтами в такой модели являются семья и церковь.

Когда мы говорим о конкретном регионе, то в рамках его социально-экономической политики мы рассматриваем формы и механизмы ее реализации, которые укладываются в экономическую модель.

К формам социально-экономической политики относятся.

Организационная. Она заключается в создании иерархии власти, установлении общего порядка функционирования всех субъектов в региональной экономики. В данном случае под субъектами понимаются экономические агенты: органы исполнительной власти, домохозяйства, предпринимательский сектор.

Правовая – разработка нормативно-правой базы, и установление среды для функционирования агентов региональной экономики.

Финансовая – это выделение субсидий в рамках государственного задания от органов исполнительной власти, выполняющих функции учредителей. А также финансирование проектов в рамках конкурсов, грантовых программ и приоритетных направлений развития.

Информационно-разъяснительная, которая реализуется посредством создания коммуникативной среды между поставщиками и получателями социальных услуг.

Если говорить о механизмах социально-экономической политики, используемых в Красноярском крае, то наибольшую эффективность показали такие как: государственно-частное партнерство, привлечение частного бизнеса к решению социальных проблем, государственные закупки и др.

Безусловно, самым интересным механизмом регулирования социально-экономической политики Красноярского края является привлечение частного бизнеса к решению государственных проблем. Речь идет, прежде всего о социальной политике.

В регионе проблемы социальной сферы решаются, во многом за счет частного бизнеса. Красноярский край в области социальной защиты населения выработал свой механизм, который основывается на федеральном законодательстве [1]. Данное законодательство, имеющее значение для всей страны, краевые власти адаптировали под особенности своего региона, и создали условия для массового привлечения малого и среднего бизнеса, а также индивидуальных предпринимателей в социальную сферу. Суть его сводится к следующему. Орган исполнительной власти края, ответственный за реализацию социальной защиты, выделяет субсидии не только государственным, но и частным организациям для оказания услуг от имени государства. Также эти организации подвергаются тщательному отбору и контролю деятельности. Услуги они оказывают по

тем же стандартам, что и государственные. В итоге на выходе появился довольно интересный механизм, который позволил увеличить охват населения социальными услугами, который может быть интересен для других регионов, так как уже показал положительный опыт.

Рассмотрим, результативность функционирования механизмов социально-экономической политики в Красноярском крае.

Как известно, Красноярский край – это промышленно развитый регион. Его основные показатели на текущий период по данным Росстата представлены ниже [10].

Таблица 1.

Социальные показатели Красноярского края

№	Показатель	2021г.	2022г.
1	Среднемесячная начисленная заработная плата, руб.	60608,4	71728,2
2	Численность населения, чел.	2856,3	2845,5
3	Численность безработных, чел.	11984	11166
4	Численность населения с доходами ниже границы бедности, чел	452,9	413,2
5	Площадь жилых помещений, млн. $м^2$	75,6	76,6
6	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	59,2	58,2
7	Индекс потребительских цен, в % к предыдущему году	109,0	112,1

Анализ социальных показателей характеризует негативные тенденции по некоторым параметрам. Так, в крае уменьшается численность населения за два прошедших отчетных года, что связано с падением рождаемости и сокращением общей продолжительности жизни. Рост заработной платы в значительной степени был поглощен инфляцией. Из приведенных данных видно, что рост номинальной заработной платы составил порядка 18 %, тогда как рост цен за рассматриваемый период 12%. Таким образом, реальная заработная плата снизилась на 6 %.

Неблагоприятная социально-экономическая картина сопровождается положительной динамикой экономических показателей и оживлением промышленного сектора.

Таблица 2.

Экономические показатели Красноярского края

№	Показатель	2021г.	2022г.
1	ВРП, млрд. руб.	3064,8	3515,0
2	Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	592,1	747,8
3	Число разработанных технологий, ед.	17	41
4	Число внедренных передовых технологий, ед.	4145	4421
5	Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	122606,3	136232,1

Динамика инвестиций и промышленного производства на 2023 год также имеет положительный прогноз (рис.1,2).



Рисунок 1. Динамика инвестиций в экономику Красноярского края [10]



Рисунок 2. Динамика индекса промышленного производства в Красноярском крае [10]

Приоритетными направлениями развития Красноярского края является добывающая промышленность, производство и переработка, IT-технологии. Отдельно можно выделить агропромышленный комплекс. У него в сложившихся геополитических условиях особая миссия по обеспечению населения сельскохозяйственной продукцией. Сегодня стоит задача создать логистические и организационные условия для реализации больших объемов сельскохозяйственной продукции региона.

Основными проблемами, влияющими на социально-экономическое положение в Красноярском крае, являются следующие.

Во-первых, недостаток квалифицированных трудовых ресурсов. В крае продолжается отток трудовых ресурсов, что ставит под сомнение готовность принять современные экономические вызовы [7]. Данные статистики показывают высокие показатели внутристрановой миграции в Москву, что говорит о потере регионом высоко квалифицированных ресурсов [9]. Кроме того, приведенный выше обзор показал, что социальные показатели в регионе имеют негативную тенденцию, что говорит о сложностях с формированием человеческого капитала. Сказанное, ставит задачу создания механизмов по наращиванию человеческого капитала в экономике региона.

Во-вторых, экологические проблемы края. Сегодня невозможно давать социально-экономическую оценку ситуации в регионе без анализа показателей экологии. Характеристики экологической составляющей в крае имеют неблагоприятный фон [3]. Не все региональные компании реализуют признанные принципы ESG.

В-третьих, выше приведенное соотношение динамики инвестиций и валового регионального продукта показывают, что ВРП растет более медленными темпами, нежели инвестиции в экономику края. Тогда как известно, что при эффективном инвестировании в экономике действует эффект мультипликатора, введенный в научный оборот Дж. Кейнсом. Согласно этой теории ВРП должны прирастать более быстрыми темпами, нежели инвестиции. Такая ситуация с инвестированием говорит о неэффективности вложений в экономику региона. Это ставит перед региональными органами власти задачу

формирования оптимальной структуры инвестиционного портфеля региона с введением соответствующих индикаторов его оценки.

Однако, главной проблемой социально-экономической политики региона остается разбалансированность между экономической и социальной политиками. Выше было показано, что экономические индикаторы показывают некоторый прирост, но это не влияет на улучшение качества жизни населения, исходя из оценочных показателей.

Сегодня управленческие задачи органов исполнительной власти должны сфокусироваться на задачах выявления причин низкого качества жизни населения и отсутствие их корреляции с параметрами экономики.

На уровне гипотезы автор может предположить, что основная проблема кроется в бездействии механизма акселеративно-мультипликативного эффекта в региональной экономике. Возможно, краевым властям необходимо сделать анализ существующей структуры инвестиций, выявить проблемы, и, на их основе, разработать более эффективную структуру инвестиций. Далее необходимо создать систему стимулирования оптимального инвестиционного сценария.

Таким образом, можно прийти к выводу о том, что экономические показатели края показывают положительную динамику, тогда как социальные демонстрируют либо отрицательную, либо стагнацию. Это говорит об отсутствии взаимосвязи между двумя частями единого целого в социально-экономической политике региона.

Экономическая политика является основой и служит интересам социальной, а не наоборот. Тогда как в крае мы наблюдаем максимальное использование ресурсов, в том числе человеческих, за счет чего получается прирост экономических показателей, который не приводит к улучшению качества жизни в регионе, а даже ухудшает ее за счет разрушения экологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон "Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации" от 28.12.2013 N 442-ФЗ.
2. Белякова Г.Я., Сумина Е.В., Левшина В.В. Сценарии технологического развития региона в условиях цифровой трансформации. Экономика и предпринимательство. 2022. № 6 (143). С. 519-527.
3. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды в Красноярском крае в 2022 году». Красноярск, 2023. Официальный сайт министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края. Режим доступа: http://www.mpr.krskstate.ru/envir/page5849/0/id/65197.
4. Овсянко Л.А. Оценка ресурсного потенциала для осуществления инвестиционной деятельности в РФ. Экономика и предпринимательство. 2023. № 5 (154). С. 57-60.
5. Пыжикова Н.И., Пыханова Е.В., Паршуков Д.В., Власова Е.Ю. Агрообразовательный кластер как составляющая продовольственного рынка. Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 1. С. 43-47.
6. Сочнева Е. Н. Государственное управление социальной сферой. Проблемы теории и практики управления. 2008. № 10. С. 28-32.
7. Сочнева Е.Н. Повышение эффективности политики борьбы с безработицей в красноярском крае. В сборнике: Восточный вектор: социально-экономическое развитие Красноярского края. Сибирский федеральный университет, Институт управления бизнес-процессами и экономики. 2015. С. 106-109.
8. Чепелева К.В., Швалов П.Г. Оценка состояния и перспективы экономического развития южной группы районов Красноярского края. В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. материалы международной научной конференции. Красноярск, 2022. С. 174-178.
9. Миграция населения в регионах Енисейской Сибири. Режим доступа: https://24.rosstat.gov.ru/news/document/210956 (дата обращения 24.01.2024г.).
10. Официальный сайт Росстата. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 26.01.2024г.).

УДК 334.7

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ СТАЦИОНАРНЫХ И СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ, КИТАЯ И ЯПОНИИ

Д.В. Зябликов, канд. экон. наук, доцент
Ч. Инцзэ, магистрант
Сибирский федеральный университет

Аннотация. В работе рассмотрена актуальность объединений фирм по накоплению и распространению инновационных технологий. Представлен опыт по этому вопросу трех стран: России, Японии и Китая. Проведено исследование для стационарных и сетевых компаний. Сравнительный анализ проводился по трем моделям: национальные инновационные системы, региональные инновационные системы и системы технологических инноваций. В рамках каждой модели показаны сущностные особенности по исследуемым странам и сделаны обобщающие выводы.

Ключевые слова: конкуренция, инновации, объединения, системы, бизнес

Инновации являются важным источником роста и ключевым фактором, определяющим конкурентные преимущества для многих организаций. Достижение инноваций требует скоординированных усилий многих различных участников и интеграции деятельности в рамках специализированных функций, областей знаний и контекстов применения.

Целью работы является сравнительный анализ организационно-управленческих инноваций стационарных и сетевых компаний в Китае, Японии и России.

Мировой и российский инновационные рынки претерпевают значительные преобразования, обусловленные технологическим прогрессом, изменением предпочтений потребителей и усилением конкуренции [2].

Сегодня азиатские высокотехнологичные фирмы стремятся сотрудничать с западными транснациональными корпорациями и другими отечественными фирмами путем создания совместных предприятий и/или альянсов для повышения глобальной конкурентоспособности.

Конкурентная технологическая стратегия определяется в данной работе, как создание фирмами технологической конкурентной позиции путем освоения технологий с целью получения устойчивого конкурентного преимущества.

Для технологических лидеров это означает максимизацию прибыли за счет создания сильной лидирующей позиции и агрессивного повышения барьеров для входа потенциальных участников по всей цепочке создания стоимости. Для приверженцев технологий это означает, что наилучшей стратегией для них является поиск рыночных ниш (дифференциация) или достижение минимизации затрат (лидерство в затратах) [3].

Многие авторы исследуют проблемы объединений компаний с целью создания эффективного совместного бизнес [1; 4]. Некоторые авторы классифицируют межотраслевые отношения и вертикальные цепочки создания стоимости как проконкурентные альянсы [8; 9]. Также существуют исследования стратегических альянсов, основывающиеся на подходах к управлению [6]. Подтвержденные метаанализом, соответствующие теоретические основы для изучения альянсов включают несколько основных концептуальных ориентиров стратегического управления. При исследовании стратегических альянсов (горизонтальных партнерств) и управления цепочками поставок (вертикального сотрудничества) следует учитывать дублирующий характер различных стратегий и анализировать их в рамках интегрированной структуры. Исследователи также должны осознавать ограничения “однонаправленного” анализа [5]. Также существуют авторы, которые призывают исследователей отказаться от

единственного, четкого описания альянсов и сетей альянсов в пользу более сложного, многомерного видения [7].

В последнее время актуализировались вопросы деятельности сетевых и стационарных компаний. Под стационарными компаниями понимаются организации, предпочитающие вести бизнес в рамках одной организации. Под сетевым бизнесом понимается такой метод ведения бизнеса, который позволяет тиражировать бизнес-процессы в национальных и транснациональных масштабах.

Сейчас перед стационарными предприятиями актуальность приобретают следующие задачи.

Необходимо внедрять цифровые технологии и многоканальные стратегии, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Изучать инновационные технологии для повышения операционной эффективности и качества обслуживания клиентов.

Адаптироваться к меняющимся предпочтениям потребителей, предлагая персонализированные и удобные услуги.

В свою очередь перед сетевыми компании стоят задачи, приведенные ниже.

Использовать технологические достижения для разработки новых и инновативных продуктов и услуг.

Быстро масштабироваться и охватывать более широкую аудиторию с помощью цифровых платформ.

Адаптироваться к меняющимся нормативным актам и обеспечивать соблюдение законов о конфиденциальности данных.

Существует несколько систем оценки развития инновационного рынка, каждая со своими сильными и слабыми сторонами. Некоторые широко используемые системы включают следующие подходы.

Национальные инновационные системы (НИС), когда система анализирует инновации на национальном уровне, принимая во внимание такие факторы, как государственная политика, инвестиции в исследования и разработки и институциональная поддержка.

Региональные инновационные системы (РИС), когда структура фокусируется на инновациях на региональном уровне с учетом таких факторов, как местные сети сотрудничества, экономика агломераций и доступ к талантам.

Системы технологических инноваций (СТИ) эта структура анализирует инновации в конкретных технологических областях, принимая во внимание такие факторы, как передача технологии, сети знаний и рыночный спрос.

Сетевые подходы заключаются в том, что подчеркивают важность сетевых отношений и сотрудничества в стимулировании инноваций. Учитываются плотность сети, структура сети и присутствие ключевых участников.

Проведем сравнительный анализ реализации указанных систем для трех стран: России, Китая и Японии. Анализ будем проводить с точки зрения стационарных и сетевых компаний.

Таблица

Реализация инноваций посредством различных систем

Параметры для сравнения	Россия	
	Стационарные компании	Сетевые компании
Россия		
1. Национальные инновационные системы (НИС)	Переход от экономики, основанной на ресурсах, к экономике, ориентированной на инновации	Показывают важность сетей, возглавляемых правительством, и ограниченную роль частных сетей

2. Региональные инновационные системы (РИС)	Лидерство отдельных центров (г. Москва, г. Санкт-Петербург)	Распространение инноваций по регионам внутри компании
3.Системы технологических инноваций (СТИ)	Сильные стороны в конкретных секторах, таких как аэрокосмическая промышленность и ядерные технологии	Осуществляют создание, выращивание и распространение инноваций внутри компании
Китай		
1.Национальные инновационные системы (НИС)	Быстрый рост инновационной системы Китая, подпитываемый государственными инвестициями и быстрым внедрением технологий	Растет важность как государственных, так и частных сетей с акцентом на передачу технологий и коммерциализацию
2.Региональные инновационные системы (РИС)	Региональные кластеры, такие как район Большого залива и Шэньчжэнь в качестве ключевых движущих сил инноваций	Региональные компании, создающие инновации
3.Системы технологических инноваций (СТИ)	Отдельные отрасли (высокоскоростные железные дороги и возобновляемые источники энергии)	Частные сети с акцентом на передачу технологий и коммерциализацию
Япония		
1.Национальные инновационные системы (НИС)	Полагаются на традиционные линейные инновационные модели, делая упор на внутренние исследования и разработки и передачу технологий	Используют модели открытых инноваций, полагаясь на внешние сети для сотрудничества, обмена знаниями и доступа к рынкам
2.Региональные инновационные системы (РИС)	Компании в конкретных регионах, таких как Токио и Осака в качестве основных инновационных центров	Региональные компании, создающие инновации
3.Системы технологических инноваций (СТИ)	Демонстрирует сильные стороны в таких секторах, как робототехника и передовые материалы	Выявляют сложную сетевую структуру с прочными связями между крупными корпорациями и более мелкими поставщиками

В России подход НИС подчеркивает проблемы перехода от экономики, основанной на ресурсах, к экономике, ориентированной на инновации, подход РИС выявляет региональные различия в инновационном потенциале, при этом Москва и Санкт-Петербург лидируют. Этот подход показывает сильные стороны в конкретных секторах, таких как аэрокосмическая промышленность и ядерные технологии. Сетевые подходы показывают важность сетей, возглавляемых правительством, и ограниченную роль частных сетей.

В Китае подход НИС подчеркивает быстрый рост инновационной системы Китая, подпитываемый государственными инвестициями и быстрым внедрением технологий, подход РИС определяет региональные кластеры, такие как район Большого залива и Шэньчжэнь, в качестве ключевых движущих сил инноваций. Этот подход демонстрирует сильные стороны в таких секторах, как высокоскоростные железные дороги и возобновляемые источники энергии. Сетевые подходы свидетельствуют о растущей

важности как государственных, так и частных сетей с акцентом на передачу технологий и коммерциализацию.

В Японии подход НИС подчеркивает сильные стороны давней инновационной системы Японии, характеризующейся сотрудничеством между правительством, промышленностью и научными кругами, подход РИС определяет конкретные регионы, такие как Токио и Осака, в качестве основных инновационных центров, подход СТИ демонстрирует сильные стороны в таких секторах, как робототехника и передовые материалы. Сетевые подходы выявляют сложную сетевую структуру с прочными связями между крупными корпорациями и более мелкими поставщиками.

Стационарные компании часто полагаются на традиционные линейные инновационные модели, делая упор на внутренние исследования и разработки и передачу технологий. Сетевые компании используют модели открытых инноваций, полагаясь на внешние сети для сотрудничества, обмена знаниями и доступа к рынкам. Методологические подходы должны быть адаптированы с учетом специфических характеристик каждого типа компаний.

Выбор подходящей методологической основы для оценки развития инновационного рынка зависит от конкретного контекста и вопросов исследования. Многометодный подход, сочетающий различные основы, может обеспечить более полное понимание. При сравнении между странами необходимо учитывать различия в экономических структурах, культурных нормах и институциональной среде. Кроме того, при анализе следует учитывать различие между стационарными и сетевыми компаниями.

Этот сравнительный анализ служит отправной точкой для дальнейших исследований по оценке трендов рынка инноваций на ближайшие годы. Понимая сильные стороны и ограничения различных методологических подходов и принимая во внимание специфические характеристики различных типов компаний, можно получить ценную информацию о динамике инноваций и внести свой вклад в разработку более эффективной инновационной политики и стратегий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айснер Л.Ю., Сочнева Е.Н., Червяков М.Э. Правовые основы функционирования коллабораций. Юридические исследования. 2020. № 3. С. 36-47.
2. Багдасарьян И.С., Сочнева Е.Н. Социальное предпринимательство: место и роль в региональной экономике инновационного развития. Фундаментальные исследования. 2016. № 9-2. С. 321-324.
3. Богачева Е.А., Сочнева Е.Н. Бережливое производство. В сборнике: Логистика - евразийский мост. материалы XI международной научно-практической конференции. 2016. С. 307-313.
4. Захаров А. К. Роль организационно-управленческих инноваций в повышении эффективности управления энергетическими компаниями //Инструменты и методы коммерциализации инноваций в современной концепции менеджмента. – 2019. – С. 135-142.
5. Карлик А. Е., Платонов В. В., Тихонова М. В. Повышение конкурентоспособности предприятий реального сектора путем осуществления организационно-управленческих инноваций //Актуальные вопросы развития современной науки: теория и практика. – 2018. – С. 48-50.
6. Колесников А. В. и др. Характеристика корпоративной культуры способствующей развитию управленческого потенциала и реализации организационно-управленческих инноваций //Цифровая экономика: тенденции и перспективы развития. – 2020. – С. 24-26.
7. Носонов А. М. Агрохолдинги как форма организационно-управленческих инноваций в агропромышленном комплексе //Вестник Рязанского государственного университета им. СА Есенина. – 2019. – №. 4 (65). – С. 108-121.
8. Филин С. А., Якушев А. Ж. Организационно-управленческие инновации как основа цифровой экономики //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14. – №. 7 (364). – С. 1319-1332.
9. Sochneva E.N., Malakhova A.A., Starova O.V., Zyablikov D.V., Kravtsov D.I. Collaborations in the modern economy. В сборнике: Frontier Information Technology and Systems Research in

Cooperative Economics. Сер. "Studies in Systems, Decision and Control" Heidelberg, 2021. С. 63-71.

УДК 658.783.011.2

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Д.В. Камнев, студент
Научный руководитель: С.В. Рюмкин, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается зарубежный опыт управления запасами зернового производства на примере Индии, Южной Америки, Китае. Обобщены модели управления запасами зернового производства. Выделены тенденции развития зернового производства. Предложены способы снижения потерь в зернопродуктовом подкомплексе.

Ключевые слова: экспорт, склад, зерновая продукция, отгрузка, запасы, управление запасами.

Актуальность данной статьи заключается в том, что управления запасами зернового производства является достаточно важным этапом в экономике предприятий. Для начала важно отметить то, что зерновое производство – это наиболее популярная отрасль в сельском хозяйстве России. Соответственно, важно выявить определение зернового производства. Зерновое хозяйство представляет собой отрасль сельского хозяйства, которая включает в себя выращивание зерновых культур, в которые входят злаковые, бобовые и гречишные культуры. В данной статье наиболее подробно рассматривается управление запасами зернового производства. М.А. Арсланов в своей работе пишет о том, что управление запасами представляет собой процесс, который направлен на определение и поддержание оптимального размера запасом, а также их обеспечения и финансирования [1].

Управление запасами в сельском хозяйстве значительно отличается от других отраслей экономики. Первой особенностью отличия управления запасами в сельском хозяйстве от других отраслей экономики заключается в сезонности. Как пишет Е.В. Белякова: «В сельском хозяйстве сезонность наблюдается практически на всех стадиях управления запасами. Ее начало происходит со снабжения организации необходимым сырьем и материалами производства и хранения готовой продукции, заканчивая своевременным сбытом накопленных товарных запасов» [2].

Управление запасами зернового производства включает в себя множество различных процессов, которые включают в себя несколько этапов. Рассмотрим их на рисунке 1[4]:

1. Анализ запасов в предшествующем периоде. Главная задача – определить уровень обеспеченности ими производства и оценка эффективности их использования.

2. Формулировка целей создания запаса. Они могут быть следующими: обеспечение производственной деятельности в настоящий момент; обеспечение деятельности в области сбыта в настоящий момент; создание сезонных запасов, которые будут обеспечивать процесс производства в предстоящем периоде.

3. Оптимизация размеров основных групп текущих запасов. Для этого применяется ряд моделей, из которых наиболее распространенная - "Модель экономически обоснованного размера заказа" (см. также - оптимальный размер партии). Она основана на оптимизации всех операционных затрат предприятия по закупке и хранению запасов. В данной модели операционные затраты подразделяются на: а) затраты на размещение заказов; б) затраты на хранение товаров на складе.

Рисунок 1 – Основные процессы управления запасами зернового производства

Перед тем как рассмотреть зарубежный опыт управления запасами зернового производства рассмотрим российский опыт. На территории Российской Федерации более 40% площади заняты зерновыми культурами с экономической стороны можно отметить, что производство зерна формируют около одной 4 всей валовой выручки больше половины прибыли сельскохозяйственных товаропроизводителей уходят на зерновое производство.

На внешнем рынке зерновые культуры являются высоко ликвидным товаром. Важной особенностью зерновых культур является то, что они ежегодно возобновляются.

Также важно отметить то, что в Российской Федерации за счет производства и переработки зерновой продукции обеспечивается более половины потребности углеводах, а это является достаточно важным фактором питание населения.

Но продовольственном рынке имеется достаточно высокая конкуренция, которая заключается в ценообразовании на зерновую продукцию. На цены зерновой продукции влияют несколько факторов. К этим факторам можно отнести производственные, погодные, экономические, отражающие ситуацию на смежных рынках, политические, спекулятивные. К крупным спекулянтам можно отнести хедж – фонды, которые работают на биржах Америке, Европы, Японии, Австралии, Бразилии.

В настоящее время, происходит неясность нынешней ситуации, а соответственно и будущего экономической сфере, что напрямую влияет на производство зерновой продукции. Несмотря на то, что производство зерновой продукции влияет экономическая сфера, важно отметить, что неотъемлемо фактором развития зернового производства является погодные условия. Соответственно для развития зерновых культур в Российской Федерации, необходимо рассмотреть опыт зарубежных стран, чтобы обеспечить стандартизацию процессов и управления запасами ориентируясь на прогрессивные зарубежные подходы.

Далее перейдём к анализу управления запасами в зарубежных странах. Начнём анализ с Индии. На территории Индии система управления запасами зерновых культур состоит из закупок, хранения, а также общественного распределения. При этом наличие значительных запасов зерновых культур на территории Индии не гарантируют доступность продовольствия. В основном это связано с тем, что на территории Индии имеется большое количество малоимущего населения.

Опыт управления зерновыми культурами в Южной Америке включают в себя несколько достаточно важных элементов. Начнём с того, что для того, чтобы обеспечить стабильное предложение на территории Южной Америке, а также для минимизации рисков продукции зерновых культур разработано несколько шагов управления запасами зерновых культур. Первым шагом является анализ рынка зерновых культур. Происходит расчёт и оценка необходимости выращивание зерновых культур найти территории Южной Америки. После чего, следующим шагом является закупка зерновых культур и их хранения. В основном хранение зерновых культур происходит на складах. После того, как зерновые культуры были распределены по складам, происходит управление рисками. Следующим шагом является мониторинг и анализ запасов зерновых культур [6].

В 2023-м году в Южной Америке происходило непостоянство цен на фуражное зерно, пшеницу и кукурузу. Цены на кукурузу стали дороже практически на 50%, чем в 2022-м году. Это происходило из-за того, что в Южной Америке имела неопределённость производства, а также большой импорт кукурузы Китаем, которые активно восстанавливают свиноводство после эпидемии африканской чумы свиней.

Китай на мировом рынке управление запасами зернового производства играют достаточно важную роль, так как в Китае управление запасами осуществляется через различные механизмы и элементы. Отметим, что в Китае имеется такая организация как государственное управление зерном и запасами. Данная организация направлена на повышение эффективности и качества обслуживания населения. Её функции заключаются в регулировании и производства зерна, формирование его хранение, организации закупки

зерна, распределение запасов зерна, а также регулирование цен на зерно. Важно также отметить, то, что Китай является членом международного Союза по зерну.

Многие исследователи отмечают то, что в течение 10 лет будет происходить постепенное увеличение мирового производства зерновых культур. Данные процессы будут заключаться при помощи роста урожайности, а также интенсификации площадей при помощи доступных пахотных земель. На увеличение роста производства зерновых культур также будет влиять внедрение улучшенных сортов, а также совершенствование методов ведения сельского хозяйства. Прогнозируется, что в ближайшие 10 лет Китай останется крупнейшим производителем пшеницы (рис. 2) [3].

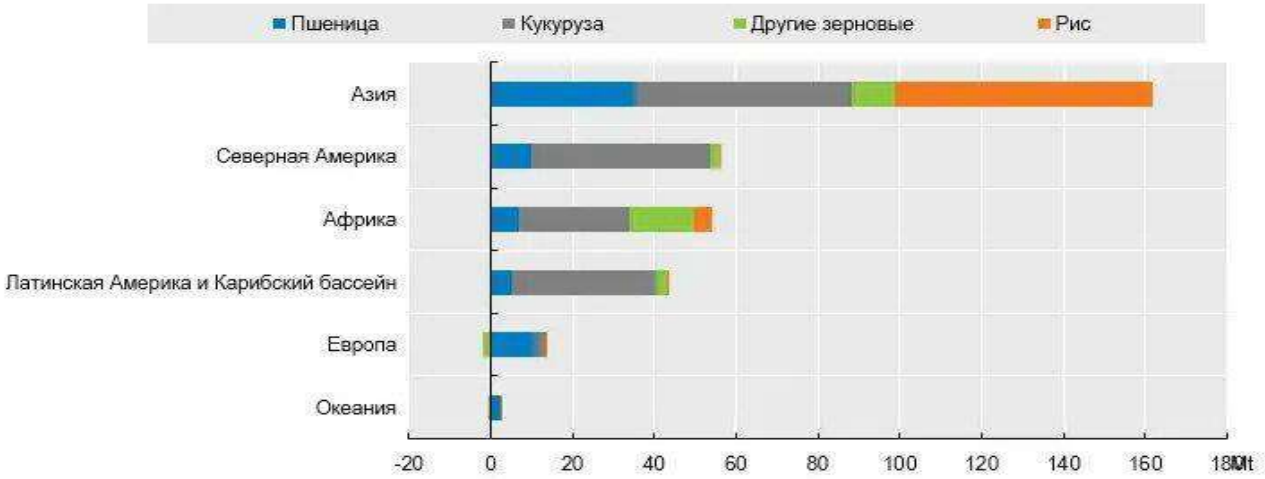


Рисунок 2 -Вклад регионов в рост производства зерновых с 2019 до 2031 г.

К 2031 году мировое производство пшеницы может увеличиться на 70 млн тонн до 840 млн тонн, из которых 35 млн тонн придется на Азию. Правда, темпы роста будут медленнее, чем в последнее десятилетие. Согласно прогнозам, мировое производство кукурузы вырастет на 161 млн тонн до 1,33 млрд тонн к 2031 году, при этом наибольший рост может произойти в США (50 млн тонн), за которыми последуют Китай (32 млн тонн), Бразилия (24 млн тонн) и Аргентина (6 млн тонн). Увеличение производства в Бразилии будет обусловлено повышением урожайности кукурузы второго урожая после сои. Рост производства в США, скорее всего, замедлится до 0,6% в год в течение ближайших 10 лет (2011-2021 гг. – +1,9%) из-за более медленного роста внутреннего спроса, особенно на этанол. Более высокие урожаи будут компенсированы сокращением посевных площадей из-за конкуренции с соей [1].

Страны Африки к югу от Сахары планируют добиться повышения урожайности и, как следствие, увеличить общий объем производства кукурузы на 25,8 млн тонн, из которых будет превалировать белая кукуруза – основная культура региона [5].

Таким образом, производство зерна в России оказывает огромное влияние на экономику государства и является основой продовольственной независимости. По производству пшеницы Россия – третий самый крупный производитель пшеницы в мире. По производству зерна – вышла на 3 место после Китая и Индии. Посевные площади России составляют около 9% от мировых, что свидетельствует о больших возможностях роста производства зерновых культур. Уважение к хлебу – одна из важных культурных особенностей нашего народа. Благодаря этому потери хлеба на этапе дистрибуции и потребления значительно ниже, чем в среднем по миру. Тем не менее реализация предложенных мер через обеспечение аграрного сектора современными материально-техническими ресурсами, возрождением элеваторной сети, обеспечением высококвалифицированными трудовыми ресурсами позволит обеспечить в некоторой степени сохранность зерновых культур от потерь.

Для снижения потерь в зернопродуктовом подкомплексе предполагается активизировать применение цифровой экономики в области анализа необходимой информации; формирование больших массивов данных о зерновом подкомплексе; получение подробных аналитических данных о цепях поставок и потребления, контроля потерь продукции при транспортировке, неправильном хранении и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод данной статьи. В связи с тем, что на мировом рынке с каждым годом происходит возрастание динамики и потребности использования зернопродуктов, важно отметить, что для этого на территории Российской Федерации имеются все необходимые ресурсы, которые направлены на рост зерновых культур. В данной статье было выявлено то, что в Российской Федерации более 40% земель занято зерновыми культурами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсланов М. А. Логистика на транспорте: учебное пособие / М. А. Арсланов, Ш. М. Минатуллаев, Д. А. Салатова, Б. А. Джапаров. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 60 с.
2. Белякова, Е. В. Логистика. Практикум: учебное пособие / Е. В. Белякова, А. А. Рыжая. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 100 с.
3. Кондратьева, И. В. Экономика отраслей сельского хозяйства: учебное пособие для спо / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с.
4. Кондратьева, И. В. Экономика сельского хозяйства / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 272 с.
5. Левкин, Г. Г. Логистика в АПК / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 184 с.
6. Панько, Ю. В. Логистика складирования: учебно-методическое пособие / Ю. В. Панько. — Москва: РУТ (МИИТ), 2021. — 143 с.

УДК 658.783.011.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ НА ПРИМЕРЕ «АО НОВОСИБИРСКХЛЕБОПРОДУКТ»

Д.В. Камнев, студент
Научный руководитель: С.В. Рюмкин, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается эффективность системы управления запасами на примере АО «Новосибирскхлебопродукт». Рассмотрено понятие управления запасами. Приведены основные финансовые показатели АО «Новосибирскхлебопродукт». В статье выявлены запасы предприятия АО «Новосибирскхлебопродукт».

Ключевые слова: экспорт, склад, зерновая продукция, отгрузка, запасы, управление запасами, АО «Новосибирскхлебопродукт».

Перед тем, как рассмотрим эффективность системы управления запасами на примере АО «Новосибирскхлебопродукт», необходимо выявить основную сущность процесса управления запасами. Начнем с того, что особенности управления запасами зерновой продукции весомо отличаются от прочих областей экономики. Первой особенностью отличия управления запасами в сельском хозяйстве от других отраслей экономики заключается в сезонности. Как пишет Е.В. Белякова: «В сельском хозяйстве сезонность наблюдается практически на всех стадиях управления запасами. Ее начало происходит со снабжения организации необходимым сырьем и материалами производства и хранения готовой продукции, заканчивая своевременным сбытом накопленных товарных запасов» [2]. М.А. Арсланов в своей работе пишет о том, что управление

запасами представляет собой процесс, который направлен на определение и поддержание оптимального размера запасом, а также их обеспечения и финансирования [1].

На территории Российской Федерации более 40% площади заняты зерновыми культурами с экономической стороны можно отметить, что производство зерна формируют около одной 4 всей валовой выручки больше половины прибыли сельскохозяйственных товаропроизводителей уходят на зерновое производство.

На внешнем рынке зерновые культуры являются высоко ликвидным товаром. Важной особенностью зерновых культур является то, что они ежегодно возобновляются.

Также важно отметить то, что в Российской Федерации за счет производства и переработки зерновой продукции обеспечивается более половины потребности углеводах, а это является достаточно важным фактором питание населения.

Анализ состояния и изучение системы управления запасами способствует определению оптимальной стратегии управления средствами производства, что позволяет минимизировать затраты и увеличить уровень прибыли. В данном вопросе представляет интерес рассмотрение анализа состояния системы управления запасами на примере конкретного предприятия – АО «Новосибирскхлебопродукт», а также следует дать общую характеристику деятельности данной организации.

Новосибирскхлебопродукт АО – агропромышленная компания, функционирующая на территории Сибирского ФО. Предприятие создано в 2010 году. На протяжении более 10 лет компания осуществляет свою деятельность не только на внутреннем рынке, но также активно развивает продажи за рубежом [3].

АО «Новосибирскхлебопродукт» реализует широкий ассортимент зерновых культур. К ним можно отнести мягкую пшеницу, ячмень, солодовый ячмень, рожь, овес, масличные культуры, рапс, лен и тому подобное. Компания также продает зерновые смеси из 4 ингредиентов, которые специально готовятся по рецепту заказчика путем измельчения. Проведем анализ финансовых показателей Финансовые показатели АО «Новосибирскхлебопродукт» в таблице 1 [4].

Таблица 1

Финансовые показатели АО «Новосибирскхлебопродукт»

Ключевые показатели тыс. руб.	31.12.19	31.12.20	30.06.21	30.06.22	Отношение (30.06.22 к 30.06.21)
Запасы	90 878	757 521	161 362	509 722	215,9%
Дебиторская задолженность	251 992	376 267	647 613	1 290 829	99,3%
Кредиторская задолженность	129 961	401 574	158 806	857 217	439,8%
Выручка	2 046 403	4 450 402	2 761 162	4 993 862	80,9%
Валовая прибыль	445 680	786 769	570 651	1 257 127	120,3%
Прибыль от реализации	105 217	179 721	126 400	313 967	148,4%
Проценты к уплате	1 446	16 342	12 460	64 133	414,7%
Чистая прибыль	76 661	162 513	84 396	102 560	112,3%

Ключевые финансовые показатели тыс. руб. с 31.12.20 по 30.06.22 По итогам работы компании за 6 мес. 2022 г. выручка составила порядка 5 млрд рублей, что выше показателя предыдущего года на 80,9%. На увеличение выручки в основном поспособствовал рост цен на зерно. Рост выручки отразился на статьях баланса — по состоянию на 30.06.2022 г. следующим образом: дебиторская задолженность увеличилась на 99,3 %, кредиторская задолженность — в 5,4 раз. Запасы повысились на 348,4 млн руб.

Проанализируем непосредственно запасы АО «Новосибирскхлебопродукт», на

рисунке 1 представлена их динамика.

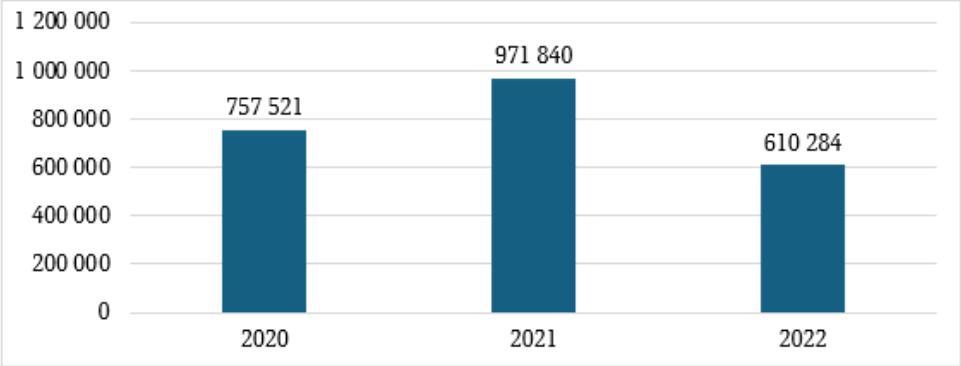


Рисунок 1 – Динамика запасов АО «Новосибирскхлебопродукт»

Увеличение запасов можно рассматривать как позитивный сигнал (такой показатель может свидетельствовать о неплохом доходе в среднесрочной перспективе), также большое количество запасов и их ежегодный рост может свидетельствовать о затоваривании складов, либо пониженным спросом на продукцию.

Запасы предприятия АО «Новосибирскхлебопродукт» представим на рисунке 2.



Рисунок 2 - Запасы предприятия АО «Новосибирскхлебопродукт» [5]

Снижение материалов (сырья) свидетельствует об увеличении предприятием выпуска продукции и как следствие использованием сырья. Однако снижение доли запасов может свидетельствовать о снижении защиты от влияния негативных факторов внешней среды (снижение способности предприятия обеспечить бесперебойный выпуск продукции в стрессовой ситуации, например, такой как резкое увеличение спроса).

Эффективность управления запасами находит отражение в изменении таких показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия, как:

1) в ускорении оборачиваемости капитала за счет сокращения срока складского хранения;

2) в увеличении доходности капитала (т.е. чем быстрее капитал проходит полный цикл и возвращается в денежную форму, тем больше предприятие получает прибыли);

3) в улучшении финансовой устойчивости и платежеспособности вследствие уменьшения потребности в финансовых ресурсах и сокращения текущих затрат на содержание запасов.

Многие факторы могут эффективно влиять на управление запасами. Эти факторы включают сезонность динамики спроса и предложения, соответствующие размеры партий и необходимость сохранения резервных запасов для удовлетворения неопределенности поставок. Для понимания логистического решения были определены три тенденции, одна из которых заключалась в том, что правильная интеграция логистической деятельности

может снизить стоимость материальных потоков, а также затраты на содержание запасов. В другом исследовании было обнаружено, что управление цепочками поставок состоит из трех важных компонентов: эффективного управления клиентами, использования организационных ресурсов и эффективного использования запасов малых фирмах.

Эффективное управление запасами означает оптимизацию процессов приобретения, хранения и использования товаров или сырья таким образом, чтобы удовлетворять потребности производства или клиентов при минимальных затратах. Другими словами, это процесс обеспечения необходимого количества запасов в нужное время, исключая избыточные издержки или дефицит. Эффективное управление запасами включает в себя:

1. Уменьшение расходов на хранение, потери от устаревания или порчи товаров, а также избежание стоимостных последствий из-за дефицита или избытка запасов.
2. Правильное определение времени и объема закупок, чтобы избежать недостатка или избытка товаров.
3. Анализ прошлых данных и текущих тенденций для прогнозирования будущего спроса и соответствующего планирования запасов.
4. Уменьшение времени пребывания товаров на складе, что приводит к быстрому возврату инвестиций.
5. Обеспечение постоянной доступности товаров для удовлетворения потребностей клиентов.
6. Идентификация и минимизация рисков, связанных с управлением запасами, таких как риск устаревания, риск колебания цен или риск прерывания поставок.
7. Регулярный контроль и анализ данных о движении запасов для выявления возможностей оптимизации и корректировки стратегии управления.

Таким образом, увеличение длительности оборота запасов АО «Новосибирскхлебопродукт» негативно сказалось на финансовом цикле предприятия. Коэффициент оборачиваемости запасов демонстрирует снижение на протяжении трех лет. Также при оценке эффективности управления запасами АО «Новосибирскхлебопродукт» было выявлено ухудшение показателей материалоемкости и материалоотдачи. Чем выше материалоемкость и ниже материалоотдача, тем хуже используются сырье, материалы и другие материальные ресурсы на предприятии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсланов М. А. Логистика на транспорте: учебное пособие / М. А. Арсланов, Ш. М. Минатуллаев, Д. А. Салатова, Б. А. Джапаров. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 60 с.
2. Белякова, Е. В. Логистика. Практикум: учебное пособие / Е. В. Белякова, А. А. Рыжая. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 100 с.
3. Устав АО «Новосибирскхлебопродукт» [Электронный ресурс]: URL: https://invest.aonhp.ru/cms/pages-files/archive/6.pdf (дата обращения: 14.01.2024).
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 12.01.2024).
5. Финансовый отчет АО «Новосибирскхлебопродукт» [Электронный ресурс]: URL: https://invest.aonhp.ru/cms/pages-files/archive/31.pdf (дата обращения: 14.01.2024).

УДК 336.717

ВОЕННАЯ ЭКОНОМИКА

Н.В. Карпова, канд. экон. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)
В.С. Карпов, студент
Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова

Аннотация. В статье дано определение военной экономики. Описаны элементы функциональной структуры военной экономики. Представлена цель военной экономики того или иного государства, которая направлена исключительно на укрепление государственных границ, а также на улучшение способности защиты государственного суверенитета.

Ключевые слова: военная экономика, государство, суверенитет, ресурсы, производство, защита.

Военная экономика - отрасль экономической деятельности государства, связанная с производством и распределением военной техники, подготовкой военнослужащих рядового и офицерского составов, наращиванием обороноспособности страны. В военной экономике на любой стадии ее развития принимает участие государство, частные лица также могут принимать участие в том или ином экономическом цикле, заказчиком при выполнении определенного вида работ может выступать Правительство или Министерство Обороны.

Военная экономика, как и экономика любого другого типа, объединяет несколько сторон, которые обеспечивают ее успешное функционирование, преследуют определенные цели, которые связаны с повышением обороноспособности или благосостояния государства. В зависимости от вышеуказанных тезисов военную экономику можно классифицировать различными способами.

Военная экономика представляет собой специфический сектор национального хозяйства, подчиненный целям экономического обеспечения подготовки и ведения войны, интересам удовлетворения военно-экономических потребностей государства, его вооруженных сил. Обычно он формируется еще до начала войны и расширяется, модифицируется применительно к условиям военного времени. Складывание и развитие военной экономики (военного сектора) принято разделять и рассматривать в соответствии с отдельными этапами войны.

По опыту мировых войн выделяют: начальный этап - период непосредственного приспособления к условиям военного времени; второй этап - этап экономической мобилизации, интенсивного развертывания военного производства; третий - период дальнейшего наращивания экономических усилий, исключительного напряжения, обострения диспропорций и противоречий; и наконец - период конверсии военного производства.

В экономическом обеспечении вооруженных сил участвует вся страна с ее общественно-политическим строем, материальными и людскими ресурсами, промышленностью и сельским хозяйством, транспортом и связью, наукой и культурой. Однако непосредственной материальной основой военной мощи государства является военная экономика. В самом общем виде военная экономика включает материальные, людские, научно-технические и финансовые ресурсы, используемые для создания экономических основ военной мощи государства в мирное время и для экономического обеспечения ведения войны. Опосредованной материальной базой войны выступают национальное хозяйство, экономика в целом [1].

Военной экономике как составной части национального хозяйства государства

присущи основные, коренные свойства, характерные для всей экономики общества. Вместе с тем, военная экономика как особая, специфическая часть национального хозяйства имеет свою весьма сложную структуру.

Различают следующие виды структуры современной военной экономики: функциональную, воспроизводственную, отраслевую и территориальную. Функциональная структура военной экономики характеризует ее как относительно самостоятельную подсистему, функционирующую в рамках национального хозяйства страны. Она включает три следующих элемента военного производства.

Первый элемент - собственно военное производство (СВП).

В сфере СВП производятся все виды военной продукции, которая непосредственно поступает в вооруженные силы и в решающей степени определяет их техническую оснащенность и боеготовность. Собственно военное производство определяет конечные результаты производственной деятельности военной экономики: номенклатуру, объем и качество военной продукции, ее боевую эффективность.

Продукция, производимая в собственно военном производстве, — это конечная военная продукция. Она удовлетворяет специфические потребности общества, обладает рядом черт и особенностей по сравнению с товарами гражданского назначения. Принципиальное отличие состоит в характере использования конечной военной продукции. Конечная военная продукция используется в качестве непосредственного материального фактора насилия в ходе войны, в процессе вооруженной борьбы. Это - ее главное функциональное назначение. Кроме того, она широко используется и в процессе боевой подготовки вооруженных сил в мирное время. Конечная военная продукция весьма разнообразна по ассортименту и номенклатуре [2].

Вторым элементом функциональной структуры военной экономики является производство предметов народного потребления (ПНП). Его функциональное назначение состоит в том, чтобы обеспечить предметами народного потребления воспроизводство трудовых ресурсов военной экономики.

Функционирование военной экономики самым непосредственным образом связано с сельскохозяйственным производством, отраслями пищевой и легкой промышленности. Комплекс названных отраслей служит базой производства товаров народного потребления, без которых нельзя содержать рабочих, работающих на армию. По натурально-вещественной форме продукция этого сектора выступает в виде орудий и предметов труда, которые прямо или косвенно принимают участие в процессе производства конечной военной продукции.

Современная военная экономика - крупный потребитель средств производства. Процесс обособления производства конечной военной продукции накладывает особый отпечаток на качество средств производства. Предприятия собственно военной (оборонной) промышленности используют, в большинстве своем, весьма сложную номенклатуру станочного парка, кузнечно-прессового оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры. Более того, некоторые виды орудий труда, используемые в производстве конечной военной продукции, по своему технологическому назначению имеют уникальный характер. Они могут быть использованы только в военном производстве. Поэтому в составе первого подразделения общественного производства выделяют отрасли (предприятия), которые специализируются на производстве орудий труда для военной экономики.

Военная экономика предъявляет повышенный спрос и на предметы труда - конструкционные материалы, различные виды сырья, топлива и другие исходные и вспомогательные материалы. Предметы труда, используемые в производстве конечной военной продукции, в решающей степени определяют ее качество, надежность, боевую эффективность. По мере роста масштабов военной экономики круг вовлекаемых предметов труда постоянно расширяется.

Не стоит полагать, что целью военной экономики того или иного государства

является исключительно укрепление государственных границ, улучшение способности защиты государственного суверенитета. Нет, экономика военной деятельности может также являться государственным активом, источником, из которого государство будет получать деньги. Следовательно, цели военной экономики различны и многосторонни. Рассмотрим самые основные.

1. Защита государства от внешних и внутренних агрессоров предполагает обеспечение устойчивости государственных границ, а также стабильность ситуации внутри государства. Данная цель распадается на несколько более мелких целей:

2) Подготовка высококвалифицированного кадрового состава, как среди гражданского персонала, так среди военнообязанных различных категорий. Для подготовки квалифицированных специалистов необходимо прибегать к услугам преподавательского состава, а также обеспечивать улучшение программ образования. Министерство обороны Российской Федерации стабильно инвестирует средства в совершенствование всех сфер обучения людей, занятых в военной отрасли. Кроме этого, часть средств направляется *на привлечение* лиц к деятельности в военной сфере (выплата стипендий, премий, наград за военные достижения и так далее). Указанные мероприятия обеспечивают в конечном итоге приток в военную сферу большого числа кадров, дает возможность Правительству РФ отсеивать худших и оставлять лучших (учитывается не только уровень физической подготовки лиц, но и многие другие важные критерии).

3) Просвещение населения и его подготовка к самообороне (гражданской обороне) в случае военный действий в стране или введения военного положения. К группе затрат военной экономики также относится просвещение населения, подготовка невоеннообязанного, гражданского населения к правильной, адекватной реакции в случае войны. На данный момент, например, в школах проводятся военные сборы, во многих учебных заведениях введены предметы военной подготовки. Также проводятся собрания с выступлениями военнослужащих, парады и митинги. Задача Правительства при финансировании подобного рода предприятий: обеспечить веру народа в возможности защиты внешнего и внутреннего государственного суверенитета, формирование правильной системы ценностей молодежи и создание адекватной базы реакции в случае войны [3].

2. Получение дохода. Как упоминалось в начале статьи, военная экономика позволяет не только обеспечивать обороноспособность государства, она также является источником доходов для государства. Получать доход от военной экономики можно следующими ключевыми путями:

1) Продажа создаваемых технологий за рубеж без производства товаров конкретного вида. Допустим, ученые создали определенный вид военной технологии и внедрили его в своем государстве. Если это изобретение нельзя будет использовать для противостояния государству-производителю, ученые имеют право продать технологию за рубеж. Не стоит думать, что из-за этого обороноспособность зарубежных государств станет лучше и совершенней обороноспособности государства-производителя. Данный аспект касается большей частью средств сохранения мира.

2) Продажа военной техники сторонним государствам. В рассматриваемой ситуации речь идет уже не о простых технологиях, а о товарах, которые с помощью этих технологий были выполнены. Допустим, страна произвела новые самолеты с улучшенными летными качествами. Для заработка, государство может продавать самолеты другим государствам и зарабатывать на этом деньги. Чтобы государство имело возможность получать доходы от развиваемых технологий, необходимо постоянно совершенствоваться в производстве и привлекать инновации, поэтому правительство высоко оплачивает работу ученых, которые занимаются разработкой военных технологий [4].

Из вышесказанного отметим, что в современных условиях взаимосвязь войны, политики и экономики стала более прочной. Экономика стала непосредственной

участницей подготовки и ведения войны. Поэтому национальное хозяйство должно быть всесторонне подготовлено к войне, к экономическому обеспечению своих вооруженных сил. Глубокое знание законов, внутренне присущих военной экономике, правильное использование механизма их действия, учет закономерностей, влияющих на сферу военной экономики, в огромной степени способствуют оптимальному развитию этой особой части экономики. Основные принципы военно-экономической деятельности, если ими последовательно руководствоваться, позволяют эффективно удовлетворять оборонные материальные и финансовые потребности государства, надежно экономически обеспечивать вооруженную защиту страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ взаимосвязи войны и экономики, объективная реальность военной экономики / А.С. Сорокин, Р.А. Черой, Е.И. Буйбаров [и др.] // Студенческий вестник. – 2021. – № 43-5(188). – С. 65-68.
2. Горгола, Е.В. Военные аспекты управления экономикой государства: Военная экономика в XXI веке / Е.В. Горгола, В.А. Кваша, С.Е. Закутнев. // Ярославль: ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС». - 2023. – 358 с.
3. Курьянцев, Д.Г. Военная экономика как составная часть национальной экономики / Д. Г. Курьянцев, В.П. Лошкарев, Г.В. Плохотникова // Экономика и управление / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Новочеркасская государственная мелиоративная академия". - Том Выпуск 13. – Новочеркасск. - 2010. – С. 15-20.
4. Серба, В.Я. Структура экономики Вооруженных сил и ее место в системе военной экономики / В.Я. Серба, А.А. Давыдова // Актуальные проблемы защиты и безопасности: труды XXIII Всероссийской научно-практической конференции РАРАН, Санкт-Петербург, 01–04 апреля 2020 года / Российская академия ракетных и артиллерийских наук. Том 4. – Санкт-Петербург: Б. и. - 2020. – С. 249-296.

УДК 332.831.2

ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ СМЕТЫ

Н.В. Карпова, канд. экон. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)
В.С. Карпов, студент
Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова

Аннотация. В данной статье описаны и проанализированы актуальные проблемы, возникающие при составлении смет, а также представлены пути и методы их решения.

Ключевые слова: сметное дело, смета, алгоритм, нормативная база, документация, бюджет.

Смета — документ, в котором рассчитывают затраты на проект исходя из расходов: на работы, стройматериалы, хозяйственные нужды, приобретение комплектующих и прочее.

Целью сметного дела является определение объемов, стоимости, трудоемкости предстоящих работ, а также контроль выполнения работ и расхода материалов.

Смета — это документ позволяющий оценить стоимость производства тех или иных работ и затрат. Сметы бывают практически в любой сфере деятельности.

Для чего нужна смета? Смета лежит на пересечении интересов заказчика и исполнителя. Заказчик хочет потратить на ремонт как можно меньше, а исполнитель

заработать как можно больше.

Почему важно правильно составить и оформить смету. Без сметы у вас как у заказчика меньше аргументов, чтобы защитить свой бюджет: вам могут навязать дополнительные работы или взять деньги за то, что даже не делали. Но даже идеальная смета может не уберечь от дополнительных трат. Зато она поможет решить, обоснованны эти траты или нет.

Если вы заключили договор со строительной фирмой, вы можете попросить объяснить, почему от вас требуют больше денег, чем указано в смете. Они обязаны доступно рассказать, почему нужны дополнительные работы.

Смета определяет и технологию проводимых работ. Представьте: вам звонит бригадир и требует денег. Говорит, что пришлось шпаклевать стены по другой методике и он докупал материалы и инструмент за свой счет. Если правильно составили смету и согласовали ее с представителем фирмы, можете сказать: «Вы не согласовали со мной траты, изменение техпроцесса и не предупредили о дополнительных работах. Поэтому я не могу подтвердить, обоснованны эти траты или нет. А инструмента в смете вообще не было — я в нем не разбираюсь и платить за него не буду».

Задачи сметы:

- фиксирует объем и стоимость работ. Исполнитель не сможет внезапно повысить стоимость работ или приписать новые без обсуждения с заказчиком. Смета защищает заказчика от внезапных, безосновательных изменений стоимости ремонта;
- оценивает затраты на материалы. Служит ориентиром для закупок и помогает не потратить лишние деньги;
- дает юридические гарантии. На основе сметы суды в спорах между заказчиком и исполнителем выносят решения;
- дает инструмент контроля. По смете вы сможете определить, что происходит на объекте. Легко сравнить то, что на бумаге, с тем, что сделано по факту.

Рассмотрим, как оформляется смета. Смета — это несложная таблица. В самом простом варианте она содержит следующие столбцы: наименование, единица измерения, количество, цена и сумма. Хорошо, если присутствует столбец «скидка» — это позволит указывать скидку не на всю смету, а на конкретную работу. Так будет легче понять, что именно вам обошлось дешевле. Если давать скидку на всю смету — непонятно, будет ли действовать скидка в случае, если **какие-то** работы придется в нее добавить, и смета расширится. Не так важно, как конкретно она оформлена и в какой программе. Важно, чтобы заказчик и исполнитель понимали смету одинаково. Проще всего сделать смету по готовому шаблону.

Смета учитывает перспективы изменения цен на рынке оборудования, строительных материалов, аренды спецтехники и др. Поэтому актуальность рассматриваемой темы очевидна, поскольку любой человек заинтересован в максимально достоверном определении своих затрат [1].

Так с помощью смет вы сможете избежать много проблем в ходе самой работы, а также разумно решать финансовые вопросы. Многие сметчики по неопытности совершают ошибки, которые приведены ниже:

1. Сметно-нормативная база

Реформа сметного ценообразования идет полным ходом, и изменения нарастают как снежный ком. Поэтому просто жизненно необходимым для сметчика становится навык своевременно и последовательно разбираться в руководящих документах.

Алгоритм действий:

1. Новые сметы составляем сразу в новой базе.

2. По уже составленным или находящимся в работе сметам выясняем, нужно ли переводить их в новую базу. Решение зависит от нескольких факторов, в том числе от источника финансирования, необходимости проверки на достоверность, условий, указанных в задании на проектирование (техническом задании) и т.д.

3. Если нужно переводить - знакомимся с изменениями только в тех сборниках, которые использовались при составлении этих смет, чем значительно экономим себе время [2].

Одно из частных замечаний экспертизы, связанное с достаточно большим количеством индексов в отрасли сметного ценообразования. Индексы выпускаются Минстроем РФ, местными органами ценообразования, центрами и периодическими печатными изданиями. Порой к одной и той же смете применимы различные индексы в зависимости от стадии проектирования, требований сторон отнесение объекта СМР к тому или иному типу и других факторов.

- еще одно вероятное замечание экспертизы может быть связано с начислением лимитированных затрат до перевода в текущие цены. В корректной смете эти затраты будут начисляться после применения индексов изменения сметной стоимости.

- еще одна частая ошибка – это неправильный расчет зимнего удорожания в смете.

- если ставить непредвиденные затраты более 2%, существует большая вероятность того, что это не понравится экспертизе.

- корректный подбор расценок из базы – не менее важная задача, решение которой определяет профессиональный уровень специалиста по сметному ценообразованию.

2. Недостаток проектной документации

При составлении смет на ремонт, обязательно должна быть дефектная ведомость, в которой должны быть отражены условия производства работ.

Дефектная ведомость или ведомость объемов работ лучше всего составлять, используя формулировки из сборников ФЕР или ТЕР. Это сильно ускоряет дальнейшую работу с ней и составление сметы на ее основе. Основное отличие ТЕР от ФЕР — это фиксирование за проделанные работы для ТЕР будет финансироваться из территориального бюджета, а для ФЕР из Федерального бюджета.

Довольно часто сметчики ошибаются в расчетах объемов работ и материалов. Избежать ошибок в этом поможет знание основ геометрии и математики. Удобнее всего расчет расхода материалов делать исходя из норматива, указанного в самой расценке. Подбор материала, не соответствующего определенному виду работ в смете – также распространенный недочет, который приходится устранять в работе сметчика.

- одной из тонкостей, которую должен четко знать сметчик, является удаление лишних материалов из расценок. Довольно часто работая по спецификации или счет-фактуре, в которой указаны цены на оборудование и материалы, мы заводим их смету, а затем начинаем подбирать под них работы. И вот: все материалы заведены и работы к ним поставлены – вроде бы смета готова. На самом деле нужно обязательно проверить каждую расценку на наличие в ней материалов, чтобы избежать дублирования с уже заведенными в смету экземплярами. Тонкость в том, что одни расценки содержат в себе стоимость основных материалов, а другие нет. Например, большинство расценок на электромонтажные работы не имеет в своем составе материалов и оборудования, а только трудозатраты рабочих, эксплуатацию машин и вспомогательные материалы [3].

3. Составление локальных смет на несколько типов работ

Локальная смета (сметный расчет) составляется только на один вид работ. Если в ней более одного вида работ (разделенных по разделам), слово «локальная» нужно убрать, тогда это просто СМЕТА (СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ). При наличии двух и более локальных смет необходимо составить объектную смету. Объектные сметы составляют на объект в целом путем суммирования данных локальных сметных расчетов с группировкой работ и затрат по соответствующим графам сметной стоимости [4].

Это далеко не все ошибки, которые мешают получить навык в расчете смет. Если вы хотите искусно владеть этой профессией, то следует начать с малого, не спеша изучать материал и пользоваться советами выше. В изучении любого вопроса важна основа, она создает фундамент для дальнейшего развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карпова, Н.В., Кривоусова, А.М. Определение сметной стоимости ремонтно-строительных работ / Н.В. Карпова, А.М. Кривоусова // Известия Дагестанского ГАУ. - 2021. - № 1 (9). - С. 141-147.
2. Карпова, Н.В. Сметное дело: учебное пособие для бакалавров направления подготовки «Экономика», «Ландшафтная архитектура», «Лесное дело» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL: http://ngma.su (дата обращения: 10.02.2024). - Текст: электронный.
3. Королева, М.А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве: учебное пособие / М.А. Королева // Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. - 2014. - 264 с.
4. Составление смет в строительстве с использованием сметно-нормативной базы 2001 года (в редакции 2009г.): учебно-методическое пособие/ М.К. Кожевникова, Н.Б. Щеглова // Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». -2018. - 60 с.

УДК 368.86

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИПОТЕЧНОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ

Н.В. Карпова, канд. экон. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)
В.С. Карпов, студент
Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова

Аннотация. В статье особое внимание уделено комплексному ипотечному страхованию, характерному в нашей стране. В условиях современной действительности все большую роль приобретает ипотечное страхование. Ипотечное страхование представляет собой способ защиты финансовых интересов заёмщика по выплате кредита в случае наступления непредвиденных обстоятельств и одно из обязательных требований банков и иных кредитных организаций, которые выдают ипотечные кредиты и займы.

Ключевые слова: ипотечное страхование, ипотека, риск ипотечного страхования, процентная ставка, кредитный риск, досрочная оплата, андеррайтинг, заёмщик

Ипотечное страхование представляет собой сегмент страхования кредитных рисков, связанных с убытками банка при организации кредитной работы. Все убытки можно подразделить на ожидаемые убытки (покрываются сформированными резервами) и неожидаемые убытки (покрываются за счет средств собственного капитала или страховой выплатой).

Ипотечное страхование как страхование кредитного риска в зарубежной практике является отдельным видом страхования, предусматривающим два типа плательщика страховых взносов.

В виду особенностей законодательства в России:

1) относится к виду «Страхование ответственности заемщика» (ограничено по закону об Ипотеке размером 20% от стоимости залога) и оплачивается за счет заемщика;

2) относится к виду «Страхование финансовых рисков кредитора» и оплачивается за счет кредитора, возмещаясь в последствии из резервов или структуры процентной ставки [1].

Далее проиллюстрирован эффект от ипотечного страхования (рис. 1).

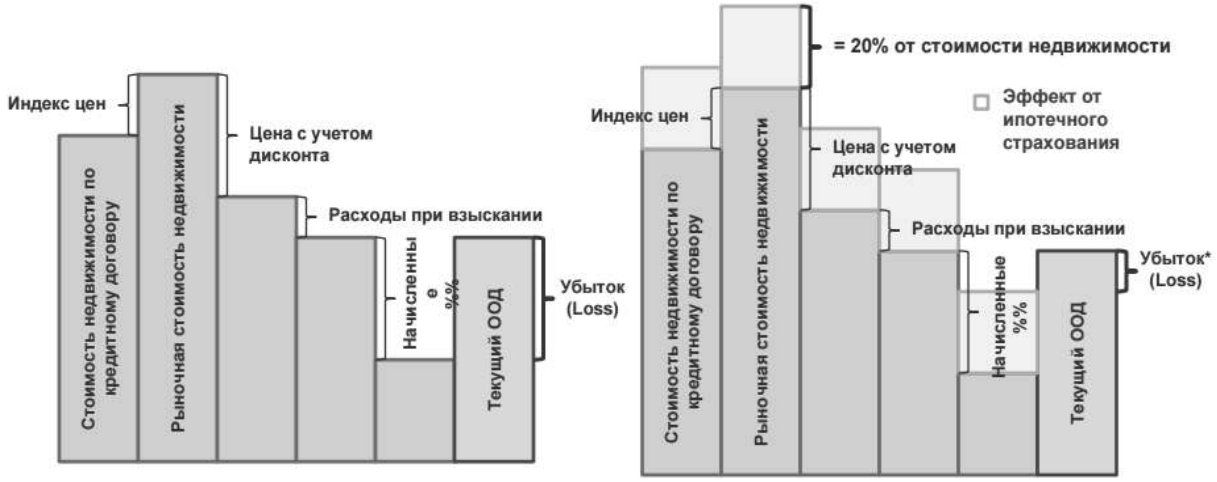


Рисунок 1 - Сравнение ипотечного кредитования со страховым покрытием и без

Проблемы кредитора, которые решает ипотечное страхование:

1. Материальность потерь кредитора. Статистика обращения взысканий показывает, что в 40-60% случаев обеспечения недостаточно для покрытия всех требований кредитора. В среднем остаток долга составляет 20-40% и довзыскать его невозможно (или издержки равны собранным суммам).

2. Прощение долга заемщика Остаток невзысканного долга заемщика повисает в учете на многие годы (пока не будет справки от ССП о невозможности взыскания долга), что значительно искажает/ухудшает отчетность. Часто имущество не удается реализовать с торгов, а значит остаток долга заемщика – прощается (невозможность довзыскания). Страхование от имени кредитора (СФР) позволяет включить и данное событие в состав страховой защиты.

3. Андеррайтинг силами страховщика как «третий глаз». В дополнение к андеррайтингу кредитора целесообразно проводить андеррайтинг силами страховщика, поскольку последний имеет крайне высокую мотивацию в надлежащей оценке риска (как вероятности дефолта заемщика PD, так и в точности оценки ожидаемых потерь при реализации предмета залога LGD).

4. Stop Loss. Страхование может позволить ограничить размер будущих убытков кредитора по конкретному продукту (при включении страхования в идеологию кредитного продукта).

Ипотечное кредитование связано с большим количеством рисков (Табл. 1). Все их можно разделить на систематические (основная масса рисков) и несистематические (свойственны конкретной экономике). Риски зависят от инфляции, развития экономики или кризисных явлений, состояний рынка недвижимости и многих других рисковых моментов, которые взаимозависимы и влияют друг на друга [2].

Таблица 1

Рисковые параметры ипотечного страхования

Сравниваемый параметр	Страхование ответственности заемщика	Страхование финансовых рисков кредитора	Страхование предпринимательских рисков кредитора
Размер страховой ответственности	Определен законом: 20% сверх 70%	Не ограничен	Не ограничен
Страхователь	Заемщик	Кредитор	Кредитор
Выгодоприобретатель	Кредитор	Кредитор	Кредитор

Момент уплаты страховой премии и возможность рассрочки	На этапе выдачи кредита. Рассрочка не предусмотрена	В любой момент. Возможность рассрочки определяется договором	В любой момент. Возможность рассрочки определяется договором
Наличие ограничений	Страхование только в пользу кредитной организации, страхуются только кредиты (не займы), требуется совпадение заемщика и залогодателя в одном лице	Нет ограничений	Отсутствует возможность автоматического следования страхования за передаваемой закладной в пользу нового инвестора
Издержки кредитора	Нет, все оплачивает заемщик	Компенсирует уплачиваемую страховую премию из повышенной процентной ставки (или иных собственных доходов)	Компенсирует уплачиваемую страховую премию из повышенной процентной ставки (или иных собственных доходов)
Риски, исключаемые из покрытия	Внесудебная реализация залога; Прощение долга (405-ФЗ)	Подбирается по желанию кредитора	Подбирается по желанию кредитора

Для заемщика особую важность представляют следующие банковские риски:

1. Риск досрочной оплаты или платежа - для банка он имеет то же практическое значение, что и риски, связанные с процентными ставками или ликвидностью. Досрочное гашение по ипотеке воспринимается банком в негативном ключе, так как в данной ситуации он утрачивает значительную прибыль

2. Риск процентной ставки – процентная ставка – это есть основной механизм получения банком прибылей. Таким образом, снижение процентных ставок по ипотечному кредитованию – это большой риск для банков, так как прогнозируемых прибылей они не получат. Объясняется это тем, что ипотечное кредитование носит долгосрочный характер, а ставка в течении кредитного периода остается неизменной, соответственно, растущая инфляция в этом случае работает на руку клиенту и против банка.

3. Страхование ипотечного кредита в понимании среднестатистического клиента – это защита от кредитного риска, то есть неисполнением обязательств заемщиком. Страховая выплата при неисполнении обязательств одновременно с первоначальным взносом – это те инструменты, которые должны обеспечить риск утраты банком своих прибылей. Обеспечивает риск и приобретаемое заемщиком имущество, которое попадает в залог к банку, выдавшему кредит. По этой причине банку очень важна ликвидность залогового имущества и ее сохранение в период действия договора. Исходя из рисков, страхование ипотеки обязательно [3].

Необходимо отметить, что в перспективе в России ожидается возникновение нового вида страхования. Основной его задачей станет спасение ипотечных заемщиков от попадания в долговую яму. Это может произойти, если заемщик не имеет возможности выплачивать ипотеку, и он вынужден ее продавать и при этом долги перед банком остаются. В момент, когда заемщик получает ипотечный кредит, он не думает о возможной потере здоровья или трудоспособности, после чего он будет не сможет погашать кредит. В случае даже если жизнь заемщика застрахована, то компенсации

можно добиться только через суд. [4]

По этим причинам и было принято решение внедрить такой инструмент как страхование кредитной способности по ипотечному кредитованию. Большинство коммерческих банков при заключении договора ипотеки предлагают клиентам оформление страховки на случай, если им окажется не под силу оплата ипотечного кредита. Система страхования ипотеки, которая в настоящий момент действует в России, аналогична американской, и признается недостаточно эффективной ввиду ряда причин: нет снижения ставок по процентам по ипотеке, и она снижает только риски банков. Также, данная страховка очень дорогая, и никак не защитит при наступлении банкротства. Если же произошло банкротство, по страховке выплачивается только 3% от всей суммы кредита, что очень мало. Такая ситуация привлекла внимание депутатов, в связи с чем была принята поправка к закону об ипотечном страховании, что должно принести положительных эффект. По статистике, в 40% случаев у заемщика остается непогашенный долг. Такое бремя тяжело нести семье заемщика, так как в этом они лишаются и квартиры, и денег, и кроме того, будут еще должны банку. Именно на этот случай было введено страхование по ипотечным кредитам [5].

Таким образом, перспективы развития ипотечного страхования связаны с совершенствованием законодательства, а также созданием эффективных механизмов минимизации рисков ипотечного кредитования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16.07.1998 N 102-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 03.07.2016 N 361-ФЗ).
2. Закон РФ от 27.11.92 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
3. Ермасов, С.В. Страхование в 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата / С.В. Ермасов, Н.Б. Ермасова. - 6-е изд., перераб. и доп.// М.: Издательство Юрайт. - 2019. - 475 с.
4. Суринов, А.Е. Экономическая статистика в страховании: учебник для академического бакалавриата / А.Е. Суринов. - 2-е изд., перераб. и доп. // М.: Издательство Юрайт. - 2019. -276 с.
5. Тарасова, Ю.А. Страхование: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Ю.А. Тарасова. - М.: Издательство Юрайт. - 2018. - 236 с.

УДК 338.242.2

ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н.В. Карпова, канд. экон. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)
В.С. Карпов, студент
Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова

Аннотация. В статье дано определение понятия деловой активности, наглядно отражена схема деловой активности предприятия. Представлено «золотое правило экономики организации». Рассмотрены и описаны различные методы, которые существенно отличаются друг от друга, анализируя оценку деловой деятельности предприятия.

Ключевые слова: деловая активность, предприятие, анализ, рентабельность, метод.

Предметом экономического анализа принято считать деловую активность поскольку она представляет собой превыше всего характеристику функционирования предприятия, предоставляющего услуги, товары за валюту.

Обобщенные подходы к оценке деловой активности (рис. 1).

Деловая активность трактуется по количественным и качественным характеристикам, что дает возможность проводить различие между уровнями анализа как в качественных, так и отношении количественных показателей [1].



Рисунок 1 - Схема деловой активности предприятия

Первый уровень характеризуется такими показателями как широта рынков реализации, деловая репутация клиентской базы, пользующимися услугами или приобретающими товары. конкурентоспособность предприятия, наличие надежных поставщиков и т.д.

Анализ при втором уровне обосновывается расчетом абсолютными и относительными показателям. К абсолютным показателям относят наиболее главные и расчет строится на данных бухгалтерского баланса объема продаж товара или услуг, сумму прибыли, размер авансированного капитала, вдобавок, данные показатели прослеживаются в динамике за определенный период времени.

Неравенство, получившее название «золотого правила экономики организации», будет оптимальным соотношением между ними и принимает следующий вид:

$$Тп > Тв > Та > 100\%, \quad (1)$$

где, Тп - прирост прибыли, %;

Тв - прирост выручки от продаж, %;

Та - прирост величины активов, %.

В случае, когда прибыль превышает выручку по темпам роста, это является первым индексом предприятия, характеризующим его как прибыльное.

Второе неравенство характеризуется в ускорении оборачиваемости посредством более ускоренного роста выручки над ростом активов.

Третье неравенство говорит о положении предприятия посредством роста в стоимостном выражении активов за определенный промежуток времени и свидетельствует о возможности расширения потенциала собственности [2].

Исходя из «золотого правила» ясно, что рост прибыли ожидается более высокими

темпами по сравнению с другими параметрами. Следовательно, производственные издержки должны снизиться, а товары (бизнес-активы) должны использоваться более рационально. Однако на практике можно наблюдать несоблюдение таких идеальных отношений. При этом рассматривать сложившийся разрыв негативно крайне неправильно, так как причинами могут являться следующие ситуации, это, как и разрабатывание новых видов продукции или технологии, реконструкция или модернизация имеющегося производства и т.д.

Эффективность использования ресурсов характеризуется на втором этапе путем анализа связанных показателей деловой активности, в эти показатели входит оборачиваемость и доходность средств. При этом возможно расширение анализа деловой активности в зависимости от специфики производства (отрасль, продукт и т.д.), к примеру, для рассмотрения на примере можно взять инновационную сферу деятельности, где в свою очередь, проводиться анализ инновационной активности.

Стоит отметить, что при желании можно проанализировать положение предпринимательской деятельности более подробно и детально для дальнейшего расставления приоритетах с помощью систем индикаторов.

Анализ прибыльности представляет собой следующую цель бизнес-анализа. Предприятие считается прибыльным, когда доход получаемой предприятием от реализации услуг или проданных товаров, перекрывает сумму себестоимости продукции и представляет собой источник прибыли, размер которой является достаточном для дальнейшего функционирования предприятия. Анализ рентабельности показывает способность компании получать доход с вложенным капиталом.

Характеристика рентабельности компании основана на расчете четырех основных показателей рентабельности собственного капитала, рентабельности собственного капитала, рентабельности основного бизнеса и рентабельности продаж. Из чего вытекает, что коммерческая деятельность представляет собой системную и динамическую характеристику деятельности предприятия, которую входит осуществление анализа уровней и динамки различных финансовых коэффициентов. С помощью, качественных и количественных показателей можно провести анализ деловой активности.

Возможно применение различных методов, которые существенно отличаются друг от друга, анализируя оценку деловой деятельности предприятия.

Первая методика заключается в расчете относительных, абсолютных и качественных показателей.

- оценка степени выполнения планов, норм, стандартов и др. Необходимость проанализировать производственные и рабочие процессы для оценки производства предприятия. Ведется сравнение технико-экономических показателей и структурных подразделений, соответствующим образом сравниваются с общепризнанными показателями успешных предприятий. Вся собранная информация за время анализа считается конфиденциальной, так как касается управленческого учета, таким образом, анализ могут осуществлять только сотрудники компании.
- оценка динамики развития предприятия. Такая оценка ведется на основе выполнения «золотого правила экономики».

Вторая методика заключена в оценки деловой активности при расчете относительных, абсолютных и качественных показателей:

- качественные критерии (сбытовая широта рынка, деловая репутация, конкурентоспособность и прочее);
- абсолютные критерии деловой активности (объем продаж, прибыль, величина авансированного капитала);
- показатели оборачиваемости активов и обязательств, а также период их оборота.

Третья методика заключается в расчете коэффициентов оборачиваемости активов, внеоборотных активов, оборотных активов, оборотных материальных активов, запасов,

дебиторской задолженности, собственного капитала, кредиторской задолженности и готовой продукции, стоит брать во внимание и продолжительность оборачиваемости кредитов и долгов.

При четвертой методике, которая, в свою очередь, перекликается с третьей методикой, необходим осуществить вычисление оборачиваемости активов и пассивов предприятия, но в этих двух методах не берется во внимание, показатели, характеризующие эффективное использование ресурсов и рентабельности предприятия, за определенный срок.

Смысл пятого метода заключается в осуществлении расчета показателей рентабельности, которые включают в себя относительную рентабельность продаж, капитал, чистый капитал основные средства и другие внеоборотные активы [3, 4].

Исходя из сравнительного анализа представленных методов необходимо выделить следующие ограничивающие факторы, которые включают в себя:

-сложность расчета и анализа достаточно большого числа показателей;

- ограниченный доступ внешнему аналитику различных данных, которые нужны, чтобы рассчитать показатели деловой активности;

- отсутствие нормативов и подходящих значений показателей;

- неоднозначная интерпретация отдельных показателей (к примеру, показатели оборачиваемости дебиторской задолженности либо длительности операционного цикла);

- трудность общей оценки состояния предприятия.

В первой и во второй методике раскрыт анализ и оценены показатели эффективности использования ресурсов предприятия, а также показатели оборачиваемости, что, несомненно, является главным преимуществом этих двух методов, которые наиболее полно и четко оценивают деловую активность деятельности предприятия.

В третьей и четвертой методике затронуты показатели именно оборачиваемости активов и пассивов предприятия, что при рассмотрении также достаточно полно раскрывают финансовое положение предприятия, тем самым осуществляют наиболее полную оценку деловой активности предприятия.

Пятый метод не рассматривает показатели рентабельности, также во внимание не берется оборачиваемость актива и пассива предприятия, что не позволяет дать полную оценку деловой активности предприятия [5].

Таким образом, можно выявить недостатки в каждом методе так как при анализе деловой активности не берется во внимание рентабельность, капиталоемкость, производительность и другие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая; М.: ИНФРА-М; Издание 15-е.- 2019. - 587 с.

2. Ермишина, А.В. Экономика фирмы: учебник / А.В. Ермишина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. // Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет. - 2018. – 357 с.: ил.

3. Косорукова, И.В. Экономический анализ: учебник для бакалавриата и магистратуры: / И.В. Косорукова, О.В. Мощенко, А.Ю. Усанов. // Москва: Университет Синергия. - 2021. – 360 с.: табл.

4. Неяскина, Е.В. Экономический анализ деятельности организации: учебник для академического бакалавриата: / Е.В. Неяскина, О.В. Хлыстова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. // Москва; Берлин: Директ-Медиа. - 2020. – 360 с.: ил., табл.

5. Стрежкова М.А. Экономика предприятия / Стрежкова М.А., Карпова Н.В. Практикум для бакалавров направления подготовки "Экономика" / Новочеркасск, 2019.

УДК 338.012

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

М.А. Кириенко
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Объемы производства сельскохозяйственной продукции на протяжении последней пятилетки показывают определенный, положительный рост. Реализуются масштабные инвестиционные проекты. Разработаны и осуществляются меры поддержки, направленные на развитие и увеличение экспортного потенциала. В части замещения импортной продукции также идут положительные изменения, но оказываемые меры государственной поддержки, сформированы так, что сельхозтоваропроизводитель не может спланировать свою сельскохозяйственную, финансовую деятельность даже на ближайшие два, три года.

В представленной статье будут рассмотрены меры государственной поддержки сельскохозяйственного производства, оказываемые сельхозтоваропроизводителю в период 2013-2021 года и в настоящее время, нормативные правовые акты, регламентирующие ее предоставление, достигнутые объемы производства сельскохозяйственной продукции полученные, при предоставлении государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям.

Ключевые слова: меры, государственная поддержка, субсидии, сельскохозяйственное производство, нормативные правовые акты, получатель, бюджет.

Введение

С учетом специфики сельскохозяйственного производства, зависимости от валового объема произведенной продукции, неустойчивости цен на произведенную продукцию, материально-технические ресурсы, факторов внешней среды, для нивелирования рисков, как для самого сельскохозяйственного предприятия, так и в целом для продовольственной безопасности страны - государственная поддержка для сельхозтоваропроизводителей необходима.

Материалы и методы

В 2006 году был утвержден и до настоящего времени имеет свою актуальность Федеральный Закон № 264 «О развитии сельского хозяйства». Названный документ дает определения кто на территории Российской Федерации является сельхозтоваропроизводителем, правовое регулирование, якорные точки развития в области сельского хозяйства.

Приоритетные задачи государственной программы

Обеспечение населения Российской Федерации отечественными продуктами питания	Обеспечение сырьем для производства промышленность	Устойчивое развитие сельских поселений

Сельскохозяйственные товаропроизводители, осуществляющие деятельности на территории Российской Федерации могут претендовать на различные виды субсидирования, которые утверждены постановлением Правительства РФ «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» №717. Этим нормативным актом определены цели, задачи, узловые направления развития отрасли, кроме того данным документом регулируется механизм финансового обеспечения, исполнения

мероприятий, показатели достижения результатов оказания мер поддержки.

Указанным постановлением в период до 2020 года аграриям предоставлялись в виде «единой субсидии» меры государственной поддержки.

Единая субсидия – это денежные ресурсы, предоставляемые регионам страны на развитие сельского хозяйства, социальной сферы сельских поселений, для достижения целевых показателей установленных Государственной программой. В «единую субсидию» входило более 26 различных субсидий на растениеводство, животноводство, развитие малых форм хозяйствования.

Согласно прогнозу реализации Государственной программы к 2020 году должны быть достигнуты следующие результаты (индикаторы) представленные в (табл. 1).

Таблица1

Производство продукции сельского хозяйства 2013-2020гг.

Наименование показателя	Прогнозные значения показателя/год		Факт значения показателей/год	% исполнения показателя /факт
	2013	2020	2020	
индекс производства продукции сельского хозяйства (все категории хозяйств) по видам продукции:	102,2	101,9	105,7	103,7
продукции растениеводства (сопоставимые цены),%	102,8	101,4	106,1	104,6
продукции животноводства (сопоставимые цены),%	103,6	102,3	105,1	102,7
индекс производства пищевых продуктов, включая напитки (сопоставимые цены),%	102,2	104,3	111,7	107,1
индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства,%	104	105	97,3	92,7
рентабельность сельхозорганизаций (включая субсидии),%	13	15	21	140,0
среднемесячная номинальная заработная плата в сельском хозяйстве (по сельскохозяйственным организациям, кроме субъектов МСП, руб.	14 100	25 500	35 059	137,5
производство продукции растениеводства (все категории хозяйств) культуры: зерновые, зернобобовые, тыс. тонн	90 000	115 000	133,4	0,11
производство скота и птицы на убой в живом весе (все категории хозяйств), млн.тонн	11,7	14,07	15,6	110,8

производство молока (все категории хозяйств), млн.тонн	32,5	38,2	32,2	84,3

Оценивая результаты достижения и не достижения ряда плановых показателей в 2020 году было принято решение о разделении «единой субсидии» на стимулирующую и компенсирующую.

Нормативное регулирование предоставления субсидий, требования к заявителям, условия предоставления также остались в рамках действия 717 постановления.

Предоставление компенсирующей поддержки осуществляется на софинансирование расходных обязательств всем территориальным субъектам Российской Федерации [1].

Основные сельскохозяйственные подотрасли: растениеводство, животноводство поддерживались именно компенсирующей субсидией, также в это направление входило и сельскохозяйственное страхование [1]. Компенсация выпадающих доходов – главная задача этой поддержки. Для формирования базы компенсирующей субсидии брались ретроспективные данные субъектов Российской Федерации, которые основывались на представленных отраслевых отчетах, статистических данных.

Для активного развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса, куда вошло, и развитие малых форм хозяйствования была определена стимулирующая субсидия. За основу для этого вида субсидии берутся плановые значения показателей, сформированные субъектами Российской Федерации, исходя из доли каждого региона в общем значении показателей по Российской Федерации [1].

Наращивание объемов производства сельскохозяйственной продукции высоко качества, переработки для обеспечения потребностей в полном объеме населения страны, продовольственной независимости от импортной продукции – это одна из основных задач агропромышленного комплекса страны.

Из представленных данных в (табл. 2) «Ключевые точки обеспечения основными продуктами питания, %» практически по всем ключевым позициям достигнуты значения продовольственной безопасности, немаловажным фактором достижения показателей явились и меры государственной поддержки сельскохозяйственному бизнесу в формате субсидий «компенсирующей» и «стимулирующей» [2].

Таблица 2

Ключевые точки обеспечения основными продуктами питания, %

Показатели	2021г.	2022г.		+/- % к выполнению плановых значений 2022 год	Пороговое значение Доктрины продовольственной безопасности
	факт	план	факт		
Зерно	148,3	95	185,4	+ 95,1%	95
Растительное масло	182	90	211,1	+134,5%	90
Сахар	100,6	90	103,2	+14,7%	90
Картофель	89,1	89,3	93,4	+4,6%	95
Молоко, молокопродукты (пересчет на молоко)	84,3	84,2	85,7	+1,8%	90
Мясо, мясопродукты (пересчет на мясо)	99,7	85,0	101,6	+19,5%	85

Культуры овощные, бахчевые	88,3	87,0	89,2	+2,5%	90
Фрукты, ягоды	44,4	42,4	44,9	+5,9%	60

Анализируя направления на которые направляются средства «стимулирующей» и «компенсирующей» субсидий приходишь к выводу, что различия при их предоставлении наблюдаются только в механизмах распределения финансовых средств в регионы, кроме этого и в «стимулирующей» и в «компенсирующей» субсидиях результат на которые предоставляются субсидии дублируется, например,

- компенсирующая субсидия на поддержку собственного производства молока, результат по данному направлению установлен «производство молока в сельхозорганизациях, КФХ, включая ИП (тыс. тонн);

- стимулирующая субсидия на обеспечение прироста молока, результат «прирост производства молока в сельхозорганизациях, КФХ и у ИП за отчетный год по отношению к среднему за 5 лет, предшествующих текущему финансовому году, объему производства молока (тыс. тонн)»;

- компенсирующая субсидия на развитие мясного животноводства, результат «численность маточного товарного поголовья крупного рогатого скота специализированных мясных пород, за исключением племенных животных, в сельхозорганизациях, КФХ, включая ИП (тыс. голов)»;

- стимулирующая субсидия на производство овец и коз на убой (в живом весе), реализованных и (или) отгруженных получателями средств на собственную переработку и (или) переработку перерабатывающим организациям, результат «реализация овец и коз на убой (в живом весе) в сельхозорганизациях, КФХ и у ИП за отчетный год (тыс. тонн)» [3].

Информация, опубликованная в отчете Счетной палаты Российской Федерации «Аудит эффективности использования субсидий, направленных на поддержку сельхозпроизводства и стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса, в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в 2020 году и истекшем периоде 2021 года», проверяемый период: 2020 год и истекший период 2021 года, подтверждает озвученные доводы.

Также по итогам указанной проверки проведенной Счетной палатой Российской Федерации по ряду проверяемых регионов было установлено, что один и тот же результат, предоставляемый сельхозтоваропроизводителем в отчетных документах, учитывался и при компенсирующей и стимулирующей субсидиях.

Таким образом, по итогам проведенной проверки Счетной палатой Российской Федерации были даны рекомендации по объединению субсидий для устранения дублирования предоставляемых субсидий, при учете одних и тех же целевых показателей.

С 1 января 2024 года Министерством сельского хозяйства РФ принято решение слиянии двух поддержек ««компенсирующей» и «стимулирующей» в «объединенную субсидию». Одним из основных и немаловажных моментов группировки субсидий является упрощение предоставления субсидий конечному получателю, а также консолидация финансовых источников.

В «объединенной субсидии» установлены приоритетные направления их количество двенадцать. Пять, из которых обязательные и определены для всех регионов:

1. поддержка проведения агротехнологических работ, повышение уровня экологической безопасности сельскохозяйственного производства, а также на повышение плодородия и качества почв [1];

2. поддержка элитного семеноводства и (или) приобретение семян, произведенных в рамках Федеральной научно-технической программы;

3. поддержка племенного животноводства;

4. поддержка развития малых форм хозяйствования;

5. поддержка сельскохозяйственного страхования [1].

Из оставшихся семи направлений субсидирования регион самостоятельно определяет, какие направления будут востребованы исходя из природно-климатических условий, территориального нахождения:

1. поддержка традиционных подотраслей сельского хозяйства и северного оленеводства;

2. поддержка производства льна-долгунца и (или) технической конопли

3. поддержка производства продукции плодово-ягодных насаждений, включая посадочный материал, закладку и уход за многолетними насаждениями;

4. поддержка производства молока;

5. поддержка мясного скотоводства;

6. поддержка развития овцеводства, козоводства и производства шерсти;

7. поддержкуа глубокой переработки зерна и (или) переработки молока сырого крупного рогатого скота, козьего и овечьего на пищевую продукцию[1].

Результаты

Основными рычагами экономического регулирования агропромышленного комплекса является Государственная программа. Изучая ее и анализируя количество внесенных в нее поправок, изменений, ряд Приложений вовсе утратил силу хочется отметить следующее: с учетом обозначенных задач, стоящих перед многозадачной отраслью, выделяемыми финансовыми средствами – механизмы доведения средств должны быть «прозрачными», постоянные изменения условий предоставления субсидий не должны отражаться на конечном получателе, что в свою очередь создаст базу для дальнейшего, долгосрочного планирования своей деятельности сельхозтоваропроизводителю.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 14.07. 2012 №717 (ред. от 22.12.2023) «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» //База данных Консультант –плюс. Режим доступа: https://www.consultant.ru (дата обращения 22.01.2024).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.07.2023 №1810-р «Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2022 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» // [Электронный ресурс] https://mcx.gov.ru/upload/iblock/ef0/rbsqtwsx9le16np8ifivhw317mat1cr5.pdf (дата обращения 15.12.2023).

3. Заключение Счетной палаты Российской Федерации о результатах проверки исполнения Федерального закона «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» и бюджетной отчетности об исполнении федерального бюджета за 2022 год в Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации (Министр сельского хозяйства Российской Федерации Д.Н. Патрушев) Утверждено Коллегией Счетной палаты Российской Федерации 10 апреля 2023 года // [Электронный ресурс] https://ach.gov.ru/upload/iblock/6c8/5a4f2ititw2irzalphmq0t306zb7om21.pdf (дата обращения 16.01.2024).

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.06.2022 №1751-р «Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2021 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» // [Электронный ресурс] https://mcx.gov.ru/upload/iblock/60d/60d8f2347d3eb724ab9b57c61a9ac269.pdf (дата обращения 17.01.2024).

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.06.2021 №1671-р «Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2020 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и

продовольствия» // [Электронный ресурс] https://mcx.gov.ru/upload/iblock/953/953ee7405fb0ebba38a6031a13ec0021.pdf (дата обращения 17.01.2024).
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.07.2023 №1810-р «Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2022 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» // [Электронный ресурс] https://mcx.gov.ru/upload/iblock/ef0/rbsqtwsx9le16np8ifivhw317mat1cr5.pdf (дата обращения 16.01.2024).
7. Сельское хозяйство в России [Электронный ресурс] // https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13276 (дата обращения 10.01.2024).

УДК 342.25

СУЩНОСТЬ, ФОРМЫ И РОЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ С НАСЕЛЕНИЕМ И ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

А.С. Клещёв, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р. экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы вовлеченности граждан в осуществление местного самоуправления и взаимодействия с органами муниципальной власти. Данное взаимодействие исследуется значительным числом авторов, утверждения которых во многом противоречивы. Практически все отечественные ученые, которые посвятили свои исследования вопросу участия граждан в деятельности местных органов власти, обращают внимание на негативные стороны данных практик, считая потенциал для развития местных органов власти невысоким. В статье рассматривается роль взаимодействия органов местного самоуправления с населением и общественностью.

Ключевые слова: взаимодействие, население, органы местного самоуправления, народовластие, общественность, население.

Взаимодействие с населением органов местного самоуправления представляет собой важный и достаточно трудоемкий процесс, требующий огромного внимания и тщательной проработки. Поскольку местное самоуправление является механизмом отражения демократии в обществе, оно занимает достаточно значимую позицию во властной структуре. Конституции Российской Федерации установила, что население имеет право осуществлять свою власть непосредственно и через органы государственной власти и органы местного самоуправления.

Механизм реализации местной власти населением определен в Федеральном законе от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в котором сказано, что местное самоуправление представляет собой форму осуществления народом своей власти, которая обеспечивает самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно или через органы местного самоуправления вопросов местного значения исходя из интересов населения. Отсюда очевидно, что местное самоуправление – это споособ использования власти, наиболее тесно связанный с населением. Соответственно, чем эффективнее местное самоуправление, тем сильнее интерес населения к взаимодействию с муниципальными властями и осуществлению власти. Вследствие этого можно сделать вывод о том, что многие проблемы, связанные со становлением муниципального самоуправления современного российского общества, связаны с недостаточной оценкой

роли и значения взаимодействия местных органов власти с населением – гражданами, организациями общественности – путем их привлечения к совместным решениям вопросов муниципального значения.

Ряд экспертов считают, что одна из главных проблем, связанных с недостаточным участием граждан в управлении в России, заключается в отсутствии реального действенного и эффективного механизма их участия в решении вопросов, правотворчестве и решении других задач на каждом уровне властей [7]. Прежде всего, разумеется, это относится к уровню местного самоуправления.

В. Н. Якимец рассматривает взаимодействие органов власти и НКО через межсекторное социальное партнерство как основу развития общественно-государственного управления. Рассматривая эффективность системы государственного управления в России, ученый приходит к выводу, что в связи с трансформацией политического общества возникает потребность в расширении доступа граждан и организаций гражданского общества к процессу принятия решений, увеличении прозрачности власти и ее ответственности за свою деятельность перед обществом [8]. Эти факторы привели к формированию новой концепции, нового этапа развития государственного управления – совместного управления (governance) и хорошего управления (good governance), подразумевающей общественный контроль за деятельностью органов государственной власти, вовлеченности граждан в процесс принятия и исполнения решений. Автор определяет межсекторное социальное партнерство как технологию, объединяющую «поиск баланса интересов между бизнесом, некоммерческим сообществом и государством на основе выявления «зон согласия», поиска компромиссов в условиях плюрализма и несовпадения частных, групповых и административных интересов» с целью решения проблем социальной сфер. Автор выделяет механизмы межсекторного социального партнерства: «конкурсные, социально-технологические, организационно-структурные, процедурные (переговорные), комплексные (комбинированные)».

Г. Ф. Цельникер, А. А. Немов выделяют три модели взаимодействия органов государственной власти и общества:

1. «Ассиметричная». Односторонняя информированность населения о работе государственных организаций: создание в данных организациях пресс-служб, отделов по связям с общественностью и распространение достоверной информации об их деятельности в средствах массовой информации. Модель направлена только на удовлетворение нужд государственных органов и формирование положительного имиджа любыми путями, а не удовлетворение нужд гражданского общества.

2. «Двухсторонне ассиметричная» подразумевает равное применение пропагандистских приемов и методов распространения информации о деятельности государственных органов, технологии PR, которые нацелены на убеждение значимых слоев населения в необходимости принимаемых решений.

3. «Двухсторонне симметричная» предполагает непрямое участие граждан в управленческом процессе, в постоянной координации деятельности государственных органов, отталкиваясь от заинтересованности общественности, изучения их нужд и ожиданий. Она подразумевает систематическое уведомление со стороны органов управления о проделанной работе граждан, что улучшает взаимопонимание среди данных субъектов и предотвращает возможные конфликтные ситуации [6].

Д. С. Монетов, А. Я. Ризванова, изучая вопросы организации диалога между властью и обществом, рассматривают три группы форм взаимодействия: классические, перспективные и допустимые.

К классическим формам относятся выборы, референдумы, обращения к гражданам, публичные мероприятия (собрания, митинги и мероприятия, шествия, пикетирования), мероприятия и общественные объединения (политические партии, общественные

движения и т.п.).

Традиционно считается, что в демократических государствах повышение социального уровня является прямым ограничением развития демократии. Общественные объединения занимают важное место в современном обществе как в России, так и за рубежом. В вашем устройстве. В. Лысенко приходит к выводу, что общественные объединения являются наиболее характерной чертой общества; большинство их проявлений - это то, что можно назвать гражданскими инициативами [8].

Для России в настоящее время наиболее характера модель развивающихся стран, где наличие ограничений деятельности СМИ определяется приоритетами государственного развития. Несмотря на то, что статьей 29 Конституции РФ был закреплен принцип свободы мысли и слова, а также запрещена цензура [1] , что предполагает недопустимость вмешательства органов власти в медиа сферу, случаи блокировки интернет-сайтов определенных СМИ в начале 2022 года свидетельствуют о том, что на практике этот принцип нарушается. Поэтому фиктивную «свободу» имеют только те СМИ, которые поддерживают существующую власть [5].

Если говорить об организационном аспекте, то для регулирования деятельности СМИ в России был создан отельный правительственный орган – Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Правовой основой взаимоотношений между властью и СМИ выступают два профильных закона: Закон «О средствах массовой информации» и ФЗ-№7 «О порядке освещения деятельности органов государственной власти в государственных СМИ». В последнем закрепляется субъектный состав федеральных органов государственной власти, определение государственного федерального средства массовой информации и информационных программ. К обязанностям государственных федеральных СМИ относится оперативная (как правило день в день) трансляция обращений и заявлений Президента России, открытие первого заседания Совета Федерации и заседания нового Правительства Российской Федерации [2]. При этом аккредитованные СМИ имеют право присутствовать на этих мероприятиях и производить собственную аудио- и видео-запись.

В соответствии с вышеуказанным Законом «О СМИ», медиа обладают рядом прав, позволяющих им влиять на информационно-коммуникационные процессы власти, например, запрашивать информацию о деятельности федеральных органов исполнительной власти, которую последние обязаны предоставить. С другой стороны, имеются положения, определяющие возможность влияния власти на медиа. Так, согласно статье 32 Закона «О СМИ» федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере СМИ (Минцифры России), устанавливает требования к программе, транслируемой в эфире цифрового наземного вещания, а также непосредственно и сам порядок взаимодействия с органами государственной власти [3]. Вместе с этим каждое министерство самостоятельно может утверждать порядок взаимодействия со СМИ, закрепляя его во внутренних регламентах или локальных приказах [4].

Исследование научных работ отечественных ученых по вопросам правового регулирования PR-деятельности в Российской Федерации позволяет сгруппировать существующие в этой сфере проблемы в следующие блоки:

1. Отсутствие законодательно очерченного единого определения связей с общественностью для всех сфер деятельности, в которых они применяются.
2. Отсутствие единой комплексной системы правового регулирования, наличие множества источников права, регулирующих различные аспекты связей с общественностью.
3. Отсутствие своевременной модернизации системы правового регулирования, адекватной стремительному развитию информационно-телекоммуникационных технологий.
4. Несоблюдение этических норм в сфере связей с общественностью в связи с

размытостью законодательства и отсутствием правовых механизмов по обеспечению неукоснительного выполнения «Российского кодекса профессиональных и этических принципов в области связей с общественностью».

5. Отсутствие системы эффективного правового регулирования рынка информационных и коммуникационных услуг.

6. Отсутствие информационного права как самостоятельной развивающейся отрасли права, которая должна иметь следующие характерные признаки: закономерность развития, предмет и метод, собственный механизм правового регулирования общественных отношений в информационной сфере, ряд специфических способов правового регулирования, интегрированных из других областей знаний.

7. Отсутствие законодательного регулирования связей с общественностью в сети Интернет.

С целью определения эффективности правового регулирования PR-деятельности в Российской Федерации и определения основных направлений ее оптимизации авторами были опрошены 20 специалистов, работающих в сфере PR и рекламы.

Таким образом, в настоящее время существует необходимость формирования взаимодействия органов государственной власти и объединений граждан. Исследование российского и зарубежного опыта взаимодействия органов власти с гражданским обществом имеет особое значение, особенно в отношении аспектов местного самоуправления, которые представляют собой связующее звено между государством и обществом. В свою очередь, важнейшим условием эффективного развития местного самоуправления является его взаимодействие с гражданами и институтами общества. В связи с этим имеется общеизвестный интерес в соответствии с международным опытом установления связей между образованиями муниципальных органов власти и общественными объединениями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Конституция Российской Федерации : Консультант Плюс – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/f703218d9357338507052de484404828b3da468 e/ (дата обращения: 18.12.2023).
2. Федеральный закон от 13 января 1995 г. N 7-ФЗ "О порядке освещения деятельности органов государственной власти в государственных средствах массовой информации : Гарант – URL: http://ivo.garant.ru/#%2Fdocument%2F103529%2Fparagraph%2F23%3A0 (дата обращения: 18.12.2023).
3. Закон Российской Федерации «О средствах массовой информации» : Официальный интернет-портал правовой информации – Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102013812 (дата обращения: 18.12. 2023).
4. Голубев, И. С. Синкретизм общества и государства в теории общественного договора Т. Гоббса / И. С. Голубев // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2023. Т. 23, № 3. С. 258-261.
5. Узгорок, М. Ю. Основные факторы формирования гражданственности и патриотизма в современных условиях / М. Ю. Узгорок // Труды БГТУ. Серия 6: История, философия. 2021. № 2(251). С. 90-93.
6. Цельникер Г. Ф., Немов А. А. Взаимодействие гражданского общества и органов государственной власти в Российской Федерации / Г. Ф. Цельникер, А. А. Немов // Вестник ВУиТ. – 2018. – №4. – С. 51–58.
7. Государственное и муниципальное управление: новая реальность: монография/Афанасьева Т.А., Букреев Д.В., Колченко А.Г., Кузьмина Е.С., Макурина Ю.А., Останин М.К., Печин Ю.В., Рехтина Г.А., Рыбаков Ю.И., Толстова И.Э., Черепанов А.В., Шарыбар М.А., Шарыбар С.В., Ядрушкина А.Т.// Новосибирский государственный аграрный университет (Новосибирск), 2022. – 360 с.
8. Якимец В. Н., Никовская Л. И. Механизмы и принципы межсекторного социального партнерства как основа развития общественно-государственного управления / В. Н. Якимец, Л. И. Никовская // Власть. 2018. №4. С. 15–25.

УДК 657.6

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА РЕГИОНА

Л.Я. Климюк, ст. преподаватель
Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Оценка эффективности деятельности отрасли животноводства должна строиться на базе ключевых параметров эффективности, к которым следует отнести расход кормов на производство единицы продукции, продуктивность, объемы производства продукции, выход приплода, средний вес одной головы, реализуемой на убой, показателями прибыли и рентабельности производства и др. На основе этих показателей строится система оценки работы отрасли, выявляются недостатки в ее работе и предлагаются пути, способствующие эффективности ее работы в настоящем, делаются прогнозы на будущее. При росте продуктивности в регионе происходит одновременное снижение расхода кормовых единиц, что свидетельствует об эффективности кормового рациона. С 2010 года по 2021 гг. расход кормов на производство 1 центнера молока снизился на 30 % при одновременном росте продуктивности на 75%, расход кормов на 1 ц продукция выращивания (приплод, прирост, привес) скота в расчете на голову к. р. с. сократился на 17% при одновременно приросте продуктивности на 28%, при сокращении расхода кормов на 1 ц. привеса свиней на 25%, продуктивность выросла на 29%. Стабильная динамика роста продуктивности объясняется влиянием комплекса факторов, в частности, рациональным уровнем кормления, содержания, ухода за животными, но в этой системе именно уровень кормления и механизмы разработки кормовых рационов являются определяющими.

Ключевые слова: рацион, регион, индекс, динамика, продуктивность, привес, темпы, удельный вес

Животноводство является ключевой подотраслью сферы АПК. Отрасль скотоводства является одной из составных элементов системы животноводства, которая наряду с указанной выше подотраслью включает в себя такие подотрасли, как птицеводства, свиноводства, звероводства, кролиководства, верблюдоводства и др. [1-2] Для регионов ЦФО отрасль скотоводства и свиноводства являются главными и определяющими во всей системе животноводства. Именно здесь получают красное мясо, свинину, молоко, шкуры, мясо-костную муку и др. виды сопряженной продукции.[3-4] Поэтому экономическая эффективность работы данной подотрасли, является важным фактором и условием эффективности деятельности, как в целом агропромышленного комплекса региона, так и округа в целом.[5-6] Оценка эффективности деятельности отрасли животноводства должна строиться на базе ключевых параметров эффективности, к которым следует отнести расход кормов на производство единицы продукции, продуктивность, объемы производства продукции, выход приплода, средний вес одной головы, реализуемой на убой, показателями прибыли и рентабельности производства и др. [7-8]На основе этих показателей строится система оценки работы отрасли, выявляются недостатки в ее работе и предлагаются пути, способствующие эффективности ее работы в настоящем, делаются прогнозы на будущее.

Рязанская область является регионом, активно развивающим сферу животноводства. За последние годы достигнуты высокие показатели надоя молока на одну корову, по этому параметру регион находится на первом месте по уровню продуктивности среди регионов ЦФО - 8033 кг в год в 2021 году, а по объему производства молока на 4 месте.[9-10] Такие высокие результаты достигаются благодаря комплексу производственных факторов, главным из которых является уровень и качество кормления. Согласно исследований, продуктивность животного на 65-73% зависит от качества

кормления. [11-12] В таблице 1 рассмотрим показатели расхода кормов на производство продукции в отрасли животноводства в динамике за период 2010-2021 гг.

Таблица 1

Расход кормов на производство продукции животноводства, за период 2010-2021 гг., ц. к. ед.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Изменение за период
Расход всех кормов на производство 1 центнера: молока	1.16	0.99	0.79	0.81	-0.35
Индекс изменения	1.00	0.85	0.68	0.70	-0.3
привеса крупного рогатого скота	16.84	15.09	11.67	14.09	-2.75
Индекс изменения	1.00	0.83	0.69	0.83	-0.17
привеса свиней	4.75	3.79	3.32	3.56	-1.19
Индекс изменения	1.00	0.80	0.69	0.75	-0.25
в том числе расход концентрированных кормов на производство одного центнера молока	0.37	0.35	0.31	0.30	-0.07
Индекс изменения	1.00	0.95	0.84	0.81	-0.19
привеса крупного рогатого скота	4.84	4.87	3.70	3.99	-0.85
Индекс изменения	1.00	1.01	0.76	0.82	-0.18
привеса свиней	4.63	3.75	3.31	3.56	-1.07
Индекс изменения	1.00	0.81	0.71	0.77	-0.23

Эффективность отрасли животноводства опирается на механизмы организации кормовой базы, структуру кормового рациона, отвечающую требованиям постоянного роста продуктивности. [13] Судя по представленным данным, в регионе данная структура кормопроизводства имеет оптимальный характер, о чем свидетельствует сложившаяся динамика расхода кормов на производство 1 центнера продукции, к примеру, молока. При росте продуктивности происходит снижение расхода кормовых единиц, что свидетельствует об эффективности кормового рациона. С 2010 года по 2021 гг. расход кормов на производство 1 центнера молока снизился на 30 % при одновременном росте продуктивности на 75%, расход кормов на 1 ц продукция выращивания (приплод, прирост, привес) скота в расчете на голову к. р. с. сократился на 17% при одновременно приросте продуктивности на 28%, при сокращении расхода кормов на 1 ц. привеса свиней на 25%), продуктивность выросла на 29%.Таким образом эффективность кормления проявляется в росте продуктивности, здесь проявляются две противоположные тенденции, где, темпы роста продуктивности растут более высокими темпами, чем темпы сокращения удельного веса расхода кормовых ресурсов.

Согласно представленным данным аналитической таблицы 2, по всем ключевым видам производимой в регионе продукции, наблюдается рост показателей продуктивности. Особенно быстрыми темпами происходит рост надоев молока на 1 корову плюс 75%, привес свиней плюс 29%, привес к. р. с. плюс 22%.

Таблица 2

Региональная продуктивность скота и птицы в динамике за период 2010-2021 гг.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Отклонение за период
Надой молока на 1 корову, кг	4598	5522	7528	8033	+3435
Индекс изменения	1.00	1.2	1.64	1.75	+0.75
Средняя годовая яйценоскость кур-несушек в сельскохозяйственных организациях, шт.	301	303	294	299	-2.0
Индекс изменения	1.00	1.01	0.98	0.99	-0.01
Средний годовой настриг шерсти с одной овцы (физический вес), кг	1.3	0.9	0.4	0.4	-0.9
Индекс изменения	1.00	0.69	0.31	0.31	-0.69
Продукция выращивания (приплод, прирост, привес) скота в расчете на одну голову: к. р. с.	130	143	162	158	+28
Индекс изменения	1.00	1.10	1.25	1.22	+0.22
свиней	164	190	215	212	+48
Индекс изменения	1.00	1.16	1.32	1.29	+0.29

Таким образом можно заключить, что стабильная динамика роста продуктивности объясняется влиянием комплекса факторов, в частности, рациональным уровнем кормления, содержания, ухода за животными, но в этой системе именно уровень кормления и механизмы разработки кормовых рационов являются определяющими.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Терновых, К.С. Аналитическая оценка инвестиционной политики региона с позиций форм собственности инвестиционных затрат в основной капитал / К.С. Терновых, А.Ю. Гусев, Н.В. Леонова Н.В.//В сборнике: Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях. Материалы III Международной научно-практической конференции. Воронеж.- 2021.- С. 95-99.

2. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.

3. Сычева, Т.А. Материально-техническая база АПК: проблемы обновления и эффективность использования/ Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев, Н.В. Леонова // В сборнике: Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Воронеж.- 2020.- С. 354-359.

4. Гусев, А.Ю. Приоритетные направления эффективного развития молочного скотоводства. автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. Воронеж, 2013.

5. Гусев, А.Ю. Совершенствование методики расчета регионального валового продукта АПК Рязанской области. Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. -2013.- № 1. С. -104-109.

6. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
7. Гусев, А.Ю. Инновации в молочном скотоводстве и совершенствование методики их оценки. Транспортное дело России. -2013. -№ 5. -С. 110-111.
8. Совершенствование банковского кредитования отраслей АПК / А. Ю. Гусев, Н.В. Демчева, С.Г. Захаров С.Г. [и др.]. В сборнике: Развитие институтов инновационной экономики в условиях интеграции России в мировое экономическое пространство: сб. н. тр. по материалам международной научно-практической конференции 23 июня 2016 г., г. Ярославль. -М.: научный консультант.- 2016. -524 с.- С.106-110.
9. Гусев, А.Ю. Теоретические и практические аспекты механизма формирования прибыли акционерных организаций / А.Ю. Гусев, М.А. Селиванов //В сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Материалы национальной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". -2016.- С. 277-281.
10. Гусев, А.Ю. Современные тенденции и перспективы развития молочного животноводства Рязанской области. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2013. -№ 3 (19). -С. 86-92.
11. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
12. Гусев А.Ю. Компьютеризация технологии производства кормов /А.Ю. Гусев//Транспортное дело России. 2012. № 4. С. 8-12.
13. Гусев, А.Ю. Себестоимость продукции АПК региона и пути ее оптимизации/ А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников //В сборнике: Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2020. С. 331-336.

УДК 657:658

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ООО «СФИНКС» ПО ДАННЫМ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

М.К. Козаченко, обучающийся
Научный руководитель: Е.Б. Денисенко, канд. экон. наук, доцент
Сибирский университет потребительской кооперации

Аннотация. В статье рассматриваются результаты анализа финансового состояния конкретного предприятия – ООО «Сфинкс» г. Новосибирска, проведенного на основе данных бухгалтерской отчетности предприятия за 2021-2022 годы.

Ключевые слова: финансовое состояние, бухгалтерская отчетность, анализ, платежеспособность, ликвидность, финансовая устойчивость, деловая активность

Обеспечение эффективного функционирования предприятия и поддержание его на высоком уровне предполагает проведение значительного объема аналитической работы и, прежде всего, проведение анализа финансового состояния. По сути, финансовое состояние – это концентрированное выражение эффективности деятельности предприятия.

Рассматривая трактовки понятия «финансовое состояние», которые приводят различные авторы, можно однозначно утверждать, что все они финансовое состояние трактуют в привязке к финансам. При этом отдельными авторами делаются дополнительные акценты, например, на допустимый уровень риска, на инвестиционную

привлекательность и конкурентоспособность и пр.

С позиции информационного обеспечения анализа финансового состояния предприятия наиболее значимой является бухгалтерская отчетность и, прежде всего, ее основные формы – бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах. Даже поверхностное изучение бухгалтерских отчетов позволяет увидеть проблемные области, причины их возникновения и позволяет наметить пути совершенствования деятельности предприятия.

Общество с ограниченной ответственностью «Сфинкс» (далее – ООО «Сфинкс») на сегодняшний день является крупнейшей сетью по продаже напольных покрытий в Новосибирске и одним из самых значимых игроков на рынке Сибирского региона. ООО «Сфинкс» имеет собственную складскую инфраструктуру, дисконт-центр, и десять салонов расположенных в Новосибирске, Барнауле, Кемерово и Томске.

За 2021-2022 годы ООО «Сфинкс» более чем в два раза увеличило капитал (см. табл. 1) – с 2167 тыс. руб. на конец 2020 года до 4582 тыс. руб. на конец 2022 года, то есть на 2415 тыс. руб. или на 111,44%. Столь стремительное наращение капитала оценивается положительно, однако стоит обратить внимание, что обусловлено оно наращиванием не только собственных источников финансирования – величина собственного капитала увеличилась более чем в три раза – с 500 тыс. руб. на конец 2020 года до 1562 тыс. руб. на конец 2022 года, но и значительным увеличением кредиторской задолженности – 1667 тыс. руб. на конец 2020 года до 3020 тыс. руб. на конец 2022 года или в 1,81 раза.

Таблица 1

Динамика капитала ООО «СФИНКС» в 2021-2022 гг.

Показатель	Значение показателя на 31 декабря, тыс.руб.			Отклонение, тыс.руб.			Темп роста, %		
	2020 г	2021 г	2022 г	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2020 г.	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2020 г.
Материальные внеоборотные активы	-	-	67	-	67	67	-	-	-
Запасы	2068	2683	3811	615	1128	1743	129,74	142,04	184,28
Денежные средства и денежные эквиваленты	79	252	328	173	76	249	318,99	130,16	415,19
Финансовые и другие оборотные активы	20	1	376	-19	375	356	5,00	37600,0	1880,0
Баланс	2167	2936	4582	769	1646	2415	135,49	156,06	211,44
Капитал и резервы	500	1195	1562	695	367	1062	239,00	130,71	312,40
Кредиторская задолженность	1667	1741	3020	74	1279	1353	104,44	173,46	181,16
Баланс	2167	2936	4582	769	1646	2415	135,49	156,06	211,44

Большая часть источников средств пошла на формирование запасов предприятия – они выросли с 2068 тыс.руб. до 3811 тыс.руб. за 2021-2022 годы или в 1,84 раза. Такое значительное увеличение запасов оценивается неоднозначно, с одной стороны оно, безусловно, обеспечит наращение объемов продаж в перспективе. С другой стороны оно может привести к снижению оборачиваемости и образованию залежалых запасов, и, в результате, к снижению эффективности деятельности предприятия.

Результаты анализа показателей финансовой устойчивости, ликвидности и

платежеспособности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности ООО «СФИНКС» в 2021-2022 гг.

Показатель	Значение показателя на 31 декабря, коэф..			Отклонение (+,-)		
	2020 г	2021 г	2022 г	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2020 г.
Коэффициент финансовой независимости	0,23	0,41	0,34	0,18	-0,07	0,11
Коэффициент финансовой устойчивости	0,23	0,41	0,34	0,18	-0,07	0,11
Коэффициент капитализации	3,33	1,46	1,93	-1,88	0,48	-1,40
Коэффициент самофинансирования	0,30	0,69	0,52	0,39	-0,17	0,22
Коэффициент обеспеченности собственным оборотными средствами	0,23	0,41	0,33	0,18	-0,08	0,10
Коэффициент финансовой напряженности	0,77	0,59	0,66	-0,18	0,07	-0,11
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,05	0,14	0,11	0,10	-0,04	0,06
Коэффициент быстрой ликвидности	0,06	0,15	0,23	0,09	0,09	0,17
Коэффициент текущей ликвидности	1,30	1,69	1,50	0,39	-0,19	0,20
Общий показатель платежеспособности	0,43	0,61	0,55	0,18	-0,06	0,12

По результатам анализа коэффициентов финансовой устойчивости можно сделать вывод о том, что ООО «Сфинкс» в 2021-2022 гг. имеет зависимость от внешних источников финансирования. Однако показатели ликвидности и платежеспособности указывают на достаточный уровень платежеспособности организации, что дает возможность оценить ситуацию как удовлетворительную. Значительная величина запасов вкупе с высокой кредиторской задолженностью является нормальной практикой для торговых предприятий.

Это заключение подтверждается и расчетом показателей деловой активности в таблице 3.

Как видно из данных таблицы 3 происходит ускорение всех показателей оборачиваемости (за исключением оборачиваемости дебиторской задолженности). Однако на фоне снижения показателей рентабельности данная ситуация не может оцениваться однозначно положительно.

Подытоживая результаты проведенного анализа можно заключить, что основными проблемными областями в деятельности ООО «Сфинкс» являются формирование запасов предприятия и управление кредиторской задолженностью. В обеспечения устойчивой работы ООО «Сфинкс» руководству компании необходимо провести более детальный анализ выявленных проблемных областей и опираясь на полученные результаты разработать конкретные мероприятия по устранению имеющихся проблем.

Таблица 3

Показатели деловой активности ООО «Сфинкс» в 2020-2022 гг.

Показатель	Значение показателя			Отклонение (+,-)		
	2020 г	2021 г	2022 г	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2020 г.
Коэффициент оборачиваемости активов, раз	5,07	4,32	6,08	-0,75	1,77	1,02
Период оборота активов, дней	72,04	84,54	60,00	12,50	-24,54	-12,04
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов, раз	5,07	4,32	6,14	-0,75	1,82	1,07
Период оборота оборотных активов, дней	72,04	84,54	59,47	12,50	-25,07	-12,57
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, раз	502,90	1049,14	121,31	546,24	-927,84	-381,60
Период оборачиваемости дебиторской задолженности, дней	0,73	0,35	3,01	-0,38	2,66	2,28
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, раз	5,86	6,46	9,61	0,61	3,14	3,75
Период оборачиваемости кредиторской задолженности, дней	62,30	56,46	38,00	-5,84	-18,46	-24,30
Коэффициент оборачиваемости запасов, раз	5,34	4,64	7,04	-0,70	2,40	1,71
Период оборачиваемости запасов, дней	68,41	78,71	51,83	10,30	-26,88	-16,58
Производительность труда тыс. руб./чел.	704,07	550,80	994,17	-153,27	443,37	290,11
Экономическая рентабельность, %	20,92	27,24	9,76	6,32	-17,48	-11,15
Рентабельность оборотных активов, %	20,92	27,24	9,85	6,32	-17,39	-11,07
Рентабельность продаж, %	0,60	0,67	0,65	0,08	-0,02	0,06
Рентабельность деятельности, %	3,18	3,12	4,54	-0,07	1,43	1,36

УДК 657.1

ФИНАНСОВЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБЕТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ

В.В. Козлов, канд. эконом. наук, доцент
В.А. Арнольд, магистрант
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Управление бизнесом состоит из множества задач разной направленности. Одним из важнейших отделов фирмы является финансовый. Его ключевая цель – следить, чтобы не возникало кассовых разрывов и финансовое состояние бизнеса оставалось устойчивым. В статье представлены финансовые методы управления дебиторской задолженностью.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, управление дебиторской задолженностью, методы управления дебиторской задолженностью,

Актуальностью темы является то, что в процессе повседневной работы предприятия ежедневно сталкиваются с фактом возникновения дебиторской задолженности. Недопущение просроченной дебиторской задолженности является одной из основных целей управления. В статье представлены методы управления дебиторской задолженностью, применяемые в мировой практике, такие как разработка грамотной кредитной политики, ранжирование дебиторов по группам, применение системы штрафов и скидок для контрагентов, использование взаимозачета, применение факторинга и другое.

Цель исследования – рассмотреть финансовые методы управления дебиторской задолженностью.

Задачи исследования:

1. Дать понятие дебиторской задолженности и указать причины её возникновения.
2. Привести финансовые методы управления дебиторской задолженностью.

В современных условиях экономики субъекты финансово–хозяйственной деятельности зачастую сталкиваются с проблемами возникновения и взыскания дебиторской задолженности. Эти процессы обусловлены сопровождающими рисками, которые возникают при проведении взаиморасчетов между контрагентами по результатам хозяйственных операций.

О.С. Дьяконова в работе «Экономическое понятие дебиторской задолженности» характеризует дебиторскую задолженность как временно недополученные денежные средства предприятием за произведенные им товары (услуги) и отгруженную покупателю, то есть отвлеченные из его хозяйственного оборота [1].

Дебиторская задолженность может оказывать влияние на рентабельность деятельности предприятия. Она представляет собой главную составную часть оборотных средств, которую некоторые специалисты характеризуют как будущую экономическую выгоду.

Существует множество причин формирования дебиторской задолженности, которые условно можно разделить на три группы:

а) рост потребности предприятия в заемных средствах;

б) дефицит товарно-материальных запасов;

в) просроченная кредиторская задолженность [1].

Все операции по вложению капитала характеризуются следующей характеристикой: капитал переходит в функционирование другим субъектам хозяйственных отношений, при этом предприятие не претендует на часть прибыли, или, как происходит в случае с дебиторской задолженностью, на рост объема продаж и

последующим развитием условий для создания дисконта.

Процесс формирования дебиторской задолженность – это, прежде всего, неизбежное явление, возникающие при функционировании современной системы расчетов между предприятиями.

Компаниям целесообразно рассматривать и такие методы управления дебиторской задолженностью, как взаимозачет и система скидок. Предприятие может разработать и предложить своим дебиторам систему скидок при досрочной оплате или предоплате товаров и услуг. Тем самым, покупатель получит выгодное ценовое предложение, а организация-поставщик – высвободившиеся оборотные средства.

Главным направлением совершенствования рассмотренной ситуации должно быть ускорение расчетов с покупателями и заказчиками, а также рациональный выбор покупателей с целью минимизации риска неоплаты реализованной продукции.

Экономический эффект в результате ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности проявляется в относительном высвобождении денежных средств из оборота, а кроме этого, в увеличении суммы выручки и суммы прибыли.

Для того чтобы принять разумное решение относительно будущей работы с тем или иным контрагентом, необходимо получить о нем как можно больше информации. Это поможет сформировать мнение о том, добросовестный или недобросовестный клиент, стоит или не стоит заключать с ним сделку, определить риски такой сделки. Все это очень важно при выстраивании эффективной системы управления дебиторской задолженностью.

Для совершенствования контроля над дебиторами предлагается ввести систему ранжирования контрагентов в зависимости от суммы планируемой сделки. Группы, следующие:

1-я группа – общая стоимость приобретаемой продукции не превышает 500 000 руб.;

2-я группа – общая стоимость приобретаемой продукции составляет от 500 000 до 3 000 000 руб.;

3-я группа – общая стоимость приобретаемой продукции превышает 3 000 000 руб.

Для проверки контрагентов, принадлежащей к первой группе, необходимо запросить сведения через сервис ФНС России (сведения из ЕГРЮЛ, сведения о решениях налоговиков исключить организацию из ЕГРЮЛ, сведения о ликвидации, сведения об организациях, которые не отчитываются более года или имеют задолженность по налогам и др.).

По контрагентам второй группы необходимо выполнить проверку, как и для первой группы. Дополнительно по контрагентам второй группы нужно получить копии следующих документов: устава; свидетельства о государственной регистрации; свидетельства о постановке на налоговый учет; бухгалтерской отчетности и пр. [2]

По контрагентам третьей группы необходимо выполнить проверку, предусмотренную для 1 и 2 групп. Дополнительно контрагентов третьей группы нужно проверить через сервисы: недействительных паспортов – сервисы.гувм.мвд.рф; реестр недвижимости – rosreestr.ru; реестр недобросовестных поставщиков, которые участвуют в госзакупках, – zakupki.gov.ru; база судебных споров – kad.arbitr.ru; база судебных приставов – fssprus.ru.

Необходимо запросить у контрагента: справку об отсутствии задолженности перед бюджетом; данные о наличии основных средств, численности, других ресурсов, чтобы исполнить договор.

Еще одним способом оптимизации объема дебиторской задолженности на предприятии выступает факторинг. Факторинг часто используется предприятиями в качестве средства рефинансирования дебиторской задолженности. Факторинг применяется при расчетах с дебиторами, в которых предусмотрена отсрочка платежа. Факторинг по сути является финансовой операцией, при которой фактор (посредник, финансовый агент), согласно договору-факторинга, перечисляет денежные средства

предприятию под уступку прав денежных требований дебиторской задолженности [3].

Заключив договор с факторинговой компанией, это позволит организации:

– получение 100% финансирования сразу после осуществления поставки;
– увеличение отгрузки товаров имеющимся покупателям;
– быстрые темпы роста прибыли;
– покрытие рисков неплатежей и просрочек;
– максимальная отдача на вложенный капитал и увеличение стоимости активов компании;
– улучшение качественных и количественных показателей бизнеса.

Схема факторинговых операций в этом случае будет включать:

1. отгрузку продукции Покупателю на условиях отсрочки платежа по договору поставки;
2. передача факторинговой организации оригиналов документов;
3. факторинговая компания финансирует до 100% суммы поставки;
4. покупатель оплачивает факторинговой компании 100 % суммы поставки по истечению отсрочки платежа.
5. пргодавец оплачивает факторинговой компании минимальную комиссию за финансирование;
6. покупатель оплачивает комиссию за предоставленный товарный кредит [4].

Факторинг выгоден для продавца, так как ускоряет оборот средств, не требуя при этом существенных затрат. При этом факторинговая компания предоставляет услуги на следующих условиях:

– размер денежных средств варьируется в диапазоне 95-100% от общей суммы по договору;
– процентная ставка за операцию колеблется в пределах 11%.

Рассмотрим факторинговую операцию на следующих условиях первоначальная выплата средств составляет 95%, от договорной стоимости, оставшиеся 5% после погашения задолженности покупателем, и комиссионные услуги в размере 11% от договорной стоимости.

Он применяется, если компании по заключенному договору должны совершить взаимные оплаты за товары или услуги, то есть, если одна организация выступает для другой дебитором и кредитором одновременно.

Заключение.

Сравнивая актуальные методы управления дебиторской задолженностью между собой, не представляется возможным выделить универсальный, который можно применять к каждому дебитору. Каждый из методов имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при работе с разными дебиторами, в разных экономических условиях, целесообразно применение разных методов управления дебиторской задолженностью, а также их грамотное сочетание.

Управление дебиторской задолженностью включает в себя множество аспектов:

1. обоснованный предварительный отбор контрагентов;
2. разработку критериев ранжирования покупателей;
3. контроль за исполнением договоров и предъявлением претензий;
4. регулярный контроль за объемами и сроками задолженности;
5. контроль за своевременной уплатой всех платежных документов.

Грамотное сочетание всех методов и инструментов управления дебиторской задолженностью, применительно к отдельно взятым контрагентам, позволит обеспечить ее оптимальный объем и сроки погашения, что положительно отразится на финансовом состоянии организации в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дьяконова, О. С. Экономическое понятие дебиторской задолженности / О. С. Дьяконова, Е. А. Коновалова // Достижения науки и образования. – 2019. – № 2(43). – С. 44-49. – EDN YXXFDF.
2. Быкова, Н. Н. Основные проблемы управления дебиторской задолженностью на российских предприятиях и пути их решения / Н. Н. Быкова // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 12(68). – С. 619-622. – EDN XXMWQN.
3. Киркеева, Л. И. Управление дебиторской задолженностью / Л. И. Киркеева, В. В. Козлов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2004. – № 3(15). – С. 162-165. – EDN PDTJRV.
4. Козлов, В. В. Анализ рентабельности деятельности предприятия (на примере ОНО ОПХ "Овощевод") / В. В. Козлов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2012. – № 4(27). – С. 68-71. – EDN PCKWBT.

УДК 338.436

ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»

Н.С. Конев, студент
Н.А. Константинова, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского

Аннотация. В данной статье будут рассмотрены виды ипотечного кредитования Российского сельскохозяйственного банка Российской Федерации на январь 2024 года. Актуальность данной темы обусловлена тем, что повышение ключевой ставки Центрального Банка России, оказывает прямое влияние на повышение процентных ставок по кредитам всех банков, однако не всегда такая прямая зависимость влияет на спрос банковской продукции.

***Ключевые слова*:** кредит, ипотечное кредитование, банк, ставка.

Акционерное общество «Российский Сельскохозяйственный банк» входит в число крупнейших банков России. В настоящий момент банк основывает свою деятельность по оказанию всех банковских услуг, являясь универсальным коммерческим банком, преимущественно в агропромышленном комплексе [7]. Главной целью банка с момента создания и по сей день является развитие национальной кредитно-финансовой системы агропромышленного сектора и сельской местности Российской Федерации.

В настоящее время, когда ключевая ставка Центрального банка Российской Федерации достигла 16%, что повлияло на ставки по кредитным продуктами привело к их увеличению, однако спрос на ипотечные и другие виды кредитования не упал. Согласно данным ЦБ РФ в 2023 году более 60% кредитов разных видов, приходилось на заёмщиков с высокой кредитной нагрузкой. Это означает, что наиболее частыми должниками банков становятся лица, имеющие более 2-х займов, как правило разных видов кредитования.

Стоит так же отметить, что в сентябре 2023 года в некоторых банках, ставка по потребительским и иным кредитам составляла 24%. Сегодня, данная система денежно-кредитной политики, всё так же основана на поддержании высоких ставок по кредитам [6].

В соответствии со статьей 334 ГК РФ следует, что в силу залога кредитор по обеспеченному залогом обязательству (залогодержатель) имеет право в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения должником этого обязательства получить удовлетворение из стоимости заложенного имущества (предмета залога) преимущественно перед другими кредиторами лица, которому принадлежит заложенное имущество (залогодателя) [5].

Ипотечное кредитование – вид залога, в котором объектом является недвижимость должника, оставаясь в его пользовании. Если должник не возвращает долг, то кредитор вправе продать залог, что бы получить назад свои средства. Недвижимость так же можно заложить по договору аренды или купли-продажи. Кредиты, выдаваемые по этой системе, являются ипотечными.

Ставки по ипотечному кредитованию, зачастую ниже других видов займов, т.к. риск для кредитора не вернуть свои деньги очень низкий. Если у должника есть несколько кредитов и ему нечем платить по ним, то первым в очереди с продажи заложенного имущества будет тот кредитор, кто выдал ипотечный кредит.

Обычно ипотечные кредиты делятся на следующие категории:

— Ипотека с господдержкой

— Такой вид ипотеки подходит большинству граждан: низкая ставка по кредиту не зависит от семейного положения и наличия детей. Также она позволяет брать кредит не только на новостройки (как было до недавнего времени), но и на строительство собственного дома.

— Семейная ипотека

Это одна из самых выгодных ипотечных программ. Она подходит семьям с одним ребёнком, который родился после 1 января 2018 года, с двумя и более детьми младше 18 лет или с ребёнком с инвалидностью

— Ипотека с материнским капиталом

Семьи, в которых появились дети, могут оформить сертификат на материнский капитал. При рождении первенца он составит 524,5 тысячи рублей. При рождении второго ребенка — 693,1 тысячи рублей. Деньги в том числе можно направить на первоначальный взнос по ипотеке или на погашение займа.

— Ипотека для IT-специалистов

Эта программа ориентирована на IT-специалистов и тоже является одной из самых выгодных. При этом стать участником программы могут лишь работники аккредитованных IT-компаний. То есть если человек уволится, но не перейдет в другую аккредитованную фирму, то льгота на него распространяться не будет.

— Дальневосточная ипотека

Минимальную процентную ставку могут получить семьи в которых оба супруга не достигли 36 лет, либо семья из одного родителя до 36 лет и ребёнка до 19 лет, программа также доступна участникам «Дальневосточного гектара» и работникам медицинской и образовательной сфер без ограничений по возрасту.

— Военная ипотека

Эта программа дает особые условия военнослужащим. Государство предоставляет им средства как на первоначальный взнос, так и на ежемесячные платежи на время службы.

Российский Сельскохозяйственный банк, на данный момент, предлагает 8 видов ипотечного кредитования, каждый из которых предлагает свои индивидуальные условия возврата денежных средств. Рассмотрим предложения банка по данному виду продукции.

Исходя из таблицы 1, можно сказать, что каждый вид ипотеки, предлагаемой банком, рассчитан на своих определенных условиях. Стоит отметить, что такой вид как «Сельская ипотека» может предоставить только «Российский сельскохозяйственный банк», основывая свою деятельность в АПК.

Проведем сравнение одного из основных видов ипотечного кредитования АО «РОССЕЛЬХОЗ БАНК» и ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» и выясним более подходящий вариант для кредитного должника.

Таблица 1.

Основные виды ипотечного кредита «Российского сельскохозяйственного Банка» на январь 2024 года.

Название	Ставка, %	Сумма, млн	Срок, лет	Взнос, %	ПСК, %
Сельская	От 0,1 до 3	До 6	До 25	20	0,52-8,04
С господдержкой	От 8 до 9%	От 3 до 6	До 30	30	8,57-13,14
Военная	18	От 0,5 до 2	До 27	10	18,88-19,69
Дальневосточная	2	От 3 до 6	До 20	30	2,42-7,02
С господдержкой для семьи с детьми	От 5 до 6	От 0,1 до 12	До 30	30	5,43-11,1
Для работников IT - организаций	5	От 0,1 до 18	До 30	30	5,29-5,64

Таблица 2.

Сравнение ипотеки «С господдержкой» на январь 2024 года у АО «РОССЕЛЬХОЗ БАНК» и ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ»

Параметры	АО «РОССЕЛЬХОЗ БАНК»	ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ»
Ставка, %	От 8 до 9	От 8 до 9
Сумма кредита, млн	От 3 до 6	До 6
Срок, лет	До 30	До 30
Взнос, %	30	30,1
ПСК, %	8,57-13,14	9,29-10,76

Исходя из данных таблицы 2, можно сделать вывод, что при оформлении ипотеки данного вида у АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК», стоимость обслуживания кредита, на долгосрочный период, заметно выше чем у ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» и составляет 13,14% относительно показателю его оппонента в 10,76.

Таким образом, если заемщик будет брать ипотеку в 30-ти летний срок, то свое предпочтение нужно делать на банк с тем предложением, у которого будет ниже ставка по обслуживанию, а именно ПАО «СБЕРБАН РОССИИ».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Российской Федерации "Гражданский кодекс Российской Федерации" от 21 октября 1994 года № N 51-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994 г. Ст. 334
2. Сбербанк URL: http://www.sberbank.ru (дата обращения: 04.02.2024).
3. Банк России URL: https://cbr.ru/ (дата обращения: 04.02.2024).
4. Россельхозбанк URL: https://www.rshb.ru (дата обращения: 04.02.2024).
5. Константинова Н.А. Производство по делам о несостоятельности (банкротстве) в арбитражном суде (по материалам Иркутской области)// Теория и практика современной аграрной науки: сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (Новосибирск, 28 февраля 2020 г.) – Новосибирск, 2020. –С. 222-225- .- EDN: SVAERO
6. Попова И.В. и др. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы). – Молодежный: ИРГАУ, 2020. – 216 с. - EDN: RIMZXJ
7. Попова И.В. и др. Оценка уровня экономической безопасности предприятия: основные аспекты, подходы и проблемы. – Молодежный: ИрГАУ, 2021. – 141 с. - EDN: WDEDUS

УДК 314.17 (571.53)

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ АНГАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ (АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ)

Н.А. Константинова, канд. ист. наук, доцент
В.Л. Пригожин, канд. эконом. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена анализу качества жизни населения на примере показателей социальной среды, обеспеченности объектами культуры, спорта, здравоохранения и т.п. В результате анализа была выявлена недостаточная обеспеченность исследуемого территориального образования.

Ключевые слова: качество жизни населения, муниципальное образование, развитие сельских территорий, индикаторы качества жизни.

Ангарский городской округ — административно-территориальное образование (район) и образованное в его границах одноимённое муниципальное образование со статусом городского округа в Иркутской области России. Официальное наименование — муниципальное образование «Ангарский городской округ». Находится в юго–западной, наиболее развитой части Иркутской области. Граничит с Иркутским, Шелеховским, Усольским, Боханским районами Иркутской области. Административный центр — город Ангарск. Ангарск расположен в месте впадения реки Китой в Ангару. Территория, входящая в городскую черту, занимает площадь 294 км^2 (21 тыс. га). Ангарск находится на расстоянии 5150 км от Москвы, 40 км от областного центра Иркутска, в 50 км от аэропорта Иркутск, в 117 км от озера Байкал. Всего населения в Ангарске на 2023 год составляет 239745.

Анализ показывает, что главные проблемы социально сферы Ангарска в настоящее время связаны с адаптацией населения к новым социально-экономическим условиям. Причем они неодинаковы для различных слоев и групп. Для экономически активных граждан основные проблемы связаны с соблюдением социальных гарантий в области труда: отсутствие работы, низкие трудовые доходы, нарушение трудовых прав [2]. Для тех групп населения, которые в силу объективных причин не способны самостоятельно адаптироваться к новым условиям, на первый план выдвигается возможность получения социальной помощи. Для населения в целом достаточно остро стоит проблема сохранения и развития действующей системы жизнеобеспечения .

В целом же ситуацию в социальной сфере можно охарактеризовать как сложную. Наряду с определенными положительными сдвигами, многие негативные явления приобрели застойный характер, отдельные социальные проблемы усугубились и стали представлять серьезную опасность социально-экономической стабильности и согласию в обществе [1].

Развитием культурно-досуговой деятельности и народного творчества на территории Ангарском районе занимаются 5 государственных бюджетных учреждения культуры, а также юридические лица муниципальных учреждений культурно-досугового типа.

Их деятельность направлена на обеспечение прав граждан на свободу творчества, равный доступ к участию в культурной жизни и пользованию культурными благами, создание условий для самореализации личности через творческое общение и развитие социально-культурных инициатив.

Сеть учреждений культуры культурно-досугового типа является также основным ресурсом реализации политики по сохранению нематериального культурного наследия области и состоит, в основном, из муниципальных учреждений.

Таблица 1

Показатели оснащенности Ангарского районного МО организациями культурно-досугового типа 2018-2022 гг.

Показатели	Годы					Изменение за 2018-2022 гг., %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Число организаций культурно-досугового типа, ед.	176,60	176,60	176,60	200,0	200,0	13,3
Численность работников организаций культурно-досугового типа, чел.	245	261	253	257	262	6,9
Численность специалистов культурно-досуговой деятельности, чел.	184	235	242	249	244	32,6
Число библиотек, ед.	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	0
Численность работников библиотек, чел.	32	41	43	43	43	32,4
Число музеев, ед.	4	4	4	4	5	25,0
Численность работников музеев, чел.	213	231	213	198	198	7,1
Численность научных сотрудников и экскурсоводов, чел.	65	65	65	65	65	0
Число детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств, ед.	7	7	7	7	7	0
Численность работников детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ, чел.	61	61	61	64	68	11,5

В таблице за анализируемый период наблюдается увеличение числа организаций культурно-досугового типа на 13,3% или на 200 единиц, это говорит о том, что Ангарского района в плановом порядке расширяет возможности населения и разрабатывает проекты для улучшения качества населения, для того чтобы народ привлекался к творческим специальностям и окультуривался за счет новых домов культуры. По данным также наблюдается увеличение численности работников данных организаций на 6,9% или на 17 человек, что в отчетном году составило 262 человека работающих в данной области, это хороший результат, население увеличивается рабочие места, тем самым снижается коэффициент безработицы, а вот численность специалистов знающих свою работу и работая по конкретному направлению в структуре меньше на 1% за 2022 год, а в изменении также вырос на 32,6% это говорит о том, что с каждым годом все больше людей желают работать по своей специальности.

Число библиотек и число музеев за анализируемый период 2018-2022 год

увеличилось на 7,1%.

Число детских творческих школ за анализируемый период не изменилось и на 2022 год осталось в количестве 7 единиц, а вот число работников увеличилось на 11,5% и составило в 2022 году 68 человек.

Социальное обслуживание граждан в Ангарском районе осуществляется в виде предоставления следующих основных видов социальных услуг: социального обслуживания в стационарных учреждениях, социального обслуживания на дому, организации дневного пребывания в учреждениях социального обслуживания, предоставления временного приюта, срочного социального обслуживания и реабилитационных услуг [3].

Ангарский городской округ — административно-территориальное образование (район) и образованное в его границах одноимённое муниципальное образование со статусом городского округа в Иркутской области России.

Таблица 2

Показатели оснащенности в области здравоохранения и социального обслуживания в Ангарском районе за 2018-2022 года

Показатели	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	Изменение за 2018-2022 гг., %
Число лечебно-профилактических организаций, ед.	61	56	61	63	64	4,9
Численность работающих в здравоохранении и предоставлении социальные услуг, чел.	1541	1485	1212	1300	1381	-10,4

За анализируемый период наблюдается снижение численности работников в здравоохранении и предоставлении социальных услуг на 10,4% или на 160 человека, а вот число организаций по Ангарскому району выросло на 4,9% или на 3 новых учреждения.

Таким образом, по состоянию Ангарского муниципального района Иркутской области, рассмотрены экономические, демографические, социальные показатели, которые показатели как положительные, так и отрицательные стороны [4]. В связи с проведенным анализом нами был выявлен низкий индикатор в структуре показателя «социальная инфраструктура» такой как благоустройство парков культуры и отдыха.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Константинова Н.А. Социально-демографические индикаторы качества жизни населения на примере МО «Качугский район» Иркутской области// Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Курган, 12 марта 2020 г.) . – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2020. – С. 401-405. - EDN: JUBXFM
2. Попова И.В. и др. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы). – Молодежный: ИРГАУ, 2020. – 216 с. - EDN: RIMZXJ
3. Попова И.В. и др. Оценка уровня экономической безопасности предприятия: основные аспекты, подходы и проблемы. – Молодежный: ИрГАУ, 2021. – 141 с. - EDN: WDEDUS
4. Экономико-правовые вопросы функционирования регионального АПК (на примере Иркутской области)/под ред. И.В. Поповой. – Иркутск, 2019. – 144 с. - EDN: CMZKIH

УДК 330.356.7

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ

Г.В. Кочелорова, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье отмечено, что заработная плата в организации является основным источником дохода для работника и включает соответствующие составные части. Проведен анализ численности работников организации и расходов на оплату труда по видам. Подробно рассмотрена система гарантированных доплат, компенсаций и премий, установленных с целью повышения уровня заработной платы. По результатам исследования предложены рекомендации по совершенствованию оплаты труда в организации, которые позволят эффективно выполнять свои трудовые обязанности работникам.

Ключевые слова: оплата труда, труд, работник, численность, премия, доплаты, доход, производительность, компенсации, надбавки.

Основным средством повышения заинтересованности работников в эффективном выполнении трудовых обязанностей в организациях является заработная плата, регулярный рост которой дает определенный стимул к повышению производительности и объемов производимой продукции (работ, услуг). Также, заработная плата – это расходы, которые являются одной из составляющих стоимости готовой продукции (работ, услуг). Как главный источник доходов, она является определяющим фактором формирования социальной справедливости в обществе и формирует платежеспособность гражданина.

Систематическое совершенствование системы оплаты труда в организациях позволяет определить эффективное соотношение между затратами труда и уровнем его оплаты. На законодательном уровне понятие заработной платы дано в статье 129 Трудового кодекса Российской Федерации (далее ТК РФ), в соответствии с которой под заработной платой работника понимается вознаграждение за выполненный труд, а также различные компенсационные и стимулирующие выплаты [1]. На основании статьи 135 ТК РФ системы оплаты труда, включая размеры тарифных ставок, должностных окладов, доплат и надбавок компенсационного и стимулирующего характера устанавливаются коллективными договорами, соглашениями или локальными актами [1].

Порядок начисления заработной платы и ее учет регулируется в организациях Положением об оплате труда, в котором отражают системы оплаты труда, используемые для учета и начисления заработной платы. На примере ООО «КрасТепло», занимающегося монтажом отопительных систем и систем кондиционирования воздуха проведем исследование оплаты труда. В организации используется повременно-премиальная система оплаты труда, которая включает в себя:

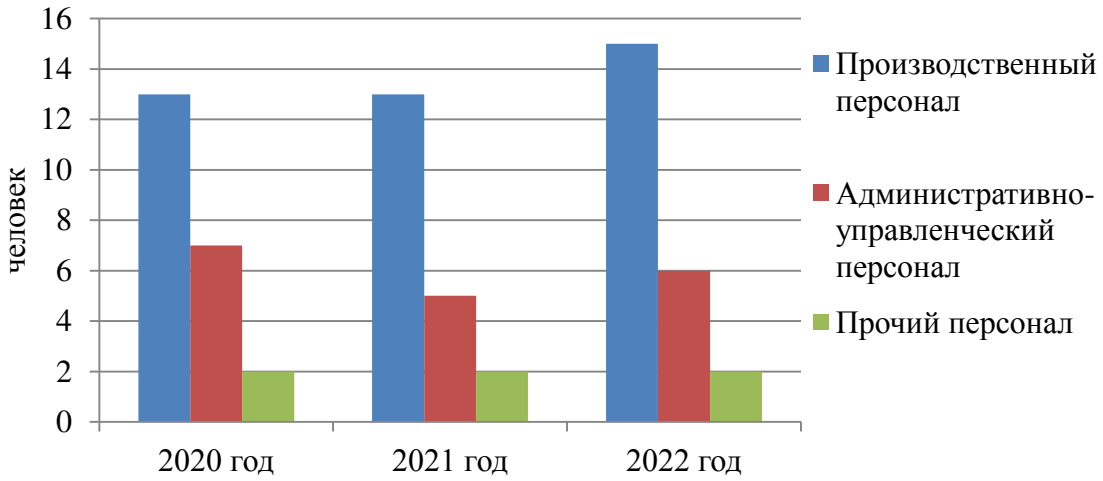
1) должностной оклад, представляющий собой вознаграждение за труд, устанавливаемый в зависимости от квалификации работника;

2) компенсационные выплаты, которые устанавливаются за выполнение трудовых обязанностей в сложных производственных условиях;

3) премиальное вознаграждение, напрямую зависящее от количества и качества выполняемой работы.

Формы и системы оплаты труда зависят от условий производства и категорий работающего персонала. Трудовой кодекс Российской Федерации предоставляет организациям самостоятельно устанавливать формы и размеры заработной платы [1], в связи с чем условия оплаты труда, определенные трудовым договором, не должны ухудшать материальное положение работников по сравнению с установленными трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами. На рисунке 1 представлена динамика численности работников организации за 2020-2022 гг. по

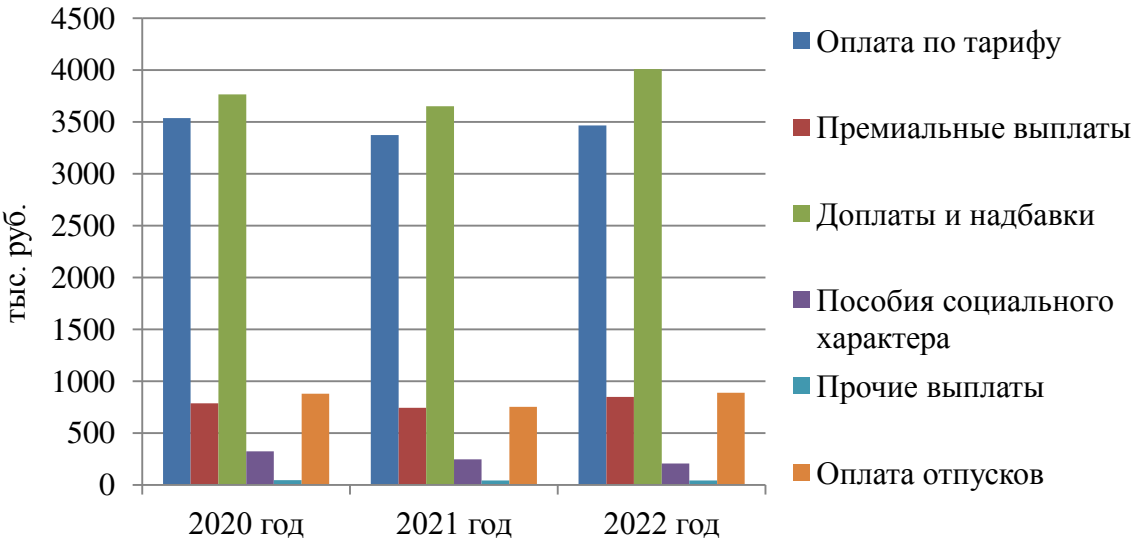
категориям персонала.



*Составлено автором по данным отчетности ООО «КрасТепло» [2]

Рис. 1 – Динамика численности работников организации за 2020-2022гг. по категориям персонала

Общая численность работников организации в отчетном году выросла по сравнению с 2021 годом и составила 23 человека, это максимальное значение на протяжении всего исследуемого периода. В 2021 году динамика показателя негативная, т.к. по сравнению 2020 годом численность персонала уменьшилась на 2 человека. В структуре персонала в течение исследуемого периода максимальный удельный вес имеет производственный персонал, который участвует в процессе выполнения работ. Динамика расходов на оплату труда ООО «КрасТепло» по видам начислений за 2020-2022 гг. представлена на рисунке 2.



*Составлено автором по данным отчетности ООО «КрасТепло» [2]

Рис. 2 – Динамика расходов на оплату труда по видам начислений за 2020-2022гг.

В структуре основной части расходов на оплату труда максимальный удельный вес приходится на оплату труда по тарифным ставкам и доплаты – 40,43% и 46,76% соответственно, что является оправданным, поскольку основной системой оплаты труда, применяемой в организации является повременно-премиальная система, а доля премиальных выплат в отчетном году составила 9,89 %. При этом, следует отметить, что в отчетном году наблюдается сокращение доли выплат по тарифным ставкам, которое

произошло в результате повышения уровня доплат и надбавок, обусловленных условиями работы в ООО «КрасТепло». Таким образом, можно сделать вывод, что структура расходов на оплату труда персонала ООО «КрасТепло» является рациональной, соответствующей применяемой системе оплаты труда, максимальный удельный вес имеют выплаты, начисленные по тарифным ставкам. В отчетном году наблюдается рост доли оплаты очередных отпусков персонала, негативным моментом является сокращение пособий социального характера.

В ООО «КрасТепло» применяется пятиуровневое распределение должностей в зависимости от категории разрядности и сложности выполняемых работ. Для каждого уровня устанавливается месячный должностной оклад, определенный в соответствии со штатным расписанием. Все факты хозяйственной жизни, в том числе начисление заработной платы, удержания из нее и дополнительные выплаты, документально оформляются в соответствии с действующим графиком документооборота организации. Кроме начисления заработной платы за отработанное время на основании тарифной ставки или оклада, в ООО «КрасТепло» предусмотрена система доплат, включающая: ежемесячную премию, доплату за ненормированный рабочий день, районный коэффициент и северную надбавку. Оплата работы за ненормированный рабочий день, а также начисление районного и северного коэффициентов производится в организации по нормативам в соответствии с требованиями трудового законодательства. Система гарантированных доплат и премий представлена в таблице 1.

Таблица 1

Система гарантированных доплат, компенсаций и премии в ООО «КрасТепло»

Наименование	Характеристика
Премия	Начисляется всем работникам организации ежемесячно от суммы заработной платы, начисленной за фактически отработанное время
Доплата за ненормированный рабочий день	Производится отдельным работникам с особым режимом работы, в соответствии с которым работники могут по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами, установленной для них продолжительности рабочего времени.
Районный коэффициент	Производится всем работникам организации без учета стажа работы в соответствии с установленным коэффициентом – 1,3 к фактическому заработку работника - ко всем видам выплат
Процентная надбавка за стаж работы в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностям	Начисляется к фактическому заработку работника - ко всем видам выплат, предусмотренных Положением по оплате труда и действующим законодательством, кроме стимулирующих выплат, за стаж работы в зависимости от стажа работы, а именно: - по истечении первого года трудового стажа – 10 %, с увеличением на 10 % за каждые последующие 2 года работы, но не более 30 %; - лицам до 30 лет, прожившим не менее 5 лет непосредственно перед трудоустройством в этих районах, размер надбавки будет составлять 30 % с первого дня работы; - лицам до 30 лет, прожившим в районах Крайнего севера не менее 1 года – в размере 10 % за каждые 6 месяцев, но не более 30 %.

Проведенное исследование системы оплаты труда в организации показало, что в Положении по оплате труда не отражены условия начисления премии работникам организации, что затрудняет порядок расчета заработной платы и начисление премии. Положение о премировании необходимо для эффективного управления персоналом, поэтому важно оформить нормы о премировании юридически правильно. В соответствии со ст. 129 ТК РФ перечень поощрительных выплат должен отражаться в коллективном

трудовом договоре или иных локальных актах организации. Там же указываются и производственные упущения за которые премия не должна начисляться. Если работник не выполняет условия премирования, стимулирующие надбавки можно не выплачивать и тем самым сэкономить средства организации. С целью совершенствования действующего Положения о премировании рекомендуется внести в него условия для начисления премии, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Рекомендуемый порядок начислений премий работникам организации

Категория работников	Условия начисления	Величина премии, %
Производственный персонал (слесари, электросварщик, техники-метрологи)	Выполнение заказов по монтажу оборудования без претензий от заказчиков и наличия брака:	
	- от 7 до 10 объектов за месяц	10
	- от 11 до 15 объектов за месяц	15
	- свыше 15 объектов за месяц	20
Инженеры и менеджеры	Выполнение должностных обязанностей без допусков простоев в работе, нарушений трудовой дисциплины	10
Персонал управления	Выполнение должностных обязанностей без нарушений трудовой дисциплины	10

Применяемый процент премирования за соответствующий месяц следует использовать при начислении заработной платы всем работникам соответствующего структурного подразделения без учета должности. Предложенные рекомендации по совершенствованию системы оплаты труда, позволят повысить эффективность использования трудовых ресурсов в организации, а также заинтересованность работников в качественном выполнении своих трудовых функций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http: // www.consultant.ru (дата обращения 11.02.2023).
2. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ООО «КрасТепло» за 2020-2022 годы.

УДК 330.356.7

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ФИНАНСОВОЙ РАБОТЫ ПРОФСОЮЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Г.В. Кочелорова, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье указан организационный статус профсоюзных организаций, отмечена деятельность профсоюзов, на какие источники существуют данные организации, и какую роль выполняют для защиты прав и интересов работников организации. Обзорно освещен порядок ведения бухгалтерского учета в данных формированиях, указаны элементы учетной политики, приведены примеры бухгалтерских записей по отражению поступающих доходов и расходов, возникающих в результате профсоюзной деятельности.

Ключевые слова: профсоюзная организация, учет, отчетность, целевые средства, доходы, расходы.

В российской Федерации профсоюзы, являясь добровольным общественным объединением осуществляет деятельность, направленную на защиту трудовых и социальных интересов граждан, как страны в целом, так и на уровне отдельных организаций. Это профессиональное объединение, которое согласно Федерального закона «О профессиональных союзах и их правах и гарантиях деятельности» от 12.01.1996 № 10-ФЗ (далее Закон № 10-ФЗ) объединяет сотрудников организации по профессиональным интересам [1]. Кроме того, деятельность профсоюзов направлена на внесение соответствующих корректировок различных законодательных правил, способных улучшить положение рабочего класса, однако не в каждой организации существуют первичные профсоюзные ячейки.

Деятельность профсоюзной организации должна быть прозрачной, т.е. доступной для ее членов. В организациях имеющийся профсоюз существует в основном на членские взносы и добровольные поступления от инвесторов, в связи с этим данная структура должна иметь финансовую политику. направленную на эффективное управление имеющимися финансовыми ресурсами, предотвращение отрицательных результатов финансовой деятельности и формирование внутренних финансовых резервов обеспечения её финансовой устойчивости.

Финансовая деятельность в профсоюзной организации занимает особое место, т.е. от того, как эта работа выстроена, будет зависеть эффективность профсоюзной работы. Это целая система, которая отвечает за порядок формирования доходов, их планирование, распределение, учет и расходование согласно уставной деятельности. В основу финансовой работы первичной профсоюзной организации экономического субъекта положен принцип возвратности членских взносов через результаты своей деятельности. Поэтому в первую очередь необходимо составить смету доходов и расходов на предстоящий календарный год, которая формируется исходя из предварительного плана поступлений членских взносов. Данная смета утверждается коллегиально на собрании членов профсоюзной организации. На рисунке 1 представлены функции сметы первичной профсоюзной организации.



Рис.1 Функции сметы первичной профсоюзной организации

Исполнение этого документа рассматривается в конце календарного года и подлежит утверждению. В течение года в смету могут быть внесены изменения по решению руководства профсоюзной ячейки, однако, процент отчисления средств в вышестоящую профсоюзную организацию, предельные нормы финансовых расходов по разным направлениям, расходы на повышение квалификации и информационное обеспечение не должны изменяться.

Немаловажное значение в организации профсоюзной ячейки составляет порядок ведения бухгалтерского учета и составление отчетности о полученных доходах и произведенных расходах, на который распространяются нормы Федерального закона «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ, положений по бухгалтерскому учету, федеральных стандартов бухгалтерского учета и других нормативных документов. Если профсоюзная организация является самостоятельным структурным подразделением, то при формировании учетной политики утверждается рабочий план счетов, с указанием тех счетов, которые будут использоваться для отражения объектов бухгалтерского учета. В

случае, если профсоюзная организация создана экономическим субъектом, то нормы учетной политики экономического субъекта распространяются и на профсоюзное подразделение. На рисунке 2 представлены элементы учетной политики профсоюзной организации.

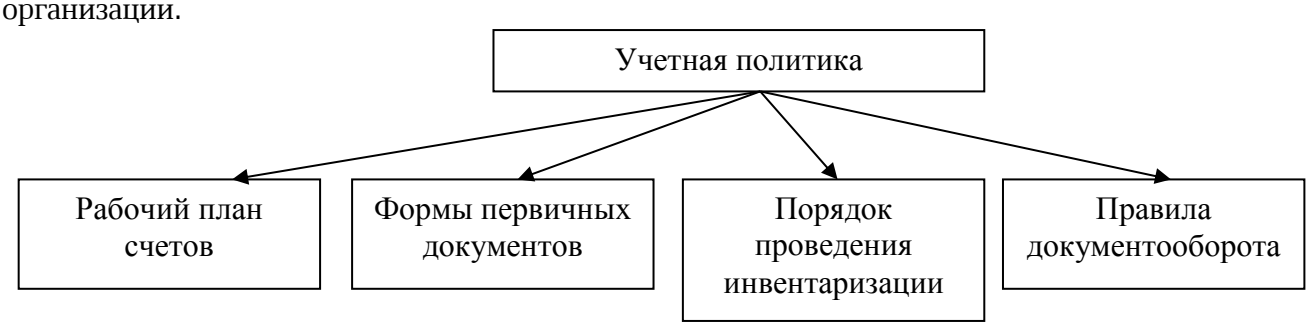


Рис.2 Элементы учетной политики профсоюзной организации

Профсоюзные организации могут вести бухгалтерский учет в упрощенном варианте, т.е. без использования такого метода бухгалтерского учета как двойная запись, т.к. это некоммерческие организации, и одной из основных задач профсоюза является отстаивание интересов трудящихся, а не извлечение прибыли. В таблице 1 представлены основные бухгалтерские записи с применением метода двойной записи, которые следует применять при отражении поступления доходов в профсоюзную организацию.

Таблица 1

Бухгалтерские записи по отражению поступления доходов в профсоюзную организацию

№ п/п	Название хозяйственной операции	Корреспонденция счетов	
		Дебет	Кредит
1	Отражена задолженность по взносам членов профсоюза	76	86
2	Погашена задолженность по членским взносам	50,51	76
3	Поступили добровольные взносы от инвестора	51	86

Все членские взносы и добровольные пожертвования от инвесторов отражаются на счете 86 «Целевое финансирование», которые необходимо учитывать либо на отдельных субсчетах или аналитических счетах, в зависимости от принятой учетной политики. Размер ежемесячных членских взносов в основном во всех профсоюзных организациях составляет один процент от месячной заработной платы работника, однако при вступлении в профсоюз может быть установлен и вступительный взнос в виде фиксированной суммы. Следует отметить, что профсоюзная организация вправе для лиц, временно не работающих и не имеющих заработка, установить льготный размер членских взносов.

При осуществлении основной уставной деятельности у профсоюзных организаций возникают разные виды текущих расходов (рис.2).



Рис.2 Примерные текущие расходы профсоюзной организации

Для учета расходов профсоюзная организация может использовать только счет 26 «Общехозяйственные расходы», т.к. производственной либо коммерческой деятельностью они не занимаются (табл.2).

Таблица 2

Бухгалтерские записи по отражению расходов профсоюзной организации

№ п/п	Название хозяйственной операции	Корреспонденция счетов	
		Дебет	Кредит
1	Начислена заработная плата работникам профсоюза	26	70
2	Начислены страховые взносы на заработную плату работников профсоюза	26	69
3	Отражены организационные расходы профсоюзной организации	26	76
4	Списаны расходы профсоюзной организации за счет средств целевого финансирования	86	26

С целью осуществления профсоюзной деятельности в организации работодатель должен предоставить в безвозмездное пользование необходимые объекты основных средств, а также помещения для осуществления профсоюзной деятельности, в которых работники профсоюза смогут принимать своих членов, проводить организационные собрания или различные мероприятия, направленные на защиту прав работников организации.

Профсоюзные организации согласно Федерального закона «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ могут составлять бухгалтерскую отчетность в упрощенном виде, если они осуществляют только уставную деятельность: бухгалтерский баланс и отчет о целевом использовании средств. Однако, если кроме основной деятельности профсоюзная организации осуществляет коммерческую деятельность, необходимо составлять и отчет о финансовых результатах.

В целом можно констатировать, что правила организации финансовой работы в профсоюзных организациях определяются самостоятельно исходя из норм, установленных законодательными и нормативными документами, и закрепляются в учетной политике, принятие которой является обязательной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон «О профессиональных союзах и их правах и гарантиях деятельности» от 12.01.1996 № 10-ФЗ - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http: // www.consultant.ru (дата обращения 15.02.2024).

2. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ - - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http: // www.consultant.ru (дата обращения 21.02.2024).

УДК 657.6

АНАЛИЗ РОЗНИЧНОЙ ПРОДАЖИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ РЕГИОНА

И.Г. Кошкина, канд. экон. наук, ст. преподаватель
Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Сельское хозяйство обеспечивает прежде всего потребности населения в качественных продуктах питания, к тому же отрасль и ориентируется на промышленную составляющую, т.к. часть ее продукции идет и в промышленную сферу на переработку. Отрасль сельского хозяйства России характеризуется позитивной динамикой роста объемов производства, а это значит, что национальный рынок с каждым годом становится все более стабильным и обеспечивает все в большей мере внутренние потребности страны в продуктах питания, таких как, молоко, мясо, зерно, картофель, овощи, фрукты и др. виды продукции, что свидетельствует об эффективной аграрной политике государства. Часть продукции, регион вывозит, а часть ввозит, таким образом происходит товарообмен между регионами. Избыток продукции в одном регионе покрывает недостаток ее в другом. Объемы розничной продажи продуктов питания населению в регионе постоянно возрастают. Наиболее быстрыми темпами растут объемы потребления молочных продуктов в 4.9 раза в 2021 году в сравнении с 2010 годом, растительного масла, овощей, фруктов, а низкими темпами росло потребление мяса животных и домашней птицы-всего на 97% за десятилетний период с темпом прироста 8.5 % в год. Это обуславливается, в первую очередь, высокими ценами на красное мясо и резким ростом цен в последние годы на мясо птицы.

Ключевые слова: рынок, розничная продажа, показатель, спрос, цена, доход, ассортимент, импорт, экспорт, качество жизни

Товарная продукция сферы АПК предназначена для оптовой и розничной реализации. Сельское хозяйство обеспечивает прежде всего потребности населения в качественных продуктах питания, к тому же отрасль ориентируется на промышленную составляющую, т.к. часть ее продукции идет в промышленную сферу - на переработку, к примеру, кожа.[1-2] Ключевая цель отрасли – производство продукции, которая востребована на рынке. В последние годы отрасль сельского хозяйства России характеризуется позитивной динамикой роста объемов производства, а это значит, что национальный рынок с каждым годом становится все более стабильным и обеспечивает все в большей мере внутренние потребности страны в продуктах питания, таких как, молоко, мясо, зерно, картофель, овощи, фрукты и др. виды продукции.[3-4] Более того, часть производимой в отрасли продукции реализуется и на внешнем рынке, к примеру, зерно, что дает государству не малую валютную выручку.[5-6] В последние годы страна достигла наивысших показателей в новейшей истории по объемам реализации этой продукции. Выручка от продажи сравнялась с доходами от продажи вооружений. Все это свидетельствует об эффективной аграрной политике государства. [7] В обозримом будущем страна планирует расширять перечень продукции, предназначенной на импорт с одновременным трендом на сокращение экспорта. В этих условиях государство полностью обеспечит свою продовольственную независимость и безопасность. [8] Приоритетное направление аграрной политики сегодняшнего периода состоит в абсолютном обеспечении населения продуктами питания разнообразного ассортимента, причем, чем шире ассортимент, тем выше качество жизни населения страны. [9]Рязанская область является одним из регионов ЦФО, которая в силу своих геополитических позиций является регионом, ориентированным на сельскохозяйственное производство. [10]Регион производит характерные для своей природно-климатической зоны виды продукции, которые имеют определенный уровень доходности и рентабельности, к примеру, такие

как, зерно, овощи, фрукты, молоко, мясо, шерсть, яйцо и др. Значительная часть произведенной продукции региона поступает на внутренний рынок, тем самым обеспечивая внутренние потребности области в продуктах питания для населения. Часть продукции, регион вывозит, а часть ввозит, таким образом происходит товарообмен между регионами. Избыток продукции в одном регионе покрывает недостаток ее в другом. [11]Таким образом, достигается баланс продовольственных ресурсов. Ключевая задача отрасли – обеспечить население региона в доступных видах продуктов питания. [12] В таблице 1 нами представлены показатели объемов розничной продажи продуктов питания населению региона за период 2010-2021 гг.

Таблица 1

Динамика показателей объемов розничной продажи продуктов питания населению региона в динамике за период 2010-2021 гг., млн. руб.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Отклонение за период
Мясо животных и домашней птицы	3447	4999	5437	6797	3350
Индекс изменения	1.00	1.45	1.58	1.97	+0.97
Продукты из мяса	4186	7216	9848	10981	6795
Индекс изменения	1.00	1.72	2.35	2.63	+1.63
Рыба и морепродукты	1870	3459	5899	6088	4218
Индекс изменения	1.00	1.86	3.15	3.26	+2.26
Животные масла	764	960	1746	1834	1070
Индекс изменения	1.00	1.26	2.29	2.41	+1.41
Растительные масла	540	996	1304	1982	1442
Индекс изменения	1.00	1.82	2.41	3.67	+2.67
Молочные продукты	2449	5983	11654	14456	12007
Индекс изменения	1.00	2.44	4.76	5.90	+4.90
Яйцо птицы	604	1118	1448	1708	1104
Индекс изменения	1.00	1.85	2.39	2.82	+1.82
Сахар	642	1217	1079	1430	788
Индекс изменения	1.00	1.89	1.68	2.23	+1.23
Кондитерские изделия	2987	6384	9146	9752	6765
Индекс изменения	1.00	2.14	3.06	3.26	+2.26
Хлеб и хлебобулочные изделия	2328	4860	6158	7049	4721
Индекс изменения	1.00	2.09	2.65	3.03	+2.03
Картофель свежий	347	595	635	1083	736
Индекс изменения	1.00	1.71	1.83	3.12	+2.12
Овощи свежие	1128	2721	4240	4633	3505
Индекс изменения	1.00	2.41	3.76	4.10	+3.10
Фрукты свежие	1521	3952	5149	4987	3466
Индекс изменения	1.00	2.59	3.38	3.28	+2.28
мука	261	444	504	600	339
Индекс изменения	1.00	1.70	1.94	2.29	+1.29
Крупа	413	943	1469	1551	1138
Индекс изменения	1.00	2.28	3.56	3.76	+2.76
Сыры жирные	960	1839	2362	2445	1485
Индекс изменения	1.00	1.92	2.46	2.54	+1.54
Маргариновая продукция	59	119	136	173	114
Индекс изменения	1.00	2.02	2.30	2.93	+1.93
Макаронные изделия	357	863	1215	1478	1121
Индекс изменения	1.00	2.41	3.41	4.14	+3.14

Как свидетельствуют представленные данные аналитической таблицы, объемы розничной продажи продуктов питания населению в регионе постоянно возрастают. По данной структуре можно судить о приоритетах и предпочтениях населения. Наиболее быстрыми темпами растут объемы потребления молочных продуктов в 4.9 раза в 2021 году в сравнении с 2010 годом, растительного масла в 2.67 раза, макаронных изделий в 3.14 раза, крупы в 2.76 раза, овощей свежих в 3.10 раза, фруктов свежих в 2.28 раза, хлеба и хлебобулочных изделий в 2.03 раза, кондитерских изделий в 2.26 раза, рыбы и морепродуктов в 2.26 раза. Наиболее низкими темпами росло потребление мяса животных и домашней птицы-всего на 97% за десятилетний период с темпом прироста 8.5 % в год. Это обуславливается в первую очередь высокими ценами на красное мясо и резким ростом цен в последние годы на мясо птицы. В результате такого всплеска цен, существенно падает спрос на эти важные продукты питания для населения. Тем не менее, позитивная динамика роста спроса наблюдается по таким необходимым и важным для здоровья человека продуктам, как рыба и морепродукты, овощи свежие, фрукты свежие. Данная динамика позволяет сказать, что в регионе совершенствуется структура рациона населения, причем в позитивном ключе. Рост потребления по позициям, таким как маргариновая продукция, макаронные изделия, кондитерские изделия, хлеб и хлебобулочные изделия говорят о том, что часть населения замещает покупку более дорогих и качественных продуктов продуктами высококалорийными с низкой ценой. При оценке объемов производства и потребления продуктов питания населением следует учитывать и ценовой фактор, который заложен в показателях объемов потребления, и напрямую влияет на них, тем не менее, представленные данные дают объективную картину уровня потребления продуктов питания населением региона.

Таким образом, представленная структура потребления населением продуктов питания дает объективную картину гастрономических предпочтений населения региона и позволяет сделать определенные выводы и предложения по совершенствованию производства в обозримом будущем, и, как следствие, структуры потребления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.

2. A. Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L. Ya. Klimyuk Current state and prospects for the development of the material and technical facilities of agriculture. BIO Web Conf. Volume 66, 2023, International Scientific and Practical Conference “AGRARIAN SCIENCE - 2023” (AgriScience2023), p. 14005

3. A.Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L.Ya. Klimyuk Analytical assessment of the economic efficiency of innovations in the field of agro-industrial complex. E3S Web Conf. Volume 449, 2023. International Scientific and Practical Conference “Priority Directions of Complex Socio-Economic Development of the Region” (PDSED) 2023, p. 09017

4. Гусев, А.Ю. Проблемы и перспективы инвестиционной деятельности в сфере АПК / А.Ю. Гусев, И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк // Экономика сельского хозяйства России. -2023.- № 10.- С. 23-29.

5. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.

6.Кошкина, И.Г. Проблемы и перспективы эффективного развития отрасли картофелеводства Рязанской области / И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России.- 2022.- № 12. -С. 57-62.

7.Сычева, Т.А. Механизм государственной дотационной поддержки региональных инноваций в отрасли АПК / Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев //Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 2. С. 24-28.

8. Гусев, А.Ю. Состояние, проблемы и перспективы землепользования в сельском хозяйстве (на примере Рязанской области) / А.Ю. Гусев, З.П. Меделяева, И.Г. Кошкина//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15. № 3 (74). С. 237-244.

9. A Yu Gusev and I G Koshkina The grain sub-complex of the region: trends and development prospects when growing competition. Published under licence by IOP Publishing Ltd. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 1043, International Scientific and Practical Conference "Environmental Problems of Food Security" 21/02/2022 - 22/02/2022 Voronezh, Russia, 2022 *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci*. 1043
10. A. Yu. Gusev Analytical assessment of efficiency parameters of investment processes in the national economy of the region. X International Scientific Siberian Transport Forum — Trans Siberia 2022, Edited by Aleksey Manakov, Zdenka Popovic, Vera Breskich (Murgul) Volume 63, Pages 1-3012 (2022), Pages 92-98.
11. A Yu Gusev and I G Koshkina Problems and prospects of organizing the effective use of the regional fodder base. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 979, International Scientific and Practical Conference "Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture" (EESTE 2021) 19/10/2021 - 24/10/2021 Online Citation A Yu Gusev and I G Koshkina 2022 *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci*. 979
12. A. Gusev Material and technical base of the agro-industrial complex: trends and prospects on the way of innovation-oriented development. International Scientific and Practical Conference “Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations” (FARBA 2021) Volume 254 (2021) 10008 Published online: 05 May 2021 DOI: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125410008

УДК 657.6

ИНВЕСТИЦИОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

И.Г. Кошкина, канд. экон. наук, ст. преподаватель
Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Рост производства, в первую очередь, обуславливается уровнем материально-технической базы страны, региона, предприятия. Именно этот показатель является главным фактором обеспечивающим приросты объемов производства всех видов продукции, в том числе и в отрасли сельского хозяйства. Отрасль сельского хозяйства, в силу специфики производственной деятельности, как никакая другая отрасль, нуждается во многих видах государственной поддержки и, в первую очередь, финансировании, т.к. продукция, получаемая в отрасли, имеет стратегическое значение для страны. За последние годы в АПК страны вложены немалые финансовые ресурсы, что подтверждается ускоренными темпами прироста объемов производства наиболее важных видов продукции. Тем не менее, отрасль нуждается в значительных объемах инвестиций. Необходимость интенсификации инвестиционных вложений обусловлена плачевным состоянием сельскохозяйственной техники в исследуемом регионе, износ по которой составлял несколько лет назад 68-71%, но сложившиеся высокие темпы инвестиций в материально-техническую базу позволили существенно его снизить и выйти на приемлемый параметр степени износа по отрасли, в сравнении с другими отраслями экономики региона, а именно, на 33.3%.

Ключевые слова: инвестиции, производство, цена, рынок, спрос, субсидии, регион, отрасль, ресурсы

АПК России в современных условиях задает весьма высокие темпы своего экономического развития, о чем можно судить по темпам роста производства ключевых видов сельскохозяйственной продукции и, в первую очередь, зерна, объемы производства которого позволяют обеспечивать не только внутренние потребности страны, но и экспортировать его за рубеж. Позитивная динамика роста наблюдается и по многим

другим видам сельскохозяйственной продукции. Рост производства, в первую очередь, обуславливается уровнем материально-технической базы страны, региона, предприятия. Именно этот показатель является главным фактором обеспечивающим приросты объемов производства. Следует отметить, что Правительство страны, региональные органы власти и управления постоянно разрабатывают меры и механизмы, стимулирующие активизацию инвестиционных процессов в сельском хозяйстве, более того, ими прорабатываются способы и пути государственного участия в финансировании, субсидировании инвестиционных процессов, выделяя на эти цели значительные объемы финансовых ресурсов из бюджетов всех уровней, в первую очередь- федерального. Отрасль сельского хозяйства, в силу специфики производственной деятельности, как никакая другая отрасль, нуждается во многих видах государственной поддержки и, в первую очередь, финансировании, т.к. продукция, получаемая в отрасли, имеет стратегическое значение для страны. За последние годы в АПК страны вложены немалые финансовые ресурсы, что подтверждается ускоренными темпами прироста объемов производства наиболее важных видов продукции. Тем не менее, отрасль и сегодня нуждается в значительных объемах инвестиционных затрат. Переход отраслей экономики страны на цифровые рельсы так же оказывает существенное влияние на дальнейшее развитие отрасли. С каждым годом отрасль совершенствует технику, технологии, становится высокоинтеллектуальной. В связи с этим предъявляются повышенные требования к трудовым ресурсам, что проявляется в росте их профессиональности, компетентности. Переход на цифровизацию в сельском хозяйстве так же невозможен без государственного участия, поэтому, значительные средства государство выделяет в отрасль на цифровую трансформацию. Сложности с внедрением цифровизации в отрасли будут, в первую очередь, связаны с низким уровнем подготовки трудовых ресурсов к таким революционным изменениям, трудностями в понимании необходимости перехода, а это означает, что надо систематически и постоянно проводить обучение и пропаганду внедрения цифровых знаний и опыта среди тружеников села. В региональных статистических сборниках расходы на инновации, цифровизацию отражаются единой строкой в форме записи «инвестиции в сельское хозяйство», где указаны все совокупные вложения в отрасль. Тем не менее, для более детальной и достоверной оценки каналов поступления и структуры инвестиционных затрат, с нашей точки зрения, вполне целесообразно выделять отдельными позициями указанные направления инвестиционной деятельности. Тогда можно будет оценивать их эффективность по конкретным направлениям.

Рязанская область сегодня является одной из быстро развивающихся экономик ЦФО, в которой высокими темпами растет сельскохозяйственное производство. К примеру, регион вышел на первое место по продуктивности молочного стада крупного рогатого скота. В настоящее время активно развивается свиноводство, зернопроизводство, но в то же время в регионе имеется масса неиспользованных резервов роста эффективности аграрного производства. Следует учесть, что эффективность такого производства в большей степени определяется объемами инвестиционных ресурсов, вкладываемых с отрасль. В таблице 1 нами представлены аналитические показатели по динамике инвестиционных вложений в сельское хозяйство региона за период 2010-2021 гг.

Как следует из расчетных показателей, в регионе существенно выросли инвестиционные затраты а сельское хозяйство, так за указанный период прирост составил 9649 млн. руб. или в 3.9 раза в сравнении с 2010 годом. Указанные объемы в 2021 году занимают 22% общего объема инвестиций в регион по всем источникам финансирования, что составляет почти четвертую часть финансирования всей экономики региона. Естественно, что должна быть и отдача от этих вложений, что как раз и проявляется в приросте объемов производства сельскохозяйственной продукции. Необходимость интенсификации инвестиционных вложений обусловлена плачевным состоянием сельскохозяйственной техники в регионе, износ по которой составлял несколько лет назад

68-71%, но сложившиеся высокие темпы инвестиций в материально-техническую базу позволили существенно снизить износ техники и выйти на приемлемый параметр степени износа по отрасли в сравнении с другими отраслями экономики региона, а именно, на 33.3%. (табл. 2)

Таблица 1

Динамика инвестиционных затрат в сельское хозяйство за период 2010-2021 гг.

Параметры	2010	2015	2020	2021	Отклонение
Инвестиции в сельское хозяйство, млн. руб.	2471	4423	9713	12120	+9649
Индекс изменения	1.00	1.78	3.93	4.90	+3.90
Инвестиции в сельское хозяйство к общему объему инвестиций в основной капитал региона, %	8.7	11.0	21.4	22.0	+13.3
Индекс изменения	1.00	1.26	2.46	2.53	+1.53

Таблица 2

Степень износа основных фондов в отраслях и сферах производства региона в 2020 г., %

Показатели	2020 г.
Основные фонды, всего	62.6
Сельское хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	33.3
в т. ч. здания	19.7
сооружения	25.3
машины и оборудование	48.1
транспортные средства	42.8
Обрабатывающие производства	62.6
строительство	38.8
Водоснабжение и водоотведение, организация сбора, утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	50.4

Как следует из представленной таблицы отрасль сельского хозяйства имеет не плохие показатели по степени износа основных фондов в сравнении с другими отраслями, которые находятся в допустимых пределах для эффективной производственной деятельности. Инвестиционные вложения затрагивают и вопросы ввода в действие объектов производственного назначения, животноводческих помещений в отрасли сельского хозяйства, которые представлены аналитическими данными таблицы 3.

Таблица 3

Ввод в действие объектов производственного назначения, животноводческих помещений в отрасли сельского хозяйства

Показатели	2010	2015	2020	2021
Животноводческие помещения для крупного рогатого скота, тыс. мест	4.26	2.9	3.5	-
Хранилища для картофеля, овощей, фруктов, для организаций с/х, тыс. тонн единовременного хранения	-	-	-	-
Зерно-семенохранилищ, тыс. тонн единовременного хранения	-	3.5	1.0	6.6

Как показывают данные вышеприведенной таблицы, в регионе строятся животноводческие помещения для крупного рогатого скота, за 2021-2021 год было введено в эксплуатацию 10.66 тыс. мест. В силу того, что в последние годы регион активизирует и наращивает производство зерна, возникает необходимость в строительстве

зернохранилищ, за указанный период регион построил таких сооружений вместимостью на 11.1 тыс. тонн единовременного хранения. Таким образом регион создал условия для гарантированного хранения большого объема производимого зерна и семян для последующего посева. С учетом наращивания производства зерна в обозримом будущем региону потребуется значительные объемы инвестиционных ресурсов для строительства новых хранилищ, отвечающим темпам роста производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сычева, Т.А. Механизм государственной дотационной поддержки региональных инноваций в отрасли АПК / Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев //Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 2. С. 24-28.
2. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.
3. A. Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L. Ya. Klimyuk Analytical assessment of the economic efficiency of innovations in the field of agro-industrial complex. E3S Web Conf. Volume 449, 2023. International Scientific and Practical Conference “Priority Directions of Complex Socio-Economic Development of the Region” (PDSED) 2023, p. 09017
4. A. Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L. Ya. Klimyuk Current state and prospects for the development of the material and technical facilities of agriculture. BIO Web Conf. Volume 66, 2023, International Scientific and Practical Conference “AGRARIAN SCIENCE - 2023” (AgriScience2023), p. 14005
5. Гусев, А.Ю. Проблемы и перспективы инвестиционной деятельности в сфере АПК / А.Ю. Гусев, И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк // Экономика сельского хозяйства России. -2023.- № 10.- С. 23-29.
6.Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
7. Gusev A. Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
8.Кошкина, И.Г. Проблемы и перспективы эффективного развития отрасли картофелеводства Рязанской области / И.Г. Кошкина, Л.Я. Климюк, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России.- 2022.- № 12. -С. 57-62.
9. Гусев, А.Ю. Состояние, проблемы и перспективы землепользования в сельском хозяйстве (на примере Рязанской области) / А.Ю. Гусев, З.П. Меделяева, И.Г. Кошкина//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15. № 3 (74). С. 237-244.
10. A Yu Gusev and I G Koshkina The grain sub-complex of the region: trends and development prospects when growing competition. Published under licence by IOP Publishing Ltd. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 1043, International Scientific and Practical Conference "Environmental Problems of Food Security" 21/02/2022 - 22/02/2022 Voronezh, Russia, 2022 *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 1043
11. A Yu Gusev and I G Koshkina Problems and prospects of organizing the effective use of the regional fodder base. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 979, International Scientific and Practical Conference "Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture" (EESTE 2021) 19/10/2021 - 24/10/2021 Online Citation A Yu Gusev and I G Koshkina 2022 *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 979
12. A. Gusev Material and technical base of the agro-industrial complex: trends and prospects on the way of innovation-oriented development. International Scientific and Practical Conference “Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations” (FARBA 2021) Volume 254 (2021) 10008 Published online: 05 May 2021 DOI: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125410008
13. A. Yu. Gusev Analytical assessment of efficiency parameters of investment processes in the national economy of the region. X International Scientific Siberian Transport Forum — Trans Siberia 2022, Edited by Aleksey Manakov, Zdenka Popovic, Vera Breskich (Murgul) Volume 63, Pages 1-3012 (2022), Pages 92-98.

УДК 657.6

ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РЕГИОНА

И.Г. Кошкина, канд. экон. наук, ст. преподаватель
Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Цены непосредственных производителей и механизмы ценообразования являются ключевыми факторами, которые напрямую влияют на розничные цены на рынке, от которых зависит качество жизни населения. В целях сдерживания и стабилизации цен на важнейшие виды продуктов питания реализация их непосредственными производителями является весьма предпочтительной с учетом того, что цена продажи будет несколько ниже. Экономические санкции стран ЕС, США, СВО привели к тому, что в стране усилились центробежные инфляционные процессы, выросли цены на энергоносители, технику, комплектующие, удобрения, семена, корма, что, в свою очередь, существенно взвинтило цены как на промышленную, так и сельскохозяйственную продукцию. Исследуя динамику цен на ключевые продукты, производимые в сельскохозяйственной отрасли методом индексного анализа можно заключить, что за весь изучаемый 20 летний период почти во всем видам продукции наблюдается рост цен. В целом по продукции сельского хозяйства региона за указанный период рост цен составил 45.6%. Региональным органам власти и управления следует систематически изучать уровень спроса на продукцию сельского хозяйства, исследовать динамику цен на нее с тем, что бы принимать оперативные и эффективные управленческие решения по сдерживанию и стабилизации цен на ключевые виды продукции отрасли.

Ключевые слова: регион, цена, индекс, прибыль, продукция, себестоимость, динамика, отрасль

Цены непосредственных производителей и механизмы ценообразования являются ключевыми факторами, которые напрямую влияют на розничные цены на рынке, от которых зависит качество жизни населения. Система ценообразования построена в условиях рынка так, что производители сельскохозяйственной продукции должны покрыть свои текущие расходы и иметь определенную прибыль или доход для поддержания и расширения производства. [1-3] Если продавать свою продукцию ниже себестоимости производитель получит убыток, который не возместит даже понесенные расходы. Сегодня, производя свою продукцию непосредственные сельскохозяйственные производители могут реализовывать ее как самостоятельно, так и оптом, продавая ее посредникам-торговым точкам. В этом случае цена на конечную продукцию возрастает еще выше, т.к. здесь должны соблюдаться и интересы посредника. [4-5] Поэтому, в целях сдерживания и стабилизации цен на важнейшие виды продуктов питания реализация их непосредственными производителями является весьма предпочтительной с учетом того, что цена продажи будет несколько ниже. [6-8] Для реализации таких процессов в административных центрах региона сами производители открывают торговые точки для продажи своей продукции напрямую, минуя посредников. С учетом доступности цен продукция не залеживается на прилавках и быстро реализуется, что обеспечивает качество реализуемой производимой аграриями продукции. [9-11] События, связанные с экономическими санкциями стран ЕС, США, СВО привели к тому, что в стране усилились центробежные инфляционные процессы, выросли цены на энергоносители, технику, комплектующие, удобрения, семена, корма, что, в свою очередь, существенно взвинтило цены как на промышленную, так и сельскохозяйственную продукцию. [12-13]В таблице 1 нами показана динамика цен на основные виды производимой продукции сельскохозяйственными предприятиями Рязанского региона за период 2010-2021 гг.

Анализ динамики цен проведен с помощью индексного метода исследования.

Таблица 1

Динамика индекса цен на продукцию сельскохозяйственных производителей региона за период 2010-2021 гг. (в % к предыдущему году)

Показатели	2010	2015	2020	2021
Продукция сельского хозяйства, всего	115.6	111.7	101.7	116.6
т. ч. продукция растениеводства	120.5	112.1	102.0	126.9
Зерновые и зернобобовые культуры, всего	117.7	109.2	102.4	115.9
из них-пшеница	117.3	107.7	103.6	114.1
рожь	106.0	107.0	107.4	105.5
ячмень	120.4	111.0	95.0	117.9
овес	105.3	104.9	102.5	96.7
гречиха	139.5	-	102.9	101.4
Зернобобовые культуры	108.1	124.0	109.8	135.6
Семена подсолнечника	110.9	141.1	110.6	173.4
овощи	117.9	124.2	89.0	110.3
в т. ч. капуста	167.7	124.5	80.9	105.0
Морковь столовая	105.7	113.5	93.1	117.9
Свекла столовая	117.7	101.0	93.9	126.4
картофель	131.9	97.9	101.0	122.0
Семечковые плоды	98.6	119.9	148.1	125.1
Ягоды и плоды вида Vaccinium	144.8	104.1	111.6	109.3
Продукция животноводства	112.2	111.6	101.5	111.1
Скот и птица (живой вес), всего	97.0	117.4	98.0	108.1
в т. ч. крупного рогатого скота	103.2	116.6	102.8	103.3
свиньи	92.2	113.0	96.2	109.3
овцы и козы	103.1	122.1	101.3	104.1
Птица сельскохозяйственная	94.6	125.5	96.6	107.8
Молоко сырое крупного рогатого скота	133.0	104.0	103.5	104.3
Яйца куриные в скорлупе свежие	100.5	115.7	101.5	126.8

Исследуя динамику цен на ключевые продукты, производимые в сельскохозяйственной отрасли методом индексного анализа можно заключить, что за весь изучаемый 20 летний период почти во всем видам продукции наблюдается рост цен. Наиболее существенно цены выросли в период 2020-2021 гг. В целом по продукции сельского хозяйства региона рост цен составил 45.6% (16.6+1.7+11.7+15.6), в том числе по продукции отрасли растениеводства 61.5%, по продукции отрасли животноводства - 36.4%. Таким образом, можно сказать, что цены на продукцию растениеводства росли более быстрыми темпами в сравнении с ценами на продукцию животноводческой отрасли, а в среднем за 20 летний период цены производителей выросли на 45.6% со среднегодовым темпом прироста -2.28%. В отрасли растениеводства среднегодовой темп прироста цен составил 3.1%, а в отрасли животноводства -1.82%. Если учесть, что часть продукции продавалась через посредников, то можно заключить, что темпы прироста розничных цен окажутся еще выше. Наибольший рост цен в отрасли растениеводства наблюдается по пшенице-43%, ячменю- 44.3%, это означает, что спрос на них, как на

внешнем, так и на внутреннем рынках постоянно растет. Результатом такого роста спроса стала сложившаяся в регионе тенденция наращивания объемов производства пшеницы и ячменя в регионе за последние 5-7 лет. В отрасли животноводства высокими темпами росла цена на молоко -44.8 % за исследуемый период. Поэтому региону следует также развивать и активизировать производство этого вида продукции, т.к. дефицит его на внутреннем рынке неизбежно приведет к росту как оптовых, так и розничных цен, и, как следствие, вырастут цены на продукцию производную из молока-сметану, сыры, кефир, ряженку и др. Актуальным для региона остается и яичное птицеводство, т.к. цена на этот вид продукции за перил выросла на 44.5%. Недостаток яиц на внутреннем рынке стимулирует рост цен на них и в обозримом будущем. Региональным органам власти и управления следует систематически изучать уровень спроса на продукцию сельского хозяйства, исследовать динамику цен на нее с тем, что бы принимать оперативные и эффективные управленческие решения по сдерживанию и стабилизации цен на ключевые виды продукции отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.
2. Гусев, А.Ю. Приоритетные направления эффективного развития молочного скотоводства. автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. Воронеж, 2013.
3. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
4. Гусев, А.Ю. Себестоимость продукции АПК региона и пути ее оптимизации/ А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников //В сборнике: Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2020. С. 331-336.
5. Совершенствование банковского кредитования отраслей АПК / А. Ю. Гусев, Н.В. Демчева, С.Г. Захаров С.Г. [и др.]. В сборнике: Развитие институтов инновационной экономики в условиях интеграции России в мировое экономическое пространство: сб. н. тр. по материалам международной научно-практической конференции 23 июня 2016 г., г. Ярославль. -М.: научный консультант.- 2016. -524 с.- С.106-110.
6. Гусев, А.Ю. Совершенствование методики расчета регионального валового продукта АПК Рязанской области. Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. -2013.- № 1. С. -104-109.
7. Гусев, А.Ю. Инновации в молочном скотоводстве и совершенствование методики их оценки. Транспортное дело России. -2013. -№ 5. -С. 110-111.
8. Гусев, А.Ю. Современные тенденции и перспективы развития молочного животноводства Рязанской области. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2013. -№ 3 (19). -С. 86-92.
9. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
10. Проблемы продовольственного обеспечения населения России / Н.Н. Голубев, А.Ю. Гусев, И.К. Родин [и др.] // В сборнике: Опыт и проблемы государственного регулирования агропромышленного производства и продовольственного рынка. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции. - Рязань. - 2002.- С. 184-186.
11. Сычева, Т.А. Материально-техническая база АПК: проблемы обновления и эффективность использования/ Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев, Н.В. Леонова // В сборнике: Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Воронеж. - 2020.- С. 354-359.
12. Терновых, К.С. Аналитическая оценка инвестиционной политики региона с позиций форм собственности инвестиционных затрат в основной капитал / К.С. Терновых, А.Ю. Гусев, Н.В.

Леонова Н.В.//В сборнике: Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях .Материалы III Международной научно-практической конференции. Воронеж. - 2021.- С. 95-99.
13. Гусев А.Ю. Компьютеризация технологии производства кормов /А.Ю. Гусев//Транспортное дело России. 2012. № 4. С. 8-12.

УДК 657.6

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕСУРСОВ МОЛОКА И МОЛОКОПРОДУКТОВ В РЕГИОНЕ, АНАЛИЗ ИХ БАЛАНСА

И.Г. Кошкина, канд. экон. наук, ст. преподаватель[1]
М. Ф. Ульянов[2]
А.А. Бирюков[2]
[1]*Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний*
[2]*Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева*

Аннотация. Стабильность рынка молока должна быть обеспечена сбалансированностью спроса и предложения. В случае ее недостатка на рынке это приводит к росту цен на нее. Баланс продукции складывается из ее движения в течении определенного периода. Регион стабильно и уверенно наращивает объемы производства молока и молочной продукции, что повышает его самостоятельность и независимость от импорта. В то же время регион, не находя сбыта части своей продукции на собственном внутреннем рынке отгружает ее в другие регионы, в первую очередь, граничащие.

Ключевые слова: регион, баланс, рынок, ресурсы, экспорт, импорт, молоко, индекс.

Стабильность регионального рынка молока и молочных продуктов обеспечивается соблюдением баланса производства и потребления этих видов продукции.[1] Как известно, молоко и продукция его переработки являются высоко востребованными видами продуктов питания в большинстве регионов России. [2-3] Поэтому стабильность рынка молока должна быть обеспечена сбалансированностью спроса и предложения.[4] В случае недостатка молочной продукции на рынке неизбежно приводит к росту цен на нее. Баланс продукции складывается из ее движения в течении определенного периода, в нашем случае, года, который формируется из запасов на начало года, объемов производства за указанный период и ввоза, включая импорт, запасов на конец года. [5-7] Импорт формируется из продукции ввозимой из-за пределов страны, т.е. это зарубежные поставки. Все это считается ресурсами молока и молочной продукции. [8] Важным элементом этого балансового обобщения являются так же и каналы использования продукции, к которым следует отнести производственное потребление, потери, вывоз, включая экспорт, личное потребление. [10,11]Региональный баланс ресурсов молока и молокопродуктов Рязанской области за период 2010-2021гг., представлен данными аналитической таблицы 1.

Таблица 1

Региональный баланс ресурсов молока и молокопродуктов за период 2010-2021гг., тыс. т

Показатели	*2010*	*2015*	*2020*	*2021*	*Отклонение (2021/2010)*
Ресурсы					
Запасы на начало года	13.2	14.6	13.8	14.9	+1.7
Индекс изменения	1.00	1.10	1.05	1.13	+0.13
Производство	364.4	374.9	514.8	557.6	+193.2
Индекс изменения	1.00	1.04	1.41	1.53	+0.53

Ввоз, включая импорт	149.3	215.8	164.2	156.8	+7.5
Индекс изменения	1.00	1.44	1.11	1.05	+0.05
Итого ресурсов	526.9	605.3	692.8	729.3	+202.4
Индекс изменения	1.00	1.15	1.32	1.39	+0.39
Использование					
Производственное потребление	35.6	33.5	34.2	33.1	-2.5
Индекс изменения	1.00	0.94	0.97	0.94	-0.06
Потери	0.2	0.4	0.4	1.0	+0.8
Индекс изменения	1.00	2.00	2.00	5.00	+400
Вывоз, включая экспорт	179.7	293.3	383.9	416.9	+237.2
Индекс изменения	1.00	1.65	2.14	2.32	+1.32
Личное потребление	299.0	262.6	259.4	264.5	-34.5
Индекс изменения	1.00	0.87	0.87	0.88	-0.12
Запасы на конец года	12.4	15.5	14.9	13.8	+1.4
Индекс изменения	1.00	1.25	1.21	1.11	+0.11
Итого использовано	526.9	605.3	692.8	715.5	+188.6
Индекс изменения	1.00	1.15	1.19	1.36	+0.36

Представленные данные свидетельствуют о том, что значительная доля производства молока и молочной продукции формируется за счет собственной производственной базы, а именно, в 2010 году регионом было произведено 364.4 тыс. тонн этой продукции, а в 2021 - 557.6 тыс. тонн, что на 53% больше. Таким образом, регион стабильно и уверенно наращивает объемы производства молока и молочной продукции, что повышает его самостоятельность и независимость от импорта. Более того, регион экспортирует продукцию и в другие регионы, тем самым дает возможность производителям молока и продукции из него получать выручку от реализации и за пределами области. Регион так же и ввозит молочную продукцию, к примеру, в 2021 году доля ввозимой молочной продукции составила 21.4% от общего объема ресурсов. Как правило, регион ввозит такую продукцию, которая не производится в области в целях расширения ассортиментного минимума. [12,13] В таблице 2 рассчитаны региональные индексы экспортно-импортного соотношения ввоза и вывоза ресурсов молока и молокопродуктов.

Таблица 2

Индексы экспортно-импортного соотношения ввоза и вывоза ресурсов молока и молокопродуктов, тыс. т

Показатели	*2010*	*2015*	*2020*	*2021*	*отклонение*
Вывоз, включая экспорт	179.7	293.3	383.9	416.9	+237.2
Личное потребление	299.0	262.6	259.4	264.5	-34.5
Итого экспорт	478.7	555.9	643.3	681.4	+202.7
Производство	364.4	374.9	514.8	557.6	+193.2
Ввоз, включая импорт	149.3	215.8	164.2	156.8	+7.5
Итого импорт	513.7	590.7	679.0	714.4	+200.7
Индекс соотношение уровня личного потребления с уровнем производства.	0.82	0.70	0.50	0.47	-0.35
Индекс экспортно-импортного соотношения «вывоза / ввоза»	1.20	1.36	2.33	2.65	+1.45

Согласно рассчитанных коэффициентов в регионе снижается уровень личного потребления молока и молокопродуктов, так за исследуемый период снижение составило

35%, это говорит о том, что в регионе сокращается потребление указанных видов продукции, вполне вероятно, что они заменяются привозными или импортными. Результаты расчетов индексов экспортно-импортного соотношения «вывоза / ввоза», как раз свидетельствует о том, что регион, не находя сбыта своей продукции на собственном внутреннем рынке отгружает ее в другие регионы, в первую очередь, граничащие. Показатель уровня экспортно-импортного соотношения «вывоза / ввоза» за исследуемый период вырос в 1.45 раза.

Таким образом, можно сказать, что значительный объем молока и молочной продукции производится в регионе, т.е. он в значительной мере обеспечивает внутренние потребности рынка на указанную продукцию. В то же время регион и вывозит полученную продукцию, причем в последние годы объемы реализации за пределами региона молока и молочной продукции возрастают.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
2. Гусев, А.Ю. Современные тенденции и перспективы развития молочного животноводства Рязанской области. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2013. -№ 3 (19). -С. 86-92.
3. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39.
4. Гусев, А.Ю. Инновационная деятельность регионального АПК и ключевые направления ее совершенствования / А. Ю. Гусев, Т.А. Сычева// Экономика сельского хозяйства России. -2018. - № 7. -С. 21-25.
5. Проблемы продовольственного обеспечения населения России / Н.Н. Голубев, А.Ю. Гусев, И.К. Родин [и др.] // В сборнике: Опыт и проблемы государственного регулирования агропромышленного производства и продовольственного рынка. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции. -Рязань. - 2002.- С. 184-186.
6. Гусев, А.Ю. Совершенствование методики расчета регионального валового продукта АПК Рязанской области. Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. -2013.- № 1. С. -104-109.
7. Гусев, А.Ю. Инновации в молочном скотоводстве и совершенствование методики их оценки. Транспортное дело России. -2013. -№ 5. -С. 110-111.
8. Сычева, Т.А. Материально-техническая база АПК: проблемы обновления и эффективность использования/ Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев, Н.В. Леонова // В сборнике: Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Воронеж.- 2020.- С. 354-359.
9. Гусев, А.Ю. Приоритетные направления эффективного развития молочного скотоводства. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. Воронеж, 2013.
10. Проблемы и решения некоторых аспектов модернизации и технологического обновления отраслей региона/ А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников, С.И. Шкапенков С.И. и [др.] В сборнике: Эффективные решения в приоритетных отраслях АПК в засушливых регионах. Материалы Международной заочной научно-практической конференции. Составитель В.В. Бычкова.- 2020. - С. 191-196.
11. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.
12. Совершенствование банковского кредитования отраслей АПК / А. Ю. Гусев, Н.В. Демчева, С.Г. Захаров С.Г. [и др.]. В сборнике: Развитие институтов инновационной экономики в условиях интеграции России в мировое экономическое пространство: сб. н. тр. по материалам международной научно-практической конференции 23 июня 2016 г., г. Ярославль. -М.: научный консультант.- 2016. -524 с.- С.106-110.

13. Гусев, А.Ю. Теоретические и практические аспекты механизма формирования прибыли акционерных организаций / А.Ю. Гусев, М.А. Селиванов //В сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Материалы национальной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". -2016.- С. 277-281.

УДК 658.15

НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ И МЕРА ПО ИХ ОПТИМИЗАЦИИ

Е.А. Крюкова, магистрант 1-го курса
Г.В. Исаева, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Одними из главных показателей, влияющих на финансовое состояние организации, являются дебиторская и кредиторская задолженность. В данной статье будут рассматриваться понятия, причины возникновения, способы оптимизации дебиторской и кредиторской задолженности, что и является основной целью данного исследования.

***Ключевые слова*:** дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, анализ, оптимизация, эффективность.

В настоящее время любое предприятие и организация в процессе финансово-хозяйственной деятельности вступают в финансовые, экономические, хозяйственные отношения с другими юридическими и физическими лицами. Вследствие чего возникают обязательства, которые представляют собой естественное явление экономических отношений.

Осуществление организациями расчетных операций приводит к образованию дебиторской и кредиторской задолженности [6].

Дебиторская задолженность – задолженность предприятию, организации или учреждению от юридических или физических лиц, в результате финансово-хозяйственных взаимоотношений между ними. В соответствии с международными стандартами финансовой отчётности, такая задолженность определяется как сумма, причитающаяся организации от покупателей (дебиторов), и возникает в случае, если услуга (или товар) проданы, а денежные средства не получены; продажа продукции на условиях коммерческого кредита, предоставленного в виде отсрочки (рассрочки) платежа.

Основными причинами возникновения в организации дебиторской задолженности являются договорные отношения между контрагентами, которые предполагают под собой наличие временного разрыва между переходом права собственности на товары, продукцию, работы или услуги, до момента их оплаты.

Кредиторская задолженность – это сумма задолженности субъекта перед другими физическими или юридическими лицами, которую тот, в свою очередь, обязан погасить.

Кредиторская задолженность возникает вследствие несовпадения времени оплаты за товар и услуги с моментом перехода права собственности на него из-за незаконченных расчетов по взаимным обязательствам, т.е. дата поступления услуг (работ, товаров, материалов и т.д.) приходится раньше даты их фактической оплаты.

Анализ и контроль уровня дебиторской и кредиторской задолженности проводятся с помощью абсолютных и относительных показателей, которые необходимо рассматривать в динамике. Данные показатели помогают понять, устойчиво ли

финансовое состояние организации, а также определить слабые места и какие факторы негативно влияют на прибыльность и устойчивость организации.

Для тщательного анализа дебиторской и кредиторской задолженности необходимо разработать универсальный стратегический план, который помогает полностью изучить влияние текущего состояния дебиторской и кредиторской задолженности организации на ее финансовую стабильность.

Далее в таблице 1 представим основные элементы плана.

Таблица 1

Этапы плана анализа дебиторской и кредиторской задолженности [5]

Этап	Наименование	Характеристика
Этап 1	Анализ дебиторской задолженности	Данный этап включает изучение размера долгов дебиторов. Данные показатели лучше оформить в виде таблицы или графика, для наглядности изменения задолженности за отчетный период. Увеличение этого показателя негативно влияет на финансовую устойчивость предприятия из-за того, что из оборота изымаются денежные средства на длительный срок.
Этап 2	Анализ кредиторской задолженности	Этап включает изучение размера долгов перед другими лицами, их изменения в динамике. Особо важно определить изменения краткосрочных долгов перед кредиторами, так при росте данного показателя увеличиваются финансовые риски организации, т.к. краткосрочные долги требуется быстрее погашать.
Этап 3	Сбалансированность дебиторской и кредиторской задолженности	В случае, когда дебиторская задолженность превышает кредиторскую, происходит отвлечение средств из оборотных средств организации, что в дальнейшем может стать причиной привлечения заемных средств с целью обеспечения текущей деятельности организации. А если кредиторская задолженность превышает дебиторскую, в таком случае это может предупреждать о том, что происходит нерациональное использование денежных средств и недостаточной состоятельности организации.
Этап 4	Анализ средних сроков погашения дебиторской и кредиторской задолженности	Идеальным вариантов для любой организации является ситуация, когда сроки погашения дебиторской и кредиторской задолженности равны. Но данное положение бывает весьма редко. Рост срока погашения долгов дебиторами свидетельствует о внедрении в организацию кредитной политики, которая в идеале должна привести к увеличению объема реализации, но при этом риск роста долгов возрастает. Рост срока возврата долгов кредиторам свидетельствует об ухудшении платежеспособности организации, но также это может говорить о повышении эффективности финансово-хозяйственной деятельности организации, т.к. у него сохраняются в обороте денежные средства, предназначенные на погашение долгов перед кредиторами.
Этап 5	Оценка влияния дебиторской и кредиторской задолженности на финансовое состояние организации	На данном этапе определяются такие важные финансовые показатели, как финансовая устойчивость, рентабельность, платежеспособность, ликвидность, деловая активность, имущественное положение и др.

Задачей любой организации является снижение дебиторской и кредиторской задолженности, для обеспечения роста всех финансовых показателей, в результате чего улучшится финансовое состояние.

Нельзя недооценивать необходимость проведения анализа дебиторской и кредиторской задолженности. Его следует проводить не менее чем 1 раз в год на основании данных бухгалтерского баланса организации. Рассчитанные в ходе анализа показатели отражают картину о финансовом положении (устойчивости) предприятия, о его платежеспособности и имущественном положении.

При этом некоторые показатели в разрезе долгов перед дебиторами и кредиторами следует рассчитывать намного чаще. Это позволит вовремя скорректировать выявленные отклонения.

Данные, полученные при анализе дебиторской и кредиторской задолженности, затем используются при составлении финансового плана (а также бизнес-планов) компании на следующий год или иной период. Также эти данные важны при утверждении кредитной политики компании, которая выражается в установлении приемлемых сроков отсрочки покупателям, что прямо влияет на изменение объемов продаж.

Для предотвращения неконтролируемого роста дебиторской задолженности, необходимо все мероприятия по предотвращению, контролю, претензионной и исковой работе систематизировать, регламентировать, автоматизировать [2].

До заключения договора с потенциальным контрагентом необходимо изучить его финансовое состояние, проанализировать показатели рентабельности и ликвидности, проверить на признаки банкротства; корректно и грамотно составить договор, в котором указать размеры и точные сроки оплаты, особенности перехода права собственности и порядок расчетов, санкции за несвоевременную оплату счетов, порядки урегулирования споров; далее контролировать своевременность выставления счетов на оплату, ежедневный мониторинг выставленных счетов, напоминание контрагентам о необходимости оплаты: направление писем, телефонные звонки, персональные визиты и др.

Также в организации необходимо разработать регламенты по взысканию задолженности, описать и автоматизировать бизнес-процессы на основе этих регламентов; прописать ответственность за соблюдение регламента, мотивировать сотрудников за четкое исполнение; выполнять ежедневный мониторинг исполнительской дисциплины; анализ эффективности работы с дебиторской задолженностью, разработка возможностей дальнейшей оптимизации.

На показатели финансовой эффективности предприятия или организации не меньше влияет размер кредиторской задолженности. Оптимизация кредиторской задолженности представляет собой разработку решений, которые смогут дать организации наилучший результат, чаще всего это сравнение дебиторской и кредиторской задолженности в совокупности с целью максимизации прибыли. Рассчитывается, какая сумма дебиторской задолженности приходится на 1 руб. кредиторской задолженности за анализируемый период.

Также возможны некоторые мероприятия по оптимизации кредиторской задолженности [3]:

- продажа дебиторской задолженности;
- смена кредитной политики;
- внедрение регламентов по оптимизации кредиторской задолженности;
- премирование сотрудников за соблюдение регламента и достижения результатов.

Эффективность финансовой деятельности организации должна базироваться на системе представительных финансово-экономических показателей. От их правильного выбора зависит принятие управленческих решений, касающихся состава, структуры и стоимости активов, величины собственного капитала, долгосрочных и краткосрочных обязательств, объема выручки и прибыли от продаж и способов их достижения. Точность

и полнота учета и анализа финансовых показателей позволяет оценивать достигнутый и необходимый уровень финансовой устойчивости, платежеспособности и деловой активности, установить оптимальные размеры запасов, дебиторской и кредиторской задолженности, целесообразность инвестиций в реальные и финансовые активы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубоносова А.Н. Справочник экономиста. Управление финансами [Электронный ресурс]. / А.Н. Дубоносова // Официальный сайт Профессиональное издательство. – 2017. – №5. – Режим доступа: https://www.profiz.ru/se/5_2017/bez_dolgov/ (дата обращения 02.11.2023).
2. Илышева Н.Н. Бухгалтерский учет: учеб. пособие / Н.Н. Илышева, Е.Р. Синянская, О.В. Савостина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 156 с.
3. Мурзакова И.А. Дебиторская и кредиторская задолженность в организации: оценка и методы оптимизации // Студенческий: электрон. науч. журнал. – 2022. – №15(185). – С. 135.
4. Экономика предприятия. Ч. 1. Организация финансовой деятельности предприятия: учебное пособие / В.А. Черненко. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ. – 2022. – 158 с.
5. Официальный сайт Налог-налог. ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nalog-nalog.ru/ analiz_ hozyajstvennoj_ deyatelnosti_ahd/analiz_debitorskoj_i _kreditorskoj_zadolzhennosti_nyuansy/ (дата обращения 02.11.2023).
6. Мельников М.А. Основные вопросы управления дебиторской и кредиторской задолженностью предприятия / М.А. Мельников // Вестник Самарского ун-та. Экономика и управление. – 2017. – Т. 8. – №1. – С. 13-16.

УДК 336.774

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ БЛОКЧЕЙНА В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

М.Г. Кудинова, канд. экон. наук, доцент
Р.Н. Декрач, магистрант
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены перспективные направления использования и развития блокчейна в Российской экономике. Блокчейн, инновационная технология, уже неотъемлема часть современного мира. Используя его распределенную природу и криптографическую защиту, участники сети могут передавать информацию и ценности между собой без промежуточных посредников. Российская экономика понимает потенциал этой технологии и рассматривает ее в качестве инструмента для оптимизации и развития важных секторов. Наиболее перспективных направлений использования блокчейна в российской экономике является финансовая сфера. Ведь блокчейн позволяет создавать надежные и безопасные системы для передачи денежных средств. Такие системы сократят время и затраты на финансовые транзакции, снизят вероятность мошенничества и исключат роль посредников. Кроме того, блокчейн может быть использован для создания децентрализованных и прозрачных финансовых решений, таких как цифровые валюты и инвестиционные платформы.

Ключевые слова: блокчейн, финансовая сфера, транзакция, технологии, криптовалюта.

Блокчейн - революционная технология, способная изменить банковскую отрасль. Блокчейн - это децентрализованная система учета и передачи данных, обеспечивающая прозрачность, безопасность и эффективность финансовых операций.

В банковской сфере блокчейн может быть использован для нескольких целей. Во-первых, блокчейн позволяет создать уникальный идентификатор для каждой транзакции,

что значительно упрощает процесс отслеживания и аудита. Это означает, что банки могут создавать неизменяемые записи о каждой транзакции, обеспечивая прозрачность и помогая предотвратить мошенничество.

Во-вторых, блокчейн может значительно повысить скорость и эффективность процессов, связанных с денежными переводами. В то время как традиционные межбанковские переводы обычно занимают несколько дней, блокчейн позволяет проводить транзакции практически мгновенно. Это значительно ускоряет процесс оплаты и повышает общую эффективность банковских операций.

Кроме того, блокчейн позволяет повысить безопасность финансовых данных. В то время как традиционные банковские системы часто становятся объектом кибератак, блокчейн обеспечивает высокую степень защиты благодаря децентрализованной природе системы. Это означает, что финансовые данные защищены от несанкционированного доступа и манипуляций.

Наконец, блокчейн может улучшить доступ к банковским услугам для тех, у кого нет банковских счетов. Во многих странах люди не могут получить доступ к традиционным банковским услугам по целому ряду причин, включая отсутствие документов и финансовую грамотность. Блокчейн может решить эту проблему, обеспечив доступ к базовым банковским услугам без необходимости обращаться в традиционный банк.

В целом блокчейн обладает огромным потенциалом для преобразования банковской отрасли. Помимо того, что он делает транзакции более прозрачными, эффективными и безопасными, он способен сделать банковские услуги доступными для более широкого круга пользователей. Это, несомненно, откроет новые горизонты для финансовой индустрии и внесет значительный вклад в ее современную эволюцию.

Блокчейн - инновационная технология, которая активно проникает в различные сферы бизнеса, в том числе и в финансовый сектор. Российские банки также осознали потенциал блокчейна и начинают использовать его для оптимизации процессов и повышения качества своих услуг. Ниже приведены примеры успешного использования блокчейна в российских банках.

Первый пример - использование блокчейна для автоматизации процессов управления счетами клиентов. Блокчейн снижает затраты на обработку и хранение данных, обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций. Некоторые банки уже используют блокчейн-платформы для упрощения открытия, закрытия счетов, переводов и других операций, минимизируя роль посредников и ускоряя обработку запросов клиентов.

Еще один вариант использования блокчейна в банковском секторе - создание решений для цифровой идентификации. Традиционные методы подтверждения личности клиента требуют множества документов и отнимают много времени. Блокчейн позволяет создавать цифровые идентификаторы клиентов, которые безопасны, просты в использовании и защищают персональные данные. Такие решения уже были внедрены некоторыми банками, успешно упростив процесс верификации клиента и сократив время, необходимое для совершения транзакции.

Еще одно применение блокчейна - создание систем управления документами и контрактами. Блокчейн позволяет создать прозрачную и безопасную среду для хранения и обмена юридическими документами. Использование смарт-контрактов на основе блокчейна автоматизирует выполнение договорных обязательств, снижает риск мошенничества и минимизирует затраты на юридическое сопровождение сделок. Некоторые российские банки уже заинтересовались этой технологией и активно изучают возможность ее внедрения. Наконец, блокчейн может помочь в борьбе с финансовым мошенничеством. Российские банки уже использовали блокчейн для создания системы мониторинга финансовых операций, которая позволяет быстро обнаруживать и пресекать незаконные сделки. Блокчейн не только обеспечивает неизменную прозрачность транзакций, но и способен создавать внутренние и межбанковские базы данных,

позволяющие отслеживать движение средств и выявлять потенциальные риски мошенничества.

Применение блокчейна в российских банках открывает новые перспективы для оптимизации бизнес-процессов и повышения качества обслуживания клиентов. Внедрение этой технологии позволит банкам сократить расходы, повысить операционную безопасность, улучшить клиентский опыт и повысить конкурентоспособность на рынке финансовых услуг. Нет сомнений, что блокчейн будет и дальше активно развиваться и применяться в российском банковском секторе.

Блокчейн имеет такие преимущества, как:

- Высокая надежность.
- Минимизация издержек.
- Трансграничные расчеты.
- Диверсификация.
- Возникновение и расширение гибридных инструментов.
- Новые держатели, здоровая конкуренция.

В конце 2020 года Правительственная комиссия по цифровому развитию Российской Федерации утвердила дорожную карту по внедрению блокчейна. Стоимость ее реализации составляет более 10 миллиардов рублей, 50 % из которых будут профинансированы из внебюджетных источников.

Кто уже применяет технологию блокчейн в России

Несмотря на запрет криптовалют в качестве платежного средства, в Российской Федерации активно развиваются другие направления использования распределенных книг. Представители государственного сектора понимают, что внедрение блокчейна - это переход на различные организационные, инфраструктурные и социальные уровни. Новые технологии не могут развиваться изолированно и должны быть интегрированы в существующие структуры.

На рисунке 1 изображена схема работа «Мастерчейн». В 2016 году родился проект Masterchain. Эта система позволяет обмениваться информацией и передавать цифровые ценности между пользователями. Masterchain основан на сети Ethereum с некоторыми улучшениями.

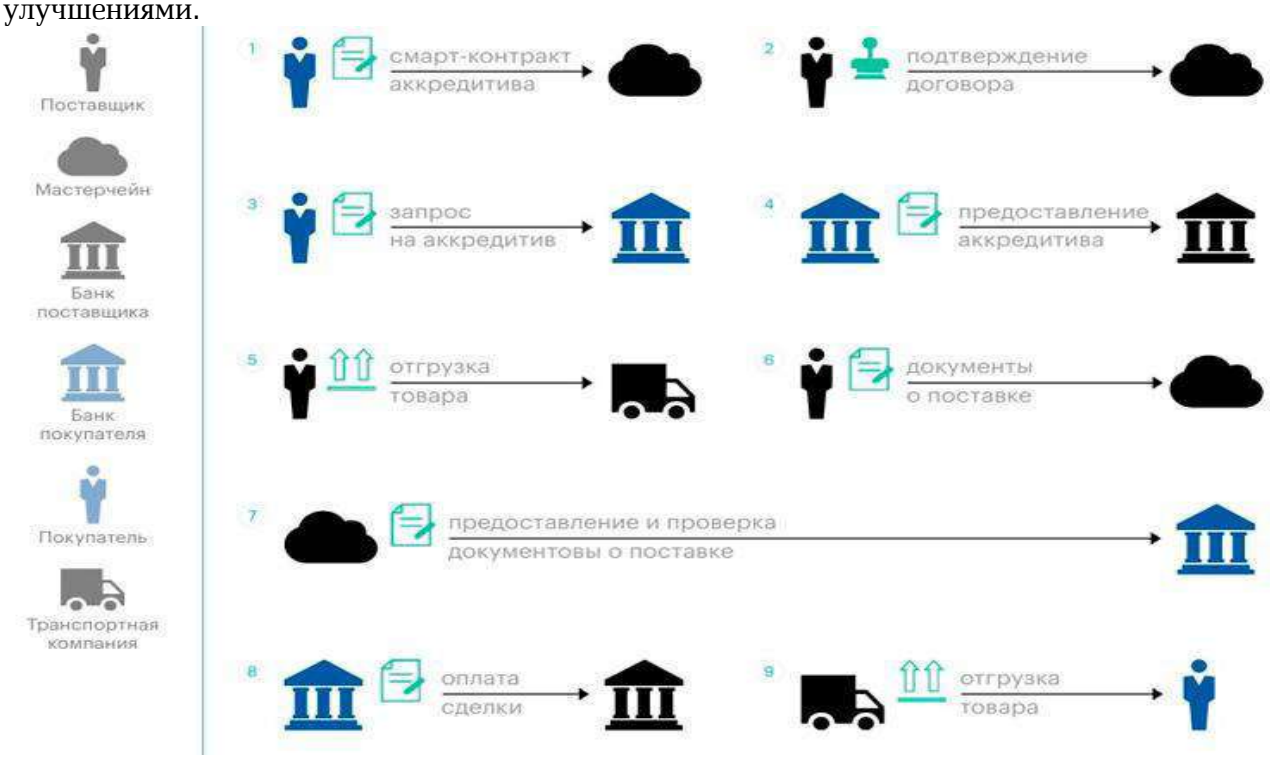


Рисунок 1 - Схема работы «Мастерчейн»

В создании принимали участие:

- Банк России.
- Сбер.
- ВТБ.
- QIWI.
- Тинькофф.

Masterchain предлагает представителям банковской индустрии следующие направления деятельности:

- финансовые активы
- Цифровые аккредитивы
- Использование KYC-сервисов
- Цифровые банковские гарантии
- Децентрализованная депозитарная система для учета ипотеки.
- Децентрализованный реестр цифровых банковских гарантий.

Это не единственный пример применения блокчейна в России. Есть и другие компании, успешно внедрившие решения на основе децентрализованных сетей.

Перспективы развития блокчейн-технологии в России

Рынок инноваций активен. Развиваются блокчейн-платформы. Согласно аналитическим прогнозам, общий мировой объем этого сектора должен вырасти в 10 раз - с 3 млрд долларов США в 2021 году до 39 млрд долларов США в 2025 году. Россия не является исключением. В России банковский сектор уже начал внедрять блокчейн. Среди лидеров - Сбер, Альфа-банк, Райффайзен и ВТБ.

Технология блокчейн также будет внедряться в государственные проекты. Возможно, она будет внедрена уже в ближайшем будущем:

- Электронные трудовые книжки.
- Сертификация ЭЦП.
- Автоматизация кадрового документооборота.
- Налоговое администрирование.

Разработка ведется на платформе GBLedger и соответствует требованиям законодательства Российской Федерации. Сеть легко масштабируется и имеет выгодную стоимость внедрения.

Другие перспективные направления использования технологии блокчейн в России

- Эмиссия цифровых активов.
- Токенизация.
- Торговля активами через децентрализованные биржи.
- Развитие систем денежных переводов.
- Замена SWIFT.
- Разработка программ лояльности, cash back.
- Голосование и другие виды деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод, что технология блокчейн активно развивается в России, в том числе на уровне внедрения в крупных компаниях в различных отраслях экономики. Правительство находится в процессе разработки нормативно-правовой базы для регулирования цифровизации. Однако криптовалюты, одна из основных производных блокчейна, находятся под запретом. Монеты нельзя использовать в качестве платежного средства, но ими можно владеть, и они являются собственностью.

Отношение к цифровым активам среди российских чиновников остается неоднозначным: в 2021 году Г. Греф, глава Сбербанка, заявил, что "криптовалюты — это пустая трата технологии блокчейн!". заявил он.

В начале 2023 года законодательство в сфере цифровых технологий ограничивается несколькими законами. Они не регулируют все виды деятельности и не дают ответов на вопросы, возникающие в обществе. Законы не дают юридической ясности в отношении различных понятий и определений. Участники криптосферы сами идут в

правительство. Они объединяются с регуляторами и нацелены на дальнейшее взаимодействие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О проведении эксперимента по апробации способа взаимодействия между депозитарием, осуществляющим хранение электронной закладной, и федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, с применением информационной системы «Мастерчейн», основанной на технологии распределенных реестров» от 02.09.2021 г. N 1471 // КонсультантПлюс: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_394496/ (дата обращения: 24.02.2024)
2. Егоров Д. Hyperledger и «Мастерчейн»: как блокчейны решают бизнес-задачи // MAFF, 22.07.2022 [электронный ресурс]. URL: https://maff.io/media/masterchain_hyperleger_blockchains/ (дата обращения: 24.02.2024)
3. Кузьмичева А. Аксаков: развитие рынка ЦФА ускорится после запуска цифрового рубля // РБК: 13.04.2023 [электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/6437cf289a79476cca54d928 (дата обращения: 24.02.2024)
4. Концепция системы торгового финансирования на блокчейн-платформе Мастерчейн. Ассоциация ФинТех, 2020. — 24 с. URL: https://www.fintechru.org/upload/iblock/4ce/Kontseptsiya-Sistemy-torgovogo-finansirovaniya-na-blokchei_n_platforme-Masterchei_n.pdf (дата обращения: 24.02.2024)

УДК 336.774

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ЧАТ-БОТОВ

М.Г. Кудинова, канд. экон. наук, доцент
Д.А. Гордиенко, магистрант
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Взгляд в будущее экономики и управления важен для понимания того, какие вызовы и возможности могут ожидать нас в 2024 году. Технологические разработки, изменения в мировой политике, социальные и экологические факторы будут продолжать оказывать влияние на бизнес-среду и стратегии управления предприятиями, в том числе и банковской отрасли. В наши дни, цифровизация является неотъемлемой частью развития бизнеса во всех сферах. Банковская индустрия не стала исключением, и теперь компании активно внедряют инновационные технологии, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов и оптимизировать свои бизнес-процессы. Одним из самых эффективных инструментов, применяемых в банковской сфере, являются чат-боты, основанные на искусственном интеллекте. В статье рассмотрим основные тенденции и проблемы, с которыми сталкиваются банки при использовании и обучение своих чат-ботов.

Ключевые слова: Чат-бот, массив данных, искусственный интеллект, ведение диалога, обучение бота.

В 2024 году банковский сектор ожидает ряд значительных изменений и вызовов, которые могут повлиять на его развитие и конкурентоспособность. Одним из ключевых аспектов является дальнейшее развитие цифровизации банковских услуг. Банки активно внедряют новые технологии, такие как блокчейн, искусственный интеллект, аналитика данных и автоматизация процессов для улучшения качества обслуживания клиентов.

Введение искусственного интеллекта в банковскую сферу привело к значительным

изменениям в общении между банками и клиентами. Традиционные методы общения, такие как телефонные звонки и электронная почта, уступают место новому, более удобному способу взаимодействия - чат-ботам. Чат-боты основаны на технологии искусственного интеллекта и способны проводить диалог с клиентом, отвечая на его вопросы и предоставляя необходимую информацию. Совершенствование интерактивных систем общения с клиентами, основанное на искусственном интеллекте (ИИ), приносит значительные преимущества как для банков, так и для их клиентов.

Один из ключевых аспектов эффективной работы банка – это обеспечение быстрого и качественного обслуживания клиентов. Чат-боты идеально вписываются в эту концепцию, обеспечивая непрерывное онлайн-обслуживание без необходимости ожидания ответа от оператора. Это особенно удобно в условиях 24/7 доступности сервиса, когда клиент может задать свои вопросы и получить ответы в любое время, без привязки к рабочему графику банка.

Одним из главных преимуществ использования чат-ботов является экономия времени, как для клиента, так и для банка. Клиент может легко найти нужную информацию о продуктах, услугах и процессах, не тратя время на поиски или ожидание ответа от оператора. Банк же получает возможность автоматической обработки большого количества стандартных запросов, освобождая персонал от рутиных задач и позволяя им более эффективно использовать свое рабочее время.

Впечатляющий прогресс в развитии технологии ИИ сделал возможным создание чат-ботов, способных общаться с клиентами настолько естественно, что нередко возникает ощущение общения с живым оператором. С помощью глубокого обучения моделей и анализа большого объема данных, чат-боты способны предоставлять персонализированную информацию и решения по мере взаимодействия с клиентом. Это позволяет банкам удовлетворять потребности самых требовательных клиентов, обеспечивая высокий уровень качества сервиса.

Необходимо отметить, что использование чат-ботов в банковской сфере не только повышает уровень обслуживания клиентов, но также позволяет существенно снизить затраты банка. Автоматизация рутиных и стандартных процессов позволяет оптимизировать использование ресурсов банка, перераспределяя персонал на более важные задачи. Кроме того, благодаря чат-ботам можно снизить вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и значительно повысить эффективность работы банка в целом.

Доказательством этому служит сама политика банков, направленная на развитие и совершенствование своих чат-ботов. Происходит серьезная конкуренция и борьба между банками за права называется лучшим банком с участием искусственного интеллекта в решение вопросов клиентов.

Согласно исследованиям чат-ботов российских банков, CHATBOT RANK 2023, лидирующие позиции в 2023 году занимает Альфа банк. (рис. 1)

Рейтинг чат-бота в оценке показывает, насколько хорошо сервис решает поставленную пользователем задачу и одновременно общается с ним эмпатически и понятно. Помимо оценок, также отображаются процентные баллы, на столько поднялась оценка банков, которые участвовали в исследовании в прошлом году. Если эта цифра отсутствует, это означает, что банк впервые участвовал в опросе по этой системе оценки.

1	Альфа-Банк ▲15,6	94,1
2	Совкомбанк ▲34	89,2
3	ВТБ ▲19,9	82,4
4	Тинькофф Банк ▲7,8	69,9
5	Райффайзен Банк	69,4
6	Почта Банк ▲10,2	65,5
7	СберБанк ▲3,6	60,6
8	ГПБ	53,8
9	Банк Открытие ▲12,3	51,4
10	ПСБ	51,3

Рисунок 1- Рейтинг чат-ботов российских банков за 2023 год.

Оценка каждого бота складывается из трех компонентов

- Способность бота решать задачи: его способность выполнить 51 требование пользователя без привлечения консультантов.
- Способность чат-бота к взаимодействию: соответствие девяти принципам разговорного пользовательского интерфейса ("CUI").
- Удобство интерфейса.

Чат-бот Альфа-банка способен распознавать больше запросов, чем другие, помогать пользователям без участия оператора и соблюдать большинство принципов эффективной коммуникации.

Сильные стороны чат-ботов:

- Актуальность и подробность ответов.
- Вежливость и инициативность в решении проблем.
- Соблюдение большинства принципов эффективной коммуникации.
- Высокая степень автоматизации.

Ботам не хватает способности общаться голосом и широкого использования виджетов. Боты могут быть "сломаны" нестандартными запросами. Для развивающихся сервисов это не является первоочередной задачей, но для лидеров важно обеспечить высокое качество опыта в большинстве возможных интентов.

Точки роста:

-Распространение лучших практик на все категории интентов.

-Совершенствование распознавания изображений.

-Общение голосом.

-Распространение виджетов, улучшение навигации, настройки чата.

Участники рынка работают над тем, чтобы предоставить ботам информацию о банковских продуктах и знания о финансах и банковском деле, а также информацию о клиентах, например об их поведении и контактах с банком.

Эта тенденция станет основой для дальнейших изменений. Боты смогут использовать данные для персонализации своих услуг. Большинство участников рынка заявили, что планируют работать в этом направлении. Эту тенденцию подтверждает и рост среднего балла по показателю "связь с другими каналами поддержки" (рис. 2).

На рисунке видно, что средний балл по этому принципу вырос с 50 до 61 %.

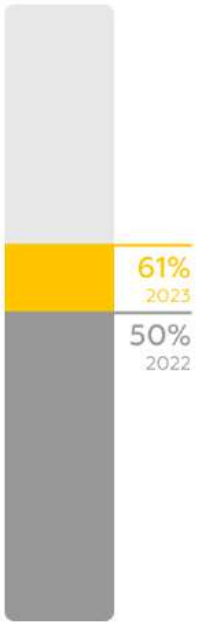


Рисунок 2- Рост интеграции с другими банками

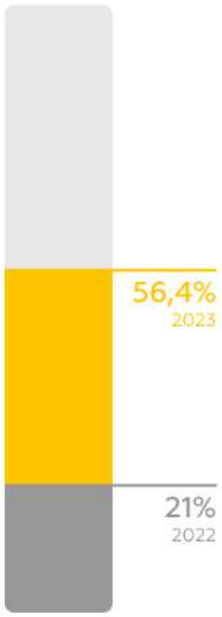


Рисунок 3-Повышение точности ответов

Обучение ботов с помощью массива баз знаний информации о клиентах улучшает распознавание запросов и делает ответы более релевантными запросу.

Анализ способности ботов распознавать сложные запросы, запросы с опечатками и ошибками позволил сделать вывод о положительной динамике во всех перечисленных случаях (рис. 3).

На этом рисунке показан рост среднего балла по рынку для принципа "адаптация к запросам пользователей".

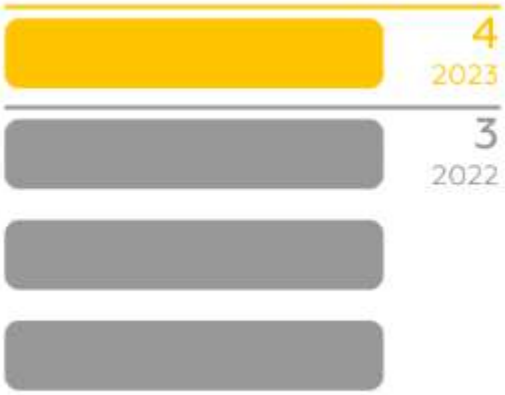


Рисунок 4- Развитие предиктивных способностей у чат-бота

Доступ ботов к поведенческой истории и профилям позволяет им предложить решение еще до того, как клиент сообщит о проблеме. Для этого необходимо учитывать контекст запроса. Пример: карта пользователя не возвращается из банкомата, пользователь заходит в приложение, чтобы получить поддержку, а чатбот уже сообщает о решении проблемы (рис. 4).

В прошлом году три банка предлагали такую возможность после ввода запроса, сегодня ее уже реализовали четыре игрока рынка.



Рисунок 5- Дальнейшее развитие форматов общения чат ботов

Еще несколько игроков рынка планируют запустить голосовые помощники и интегрировать их с чат-ботами, как это делает Сбербанк.

Банки также работают над распознаванием файлов. В прошлом году ни один из чат-ботов не реагировал на изображения и не переадресовывал пользователя к оператору (рис. 5).

На диаграмме видно, что на CBR'23 сразу три банка впервые попытались реализовать распознавание изображений.

Текущую ситуацию можно охарактеризовать как "гонку вооружений".

Участники рынка начинают первые эксперименты с нейронными сетями, чтобы создать чат-боты, способные самостоятельно консультировать клиентов. Тот, кто сделает это первым, получит преимущество в качестве обслуживания и выделится на рынке.

Барьеры для внедрения нейросетей:

- Доступность и стоимость технологии
- Соответствие требованиям безопасности банковского сектора.
- Отсутствие четкого понимания областей применения.

В заключение, использование чат-ботов банками является важным шагом в современной цифровой трансформации финансовой сферы. Эта инновационная технология позволяет улучшить обслуживание клиентов, значительно оптимизировать процессы и повысить доступность банковских услуг. Безусловно, дальнейший прогресс в развитии чат-ботов будет способствовать созданию новых возможностей и повышению качества обслуживания клиентов в будущем.

Одновременно с этим банковскому сектору придется сталкиваться с рядом вызовов, таких как ужесточение законодательства по защите данных клиентов и противодействие мошенничеству. Безопасность информации станет одним из приоритетных направлений для всех банков, что потребует значительных инвестиций в киберзащиту.

Кроме того, в 2024 году ожидается усиление конкуренции на рынке банковских услуг. В условиях все возрастающего числа игроков на рынке каждый банк должен будет работать над уникальным предложением для привлечения клиентов. Это может привести к дальнейшему снижению процентных ставок по кредитам и увеличению конкуренции за депозитные средства.

Таким образом, в 2024 году банковскому сектору предстоит не только адаптироваться к новым технологиям и требованиям регуляторного окружения, но также эффективно управлять вызывающейся конкуренцией на рынке. Только компании способные быстро реагировать на изменения в окружающей среде будут успешными в будущем экономическом ландшафте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. CHATBOT RANK 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.markswebb.ru/report/chatbot-rank-2023/#anchor-about (дата обращения: 22.02.2024).
2. Чат-бот в банковской сфере: применение и особенности [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sberbb.ru/blog/sales/tpost/i1blmakn31-chat-bot-v-bankovskoi-sfere-primenenie-i (дата обращения: 22.02.2024).
3. Перспективы развития чат-ботов в банковском секторе: голосовой ИИ, прогнозирование поведения, анализ настроения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://business.talkbank.io/tpost/lp3s2ai1c1-perspektivi-razvitiya-chat-botov-v-banko (дата обращения: 22.02.2024).
4. Как текстовые и голосовые боты стали драйвером роста прибыли банков [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rb.ru/opinion/text-voice-bot-banking/ (дата обращения: 22.02.2024).

УДК 332.144

ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ(САХА) ЯКУТИЯ

И.Г. Кузнецова, д-р экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский государственный университет путей сообщения
О.М. Валь, канд. экон. наук
Арктический государственный агротехнологический университет

Аннотация. Агропромышленный комплекс Якутии имеет огромный потенциал для развития, однако, существует ряд вызовов, которые затрудняют его полноценное развитие. Государственная поддержка играет решающую роль в преодолении этих вызовов и создании перспектив для развития отрасли. В данной статье рассматривается роль государственной поддержки в развитии агропромышленного комплекса Якутии, а также выявляются перспективы и возможности, которые открываются при ее рациональном использовании.

Ключевые слова: сельское хозяйство, господдержка, субсидии, дотации, субвенции.

Развитие агропромышленного комплекса Якутии играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности региона и страны в целом. Однако, на пути к процветанию отрасли стоят различные вызовы, такие как климатические особенности региона, ограниченная инфраструктура и доступность рынков сбыта. Для преодоления этих препятствий необходимо активное участие государства в развитии агропромышленного комплекса. В данной рассмотрена роль государственной поддержки в развитии агропромышленного комплекса Якутии, а также перспективы, которые открываются перед регионом в этой области [1,2].

Основной целью Государственной программы выступает формирование конкурентоспособного агропромышленного производства, обеспечивающего внутренний рынок собственной сельскохозяйственной продукцией высокого качества, рост уровня обеспеченности населения качественными продовольственными товарами местного производства. Для достижения этой цели Государственная программа предполагает ряд мер, таких как модернизация сельскохозяйственного производства, внедрение современных технологий и методов управления, развитие инфраструктуры, поддержка малых и средних фермерских хозяйств, содействие маркетингу и продвижению сельскохозяйственной продукции на внутреннем рынке, а также развитие экспортного потенциала. Эта программа направлена на создание условий для устойчивого развития

сельского хозяйства, увеличения его конкурентоспособности и удовлетворения потребностей населения в качественной продукции. На сегодняшний день основные меры поддержки включают в себя предоставление субсидий и грантов на развитие сельского хозяйства, программы льготного кредитования для сельскохозяйственных предприятий, а также развитие инфраструктуры сельских территорий, включая строительство дорог, складов, и других объектов. Также проводятся программы субсидирования затрат на приобретение сельскохозяйственной техники, удобрений, семян и других материалов.

В целом, государственная поддержка сельского хозяйства в Якутии направлена на стимулирование развития этой отрасли, увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции и повышение уровня жизни сельского населения, посредством грантов, субсидий, льготных кредитов, обучения сельского населения, повышению качества почвы и водных ресурсов.

Решение задач, на реализацию которых направлена Госпрограмма представлено на рисунке 1 [4,5].



Рисунок 1 – Задачи Государственной Программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2020-2024 гг.»

По мнению У.А. Винокуровой: «Защита государством генофонда якутского скота – важнейшая жизненная необходимость, связанная с глобальной проблемой сохранения окружающей среды. В генетическом отношении исчезающие парнокопытные аборигенные породы отечественного происхождения необходимо рассматривать как ценнейшее генетическое наследие для жизнеобеспечения человечества» [0].

Защита генофонда якутского скота необходима для сохранения биоразнообразия и здоровья окружающей среды. Якутский скот адаптирован к холодному климату и экстремальным условиям северных регионов, поэтому его генофонд обладает ценными генетическими ресурсами, которые могут быть полезными для развития устойчивых и адаптированных к условиям изменений климата пород скота.

Государство должно предпринять меры по сохранению и развитию популяции якутского скота, включая создание специальных программ и проектов, обеспечивающих сохранение генофонда, улучшение качества племенных животных, а также поддержку местных фермеров и сельскохозяйственных предприятий, занимающихся разведением данной породы скота. Таким образом, защита генофонда якутского скота является важной частью стратегии сохранения окружающей среды и обеспечения продовольственной безопасности региона [6,7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Винокурова, У.А. Правовое регулирование и использование генофонда аборигенного якутского скота в Республике Саха (Якутия) / У.А. Винокурова, С.И. Заровняев, Э.А. Михайлова // Вопросы российского и международного права. – 2017. – Том 7. – № 9А. – С. 158-170.
2. Валь, О. М. Структура поголовья оленей как наиболее значимый показатель уровня интенсивности ведения оленеводства / О. М. Валь // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 4-2(45). – С. 543-545.
3. Валь, О. Оценка документального обеспечения производственных процессов в Северном оленеводстве / О. Валь // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2014. – № 3. – С. 27-30.
4. Государственная программа Республики Саха (Якутия) «Развитие сельского хозяйства и регули¬рование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2020–2024 годы» // http:// docs.cntd.ru/document/561716494
5. Закон Республики Саха (Якутия) от 19 декабря 2018 года 2077-З № 45-VI «О Стратегии социально- экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с целевым видением до 2050 года» // http://docs.cntd.ru/document/550299670
6. Кузнецова И.Г. Эмоциональный интеллект работников сельского хозяйства // Кузнецова И.Г., А.В. Глотко, А.А. Алетдинова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2023. – № 12(106). – С. 190-197.
7. Кузнецова И.Г. Развитие генофонда якутского скота как условие устойчивого функционирования сельского хозяйства Республики (Саха) Якутия // Валь О.М., Стадник А.Т., Самохвалова А.А., Кузнецова И.Г. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2023. № 6 (100). С. 116-122.
8. Кузнецова И. Г. Сравнительный анализ развития человеческого капитала сельского хозяйства в России и за рубежом / И. Г. Кузнецова, А. В. Глотко, С. А. Шелковников / Вестник Забайкальского государственного университета. 2023. т. 29. № 8. с. 125-133.

УДК 330.101.541

ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

А.В. Кузнецова, студент-бакалавр
М.Г. Кудинова, канд. экон. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассмотрены прогнозы развития промышленности и производства в Алтайском крае, включающие в себя рассмотрение возможностей формирования импортозамещения. Оценивались необходимость программы импортозамещения и проблемы, возникающие при ее реализации как в регионе, так и в целом в стране.

Ключевые слова: импорт, импортозамещение, промышленное производство, отечественное производство, развитие.

Алтайский край - один из крупнейших и перспективных регионов Российской Федерации. Благодаря своему уникальному географическому положению, обширным природным ресурсам и развитой промышленной инфраструктуре, край имеет огромный потенциал для развития производства и промышленности.

Одной из стратегических целей Алтайского края является создание собственного производственного потенциала для обеспечения импортозамещения. Импортозамещение - важная задача для страны, направленная на снижение зависимости от импорта и увеличение доли отечественного производства на рынке.

Для достижения этой цели, прогнозы развития промышленности и производства в Алтайском крае предусматривают несколько ключевых направлений.

Во-первых, развитие сельского хозяйства и пищевой промышленности. Алтайский край обладает огромным потенциалом для производства сельскохозяйственной продукции благодаря обширным земельным ресурсам и благоприятным климатическим условиям.

Так общая площадь посевных площадей Алтайского края составляет 5418,2 тыс. гектаров на 2022 год, большую их часть, а конкретно 56%, составляет площади, засаживаемые зерновыми и зернобобовыми культурами [1].

На рисунке 1 представлены посевные площади сельскохозяйственных культур Алтайского края на 2022 год.



Рисунок 1 – Посевные площади сельскохозяйственных культур Алтайского края в 2022 году [2].

В общем посевная площадь сельхоз угодий в Алтайском крае составляет 2 117 645 Га, самые большие посевные площади сосредоточены в Родинском, Рубцовском и Павловском районах - 108 282 Га, 106 873 Га и 106 648 Га соответственно [3].

Несмотря на погодные трудности с которыми пришлось столкнуться аграриям в 2023 году, аграрная статистика в Алтайском крае выглядит достаточно впечатляюще.

Данные представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Показатели сбора урожая в аграрном секторе Алтайского края в 2023 г.

Делая вывод из данных представленных на рисунке 2 можно сказать, что большая

часть сбора урожая приходится на зерновые и зернобобовые культуры – 42,5%.

Так урожай гречихи, которая для региона является настоящим брендом, стал особо выдающимся.

Общий объем гречихи, который алтайские аграрии намолотили в 2023 году, составил 929 тысяч тонн – почти миллион. Это на сто тысяч больше показателя 2022 года. Данный результат – лучший за всю историю региона.

При таких высоких показателях урожая продукции из Алтайского края хватило не только для внутреннего потребления, но и для экспорта. В 2023 году продукция агропромышленного комплекса края отгружалась в 57 государств мира. Крупнейшими импортерами алтайской продукции стали Казахстан, Китай, Иран, Монголия, Беларусь, Киргизия и Азербайджан [4].

Прогнозы говорят о возможности увеличения производства и переработки сельскохозяйственной продукции, включая мясо, молоко, зерно и овощи. Это позволит снизить зависимость от импорта и обеспечить потребность региона в пищевых продуктах.

Так, если в середине нулевых доля импорта во внутреннем потреблении мяса составляла около 35-40%, то к 2021 году она сократилась до 5%.

За счет государственной программы развития сельского хозяйства и других механизмов, нацеленных на поддержку сельхозпроизводителей и замещение аграрного импорта, Россия превратилась из крупного нетто-импортера мяса в его нетто-экспортера. Аналогичная комплексная и последовательная политика развития, в том числе в рамках национальных проектов, позволит реализовать высокий потенциал импортозамещения, который пока сохраняется в садоводстве, молочном скотоводстве, семеноводстве, племенном животноводстве и ряде других секторов АПК [5].

Во-вторых, развитие машиностроительного комплекса. Алтайский край имеет развитую машиностроительную отрасль, включающую производство сельскохозяйственной и строительной техники, автомобилей и других машин.

В таблице 1 приведены сведения о индексах промышленного производства по Алтайскому краю (в % к предыдущему году) за период 2015-2023 гг.

Таблица 1

Индекс промышленного производства по Алтайскому краю за период 2015- 2023 гг [6].

Наименование вида деятельности по ОКВЭД2	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Промышленное производство (промышленность)	101,9	100,1	103,7	100,8	101,9	101,1	101,7	103,0	107,2

Делая вывод из данных представленных в таблице 1 можно сказать, что индекс промышленного производства Алтайского края в 2023 году демонстрирует рост по отношению к предыдущим годам.

Индекс производства за десять месяцев показал +4,2% к аналогичному периоду прошлого года, а в целом по стране – только +0,1%, по СФО +1,3%.

В апреле этого года был создан «Фонд суверенных технологий», общий размер инвестиций в него составит 6,4 млрд. рублей. Планируется, что до 2029 г. благодаря фонду получится поддержать порядка 20 проектов. Область их применения – беспилотная авиация, доставка грузов, микро- и радиоэлектроники, робототехники, технологий беспроводной связи и другие технологии, требующие вложения значительных средств для развития. Первые инвестиции будут направлены на поддержку проекта уже в этом году. Основной критерий, по которому будут отбираться стартапы – приоритет для государства [7].

Алтайские промышленные предприятия не только успешно решили проблему с импортозамещением, но некоторые из них даже нарастили объемы производства в

условиях жестких санкционных ограничений. Производственную деятельность алтайских предприятий по импортозамещению можно разделить на три основных направления.

Первое – рост объемов производства продукции, которая уже выпускалась предприятием, но спрос на нее вырос в связи с ограничением импорта подобных товаров из других стран, например, АЗПИ, Ренессанс Косметик, Алтайский Химпром.

Второе – производство компонентов, используемых для производства конечной продукции, сосредоточено только на предприятиях края, например, на Барнаульском заводе прессового оборудования налажено единственное в стране производство крупноразмерных колесных дисков для сельхозтехники, ранее такие диски поставлялись из-за рубежа. В настоящее время продукцию также экспортируют в Республику Беларусь.

Третье – организация и расширение производства конечных изделий, которые являются востребованными на внутреннем рынке страны: сельхозтехника, фотосепараторы, машины для внесения жидких удобрений, 3D-принтеры, новые модели вагонов и др.

Организация и расширение производства сельхозтехники в Алтайском крае является важной задачей для развития сельского хозяйства этого региона. Проанализировав спрос на сельхозтехнику в Алтайском крае и объёмы производства, достигнутые в 2023 году, можно сделать вывод о том, что прогнозы указывают на необходимость модернизации и расширения производства в этой отрасли, чтобы увеличить долю алтайских машин на рынке и заменить импортные аналоги. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами в Алтайском крае, 2018-2022 гг [8].

	2018	2019	2020	2021	2022
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	2,1	2,0	2,1	2,0	1,9
Нагрузка пашни на один трактор, га	480	490	487	497	513

И так, из данных представленных в таблице 2 видим, что за период 2018-2022 годов количество тракторов на 1000 га пашни уменьшилось на 0,2 шт, а количество нагрузки пашни на один трактор возросло на 33 га. Данные показатели указывают на возможную скорую нехватку сельскохозяйственной техники для уборки урожая в Алтайском крае.

Для успешного расширения производства сельхозтехники в Алтайском крае необходимо уделить внимание следующим аспектам:

1. Увеличение производственных мощностей. В случае успеха организации производства, следует рассмотреть возможность расширения производственных мощностей для увеличения объема производства.

2. Развитие исследовательской и разработческой деятельности. Следует инвестировать в исследования новых технологий и разработку инновационных решений в сельхозтехнике. Это поможет усовершенствовать производимую продукцию и быть в тренде.

3. Поиск новых рынков сбыта. Необходимо разработать стратегию поиска новых рынков сбыта, как на территории России, так и за рубежом. Это позволит диверсифицировать риски и расширить клиентскую базу.

4. Развитие сервисного обслуживания. Организация сервисного обслуживания позволит увеличить loyality клиентов и обеспечить отличное качество обслуживания после продаж.

5. Развитие логистики. Необходимо наладить эффективную логистику по доставке сельхозтехники до клиентов и оптимизировать процессы складирования.

Организация и расширение производства сельхозтехники в Алтайском крае будут

способствовать развитию сельского хозяйства этого региона, увеличению производительности и улучшению качества продукции. Такой проект также может создать рабочие места и привлечь инвестиции в регион.

Все эти направления развития промышленности и производства в Алтайском крае будут способствовать формированию импортозамещения, увеличению доли отечественного производства на рынке и снижению зависимости от импорта. Это создаст новые рабочие места, повысит уровень жизни населения и способствует устойчивому экономическому развитию региона. Прогнозы показывают, что Алтайский край имеет все возможности для успешной реализации данных стратегических целей и достижения высоких результатов в развитии промышленности и производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агропромышленный комплекс Алтайского края / [Электронный ресурс] // Сельхозпроизводители : [сайт]. — URL: https://selhozproizvoditeli.ru/posts/agropromyshlennyy-kompleks-altayskogo-kraya (дата обращения: 17.02.2024).
2. Посевные площади сельскохозяйственных культур Алтайского края / [Электронный ресурс] // rosstat : [сайт]. — URL: https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Посевные%20площади%20сельхозкультур%20в%20Алтайском%20крае(2).htm (дата обращения: 20.02.2024).
3. Курс на опережение: как в России реализуют программу импортозамещения / [Электронный ресурс] // Национальные проекты России : [сайт]. — URL: https://национальныепроекты.рф/news/kurs-na-operezhenie-kak-v-rossii-realizuyut-programmu-importozameshcheniya (дата обращения: 10.02.2024).
4. Рекорды и стойкость. Итоги аграрного сезона – 2023 в Алтайском крае. / [Электронный ресурс] // tolknews : [сайт]. — URL: https://tolknews.ru/projects/records-2023/ (дата обращения: 18.02.2024).
5. Посевная площадь сельхоз угодий в Алтайском крае на Сельхозпортале / [Электронный ресурс] // сельхозпортал : [сайт]. — URL: https://сельхозпортал.рф/analiz-posevnyh-ploshhadej/?region_id=2198 (дата обращения: 08.02.2024).
6. Социально-экономическое положение Алтайского края / [Электронный ресурс] // rosstat : [сайт]. — URL: https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Доклад_свод_09.02.pdf (дата обращения: 12.02.2024).
7. Как реализуется импортозамещение в Алтайском крае / [Электронный ресурс] // Газета «Первомайский вестник» : [сайт]. — URL: https://vestnik-pr.ru/articles/media/2023/12/7/kak-realizuetsya-importozameschenie-v-altajskom-krae/ (дата обращения: 06.02.2024).
8. Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами в Алтайском крае / [Электронный ресурс] // rosstat : [сайт]. — URL: https://22.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Обеспеченность%20сельскохозяйственных%20организаций%20Алтайского%20края%20тракторами%20и%20комбайнами.htm (дата обращения: 11.02.2024).

УДК 332.144

РОЛЬ ГОСПОДДЕРЖКИ В РАЗВИТИИ ТУРИСТСКОГО РЕГИОНА

И.Г. Кузнецова, д-р экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский государственный университет путей сообщения

Аннотация. В статье произведен анализ государственной поддержки туризма в республике Горный Алтай, в следствие чего выявлено, что развитие туризма на региональном уровне требует взаимодействия и включения всех заинтересованных сторон, таких как местные жители, предприниматели, органы местного самоуправления и туристические организации. Научно-методические положения могут помочь определить

эффективные механизмы партнерства и сотрудничества.

Ключевые слова: государственная поддержка, туризм, эффективность государственной поддержки, прямые меры господдержки, туристская отрасль, инфраструктура, маркетинг, финансирование.

Введение. Туризм играет важную роль в экономике многих регионов и имеет значительный потенциал для развития. Однако для полноценного развития и роста туризма требуется государственная поддержка.

Цель исследования – анализ мер государственной поддержки развития туристкой отрасли Республики Алтай.

Объектом исследования является меры государственной поддержки туристской сферы в Республике Алтай, осуществляемые с 2020 г. по настоящее время.

Предметом исследования выступают экономические и управленческие отношения, возникающие при оценке эффективности мер государственной поддержки туристской сферы.

Материалы и методы. Эмпирической базой исследования стали инструменты и результаты государственной поддержки субъектов бизнеса в сфере туризма в Республике Алтай за 2019-2022 гг., представленные Министерством природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай, Министерством экономического развития Республики Алтай, Ассоциацией туроператоров Республики Алтай и др.

Результаты. Ввиду того, что создаются новые рабочие места, снижается безработица, осуществляется пополнение бюджетов различных уровней налогами – государственная поддержка туротрасли в России является необходимой процедурой выживания и удержания на рынке предприятий данной сферы деятельности [6].

Количество туристов, отдыхающих в Республике Алтай в 2022 году, увеличилось на 20% по сравнению с 2021 годом - до 2,5 млн человек [5,9]. Следует отметить, что в Республике Алтай большое внимание уделяется государственной поддержке сферы туризма.

По данным Министерства экономического развития и имущественных отношений Республики Алтай в 2021 г. «в Республике Алтай отдых туристов обеспечивали 919 субъекта туристской индустрии, в том числе 395 коллективных средств размещения (КСР) и 426 сельских домов (СД), 25 туроператора и 73 турфирмы и турагентства.

В период активного туристического сезона 2021 года загрузка коллективных средств размещения составила 80% в будние дни и 100% в выходные, мощность номерного фонда за отчетный год не снизилась». Из 17 698 мест, созданных коллективных средств размещений круглогодичного действия – 9 716 единиц (55,1% от общего количества).

Также туристский поток дифференцируется по муниципальным образованиям, так более 75% туристов посещают Майминский, Чемальский и Турочакский районы.

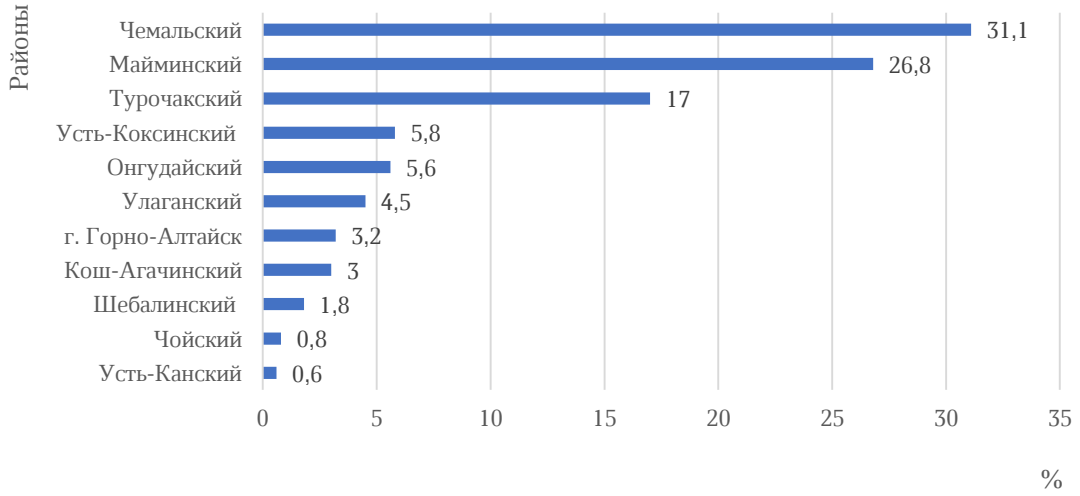


Рисунок 1 – Распределение туристского потока по муниципальным образованиям Республики Алтай

Данные рисунка 1 показывают, что в 2021 г. наибольший турпоток наблюдался в Чемальском и Майминском районах Республики Алтай. При этом меньше всего туристов интересовали Усть-Канский и Чойский районы.

Перспективное развитие туризма в Горном Алтае взаимосвязано с динамикой туристического рынка в России в целом и перераспределения туристского потока между регионами.

Основные факторы, влияющие на развитие государственной поддержки туристкой отрасли представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Факторы, влияющие на государственную поддержку туристкой отрасли в Республике Алтай

Республика Алтай сегодня – это перспективная территория для выгодных

инвестиций в туристскую индустрию. Это связано с ежегодным ростом туристского потока на 2-3%, и приоритетом внутреннего туризма в сравнении с выездным туризмом среди потребителей [1].

Наряду с прямой финансовой поддержкой в регионе осуществляются другие меры, такие как предоставление земельных участков для реализации крупных инвестиционных проектов, обучение предпринимателей и работников, работающих в сфере туризма, организуются конференции, круглые столы, выставки, бизнес-миссии [4].

ормативные и правовые основы государственной поддержки туристской отрасли в Республике Алтай включают федеральный и региональный уровни (рисунок 3).

К региональным актам относятся: законы Республики Алтай, распоряжения Правительства Республики Алтай.

В регионе действует Закон Республики Алтай от 05.12.2008 № 121-РЗ «О туризме в Республике Алтай», в соответствии с которым основными целями государственной поддержки развития туризма в Республике Алтай являются: создание условий для сохранения и развития туристских ресурсов в Республике Алтай; увеличение доходов республиканского бюджета Республики Алтай от деятельности субъектов туристской индустрии на территории Республики Алтай; привлечение инвестиций в туристскую индустрию в Республике Алтай; создание новых рабочих мест в Республике Алтай; создание и популяризация имиджа Республики Алтай как динамично развивающегося региона России; развитие международных и межрегиональных связей в сфере туризма» [3,8,9].



Рисунок 3 – Правовая основа господдержки туристкой отрасли в РФ

Подводя итог можно заключить, что в Республике Алтай существует широкая нормативно-правовая база, регулирующая государственную поддержку туристской отрасли. Эта база основана на федеральном и региональном законодательстве и способствует развитию туризма в регионе. При этом имеющиеся в регионе проблемы необходимо отрегулировать на законодательном уровне и доработать путем внесения соответствующих дополнений и изменений в нормативно-правовые акты [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глотко А.В. Совершенствование системы управления развитием туристского потенциала / Глотко А.В., Кузнецова И.Г. // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных

технологий. – 2023. – Т. 12. – № 2. – С. 127-137.
2. Золотарев И.И. Определение и важнейшие характеристики туристских ресурсов / И.И. Золотарев // Сибирский государственный университет геосистем и технологий. – 2022. - №4. – С.29-33.
3. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ (в ред. от 28.05.2022 г. № 148-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.garant.ru/136248/ (дата обращения: 24.08.2023 г.).
4. Едронова В.Н., Овчаров А.О. Государственная финансовая поддержка сферы туризма / В.Н. Едронова, А.О. Овчарова // Финансы и кредит. - 2021. - № 41. - С. 37-41.
5. Отто О.В., Редькин А.Г. Мониторинг как эффективный механизм управления туристской индустрией региона (по материалам Алтайского края) // О.В. Отто, А.Г. Редькин // Сервис и туризм в новых социально- экономических и политических реалиях: актуальные задачи, проблемы и перспективы развития. Белгородский университет кооперации, экономики и права. – 2021. – С. 15-21.
6. Кузнецова И. Г. Проектное инвестирование в развитие туризма / И. Г. Кузнецова, А. В. Глотко, С. А. Шелковников / Вестник Забайкальского государственного университета. 2023. т. 29. № 4. с. 115-123.
7. Кузнецова И.Г. Эмоциональный интеллект работников сельского хозяйства // Кузнецова И.Г., А.В. Глотко, А.А. Алетдинова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2023. – № 12(106). – С. 190-197.
8. О туризме в Республике Алтай: Закон Республики Алтай от 05.12.2008 № 121-РЗ (в ред. от 29.04.2022 г. 29-РЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.garant.ru/32107770/ (дата обращения: 30.12.2023 г.).
9. Лазарева Н.В. Туристский рынок России: состояние и перспективы развития / Н.В. Лазарева // Научные исследования и образование. – 2022. – № 1. – С. 93–96.
10. Официальный сайт Министерства экономического развития и имущественных отношений Республики Алтай [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mineco04.ru/ (дата обращения: 25.12.2023 г.).

УДК 338.43

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА: ВАЛОВОЙ ВНУТРЕННИЙ ПРОДУКТ

И.Г. Кузнецова, д-р экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский государственный университет путей сообщения

Аннотация. Валовой внутренний продукт (ВВП) является одним из основных показателей экономического развития региона. Он измеряет стоимость всех произведенных товаров и услуг в данном регионе за определенный период времени. Рост ВВП свидетельствует о развитии экономики, увеличении производства и доходов населения, а также привлекательности региона для инвестиций. В данной статье анализируется валовой внутренний продукт Республики Алтай и его влияние на общее экономическое развитие. Региона. Рассматриваются основные отрасли, способствующие формированию ВВП, а также факторы, влияющие на его изменение. Также проводится сравнение ВВП данного региона с показателями других регионов.

Ключевые слова: валовой внутренний продукт, инвестиции, доходы домашних хозяйств, импорт, экспорт, интенсивное развитие.

Республика Алтай расположена в живописном горном регионе и привлекает туристов своей природной красотой, экологической чистотой и возможностями для активного отдыха. Туризм играет ключевую роль в экономике региона, обеспечивая

рабочие места и привлекая инвестиции. Сельское хозяйство в Республике Алтай также имеет важное значение, особенно отрасли, связанные с выращиванием зерновых, овощей, плодов и разведением скота. Эти отрасли обеспечивают местное население продуктами питания и имеют потенциал для развития экспорта. Добыча полезных ископаемых, таких как золото, серебро, железная руда и другие, также важна для экономики региона. Эти ресурсы привлекают инвестиции и способствуют экономическому росту [2].

Анализ текущей ситуации позволяет в целом оценить последствия для экономики региона кризиса 2022 года, начавшегося в 2020 году. Для оценки эколого-экономического состояния региона необходимо рассмотреть показатели за ряд лет, так как эколого-экономическая безопасность формируется в основном в долгосрочном и среднесрочном периодах. Рассмотрим ВРП Республики Алтай на 2016-2020 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика ВРП в текущих ценах Республики Алтай за 2016-2022 гг.

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.
ВРП, млн руб.	44 264	44897	54069	57064	62520
Темп прироста к предыдущему году, %	0,2	1,4	20,4	5,5	9,6

Важно отметить, что инфляционные процессы приводят к увеличению номинального ВРП за счет увеличения цен на товары и услуги, даже если фактический объем производства остается стабильным. Однако, если рост номинального ВРП обусловлен увеличением физического объема производства, это свидетельствует о действительном экономическом росте. За указанный период по сравнению с аналогичным периодом 2021 года вырос объём платных услуг населению, оборот розничной торговли и общественного питания, ввод в эксплуатацию жилых домов, объём строительства и продукция сельского хозяйства. Выросла номинальная среднемесячная заработная плата, реальная заработная плата, наоборот, упала. Снизились индекс промышленного производства, объем пассажирских перевозок и среднесписочная численность работников [1].

Низкий производственный потенциал экономики может быть обусловлен различными факторами, такими как недостаток инвестиций в производственные отрасли, низкая эффективность производства, ограниченный доступ к рынкам и технологиям и т.д.

Среди трёх соседних регионов наиболее высокий темп прироста ВРП показала Республика Алтай, снижения ВРП с 2005 года не наблюдалось. В других же регионах, наоборот, с 2019 года наблюдается снижение ВРП. В этом экономическая ситуация в Республике Алтай имеет сильную сторону. Низкий ВРП в Республике Алтай по сравнению с другими регионами связан с небольшой численностью населения и незначительным количеством предприятий. Вторым критерием оценки экономической безопасности являются инвестиции в основной капитал (табл. 2) [5,6].

Таблица 2

Инвестиции в основной капитал в Республике Алтай

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.
Инвестиции, млн руб.	44 264	44897	54069	57064	62520
Темп прироста к предыдущему году, %	-0,9	18,7	42,2	-33,5	8,9

В объеме инвестиций в основной капитал 35,2% заняли собственные средства, 64,8% – привлеченные средства. Общий объем финансовых вложений составил 260 297 млн руб. (табл. 3) [5].

В 2020 году объём инвестиций в основной капитал снизился на 39% по сравнению с 2019 годом. Не наблюдалось снижения объёма инвестиций в Новосибирской области. В целом Республика Алтай показала средний прирост инвестиций в основной капитал с 2005

года по сравнению с другими регионами.

Таблица 3

Сравнение инвестиций в основной капитал в Республике Алтай с Новосибирской и Кемеровской областями, млн руб.

Регионы	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.
Республика Алтай	9 522	12 185	13 989	15 233
Кемеровская область	156 519	170 470	275 045	321 598
Новосибирская область	115 015	164 440	265 706	297 874

Третьим значимым критерием оценки является объем производства сельскохозяйственной продукции. Данный показатель выбран из-за специализации региона. Производственный потенциал складывается во многом благодаря развитию сельского хозяйства (табл. 4) [6].

Таблица 4

Объём производства сельскохозяйственной продукции в Республике Алтай, млн руб.

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.
Производство с.х продукции	13 183	11 700	10 646	11 930	13 129
Темп прироста к предыдущему году, %	4,8	-11,3	-9	12,1	10,1

Наибольший темп прироста объёма производства сельскохозяйственной продукции показали другие регионы. Из минусов можно отметить, что в Республике Алтай с 2018 по 2019 год наблюдался спад объёма производства с/х продукции. Республика Алтай в 2021 году по производству сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации заняла 70 место, Кемеровская область – 32-ое место, Новосибирская область – 18-ое место.

Несмотря на то, что промышленность в Республике Алтай практически не развита, все же невозможно полно оценить уровень экологической безопасности без оценки промышленного производства.

Таблица 5

Производство промышленной продукции в регионах, млн руб.

Регионы	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Республика Алтай	9 699,8	8 057,0	8 711,7	9 070,4
Кемеровская область	1 866 403	1 728 654	1 553 246	2 559 241
Новосибирская область	703 302	719 745	750 004	911 090

Увеличение промышленного производства связано с добычей прочих полезных ископаемых (щебня, песка, гравия) на 67,4% по сравнению с 2020 годом, а также наращиванием объемов производства молочной продукции на 1,5%, хлебобулочных и мучных кондитерских изделий на 24,4%, товарного бетона на 34,4%, электроэнергии на 5,6% [5].

Основные факторы успешного развития республики Алтай представлены на рисунке 1.

Во-первых, Республика Алтай располагает богатыми природными ресурсами, такими как леса, водные ресурсы, земельные угодья и минеральные запасы. Эти ресурсы могут быть использованы для развития сельского хозяйства, лесной промышленности, добычи полезных ископаемых и туризма.

Во-вторых, население Республики Алтай обладает потенциалом для труда и участия в различных отраслях экономики. Инвестирование в образование, здравоохранение и развитие профессиональных навыков может способствовать росту производительности труда и экономическому развитию [3].

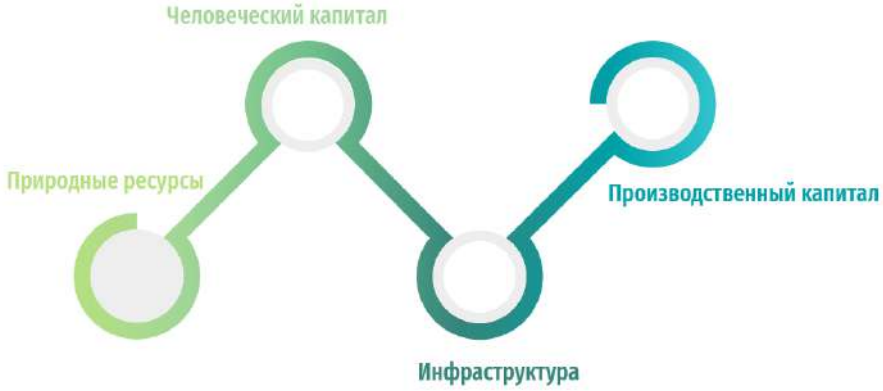


Рисунок 1 – Основные факторы, влияющие на развитие Республики Алтай

В-третьих, развитие промышленности, сельского хозяйства, строительства и других отраслей производства способствует созданию новых рабочих мест, увеличению производства товаров и услуг, а также снижению зависимости от импорта [4].

В-четвертых, развитие транспортной, энергетической, коммунальной и информационной инфраструктуры способствует улучшению условий для развития бизнеса, привлечению инвестиций и росту экономики в целом.

Таким образом, валовой внутренний продукт Алтайского края является важным показателем экономического развития региона. Рост ВВП свидетельствует о благополучии региона и улучшении жизненного уровня его жителей. Однако, для достижения устойчивого экономического роста необходимы дальнейшие усилия по развитию инфраструктуры, привлечению инвестиций и разнообразии экономических секторов. В целом, ВВП Алтая является ключевым показателем для оценки экономического развития края и его позиции в региональной и национальной экономике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Золотарев И.И. Определение и важнейшие характеристики туристских ресурсов / И.И. Золотарев // Сибирский государственный университет геосистем и технологий. – 2022. - №4. – С.29-33.
2. Едронова В.Н., Овчаров А.О. Государственная финансовая поддержка сферы туризма / В.Н. Едронова, А.О. Овчарова // Финансы и кредит. - 2021. - № 41. - С. 37-41.
3. Кузнецова И.Г. Региональный аспект развития кооперации при условии совершенствования государственной поддержки туристской отрасли / И.Г. Кузнецова, А.В. Глотко, С.А. Шелковников // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2023. – № 3. – С. 49-56.
4. Кузнецова И. Г. Проектное инвестирование в развитие туризма / И. Г. Кузнецова, А. В. Глотко, С. А. Шелковников / Вестник Забайкальского государственного университета. 2023. т. 29. № 4. с. 115-123.
5. Официальный сайт Правительства Республики Алтай // https://altai- republic.ru/
6. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ (в ред. от 28.05.2022 г. № 148-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.garant.ru/136248/ (дата обращения: 24.12.2023 г.).

УДК 336.64

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАПАСОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

О.В. Кузьменко, канд. экон. наук, доцент
А.Ф. Рева, канд. техн. наук, доцент
Донской государственный аграрный университет (Азово-Черноморский инженерный институт)

Аннотация. В работе представлен факторный анализ эффективности использования запасов предприятия. На примере одного из сельскохозяйственных предприятий Ростовской области представлены результаты факторного анализа оборачиваемости запасов и их рентабельности, на основании которых выявлены основные причины снижения эффективности использования запасов на предприятии. Среди них – накопление избыточных запасов и снижение рентабельности продаж. Также показано влияние материалоотдачи и размера материальных затрат на изменение объемов продаж хозяйства.

Ключевые слова: производственные запасы, факторный анализ, оборачиваемость запасов, рентабельность запасов, материалоотдача

Ритмичность процесса производства во многом зависит от обеспеченности предприятия необходимыми материальными ресурсами, состояния материально-производственных запасов. Их достаточный объем и эффективное использование – залог стабильности и эффективности функционирования предприятия. Рациональная и обоснованная политика управления запасами на предприятии способствует повышению надежности материального обеспечения производства, его бесперебойной и ритмичной работы, а также повышению эффективности деятельности предприятия.

Большую роль играют материально-производственные запасы в сельскохозяйственном производстве. Производственные факторы в аграрной сфере представлены совокупностью основных средств, оборотных активов и трудовых ресурсов. Наличие основных фондов и трудовых ресурсов в основном обеспечивают потребность предприятий для осуществления производственной деятельности в течение всего года, чего нельзя сказать об оборотных фондах и запасах в их составе, потребность в которых изменяется в течение данного периода.

Как показали исследования, запасы – одна из самых широких статей оборотных активов предприятия [1], [2]. Данные активы непосредственно участвуют в процессе производства продукции, которая впоследствии будет продана либо использована для удовлетворения управленческих нужд; запасы представлены сырьем, материалами и другими активами, имеющими вещественную форму, но не используемые более 12 месяцев. Существенное преобладание доли запасов может быть связано как с увеличением объема закупок товаров из-за роста цен, так и с некачественным их планированием и управлением [3]. Их недостаток, также как и наличие сверхнормативных запасов, приводит, в конечном итоге, к снижению эффективности производства. В связи с этим актуальной остается проблема управления запасами на сельскохозяйственных предприятиях.

Разработка управленческих решений в области запасов должна основываться на непрерывном мониторинге и анализе их состояния, обеспеченности и эффективности использования. Особое значение имеют результаты факторного анализа, которые направлены на выявление изменения показателей эффективности использования запасов и причин, которые этому способствовали. Это позволит выявить внутрихозяйственные резервы для ускорения периода оборота, или, наоборот, привлечения средств в оборот при

сложившемся неблагоприятном положении дел.

Факторный анализ – это метод, используемый для исследования взаимосвязей между набором переменных [4]. Его широко применяют для оценки влияния разных параметров на результат или показатель. Особое значение имеет применение этого анализа для исследования причин изменения оборачиваемости и рентабельности запасов [5].

Показатели оборачиваемости характеризуют способность разных видов запасов превращаться в денежные средства за определенный промежуток времени. Период оборачиваемости запасов равен времени хранения их на складе от момента поступления до передачи в производство. Чем меньше период оборачиваемости, тем более эффективно используются запасы на предприятии, что положительно отражается на получении прибыли хозяйства.

Среди факторов, способных оказать влияние на изменение оборачиваемости запасов, выделяют их больше многообразие, однако основными из них (факторами первого порядка) являются объем реализации в денежном выражении и средние остатки производственных запасов на предприятии. Для определения степени влияния указанных факторов на оборачиваемость запасов (в днях) используется формула:

$$Д_о = \frac{n \cdot З_{ср}}{В}, \quad (1)$$

где $Д_о$ – длительность оборота производственных запасов в днях; $З_{ср}$ – средняя за период величина запасов; В – выручка от продаж; n – число дней периода (360).

Еще одним показателем, отражающим эффективность использования средств, вложенных в запасы предприятия, является рентабельность запасов, характеризующая размер прибыли, приходящейся на рубль производственных запасов. Факторный анализ рентабельности запасов представляет собой многофакторную модель, позволяющую определить влияние на результативный показатель следующих факторов:

– рентабельность продаж;

– материалоотдача;

– удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции;

– коэффициент закрепления запасов.

Связь между перечисленными факторами и их влиянием на рентабельность запасов можно описать с помощью выражения:

$$Р_з = \frac{ЧП}{З_{ср}} = \frac{ЧП}{В} \cdot \frac{В}{МЗ} \cdot \frac{МЗ}{С} : \frac{З_{ср}}{С} \cdot 100\% \quad (2)$$

где ЧП – чистая прибыль; В – выручка от продаж; МЗ – материальные затраты; С – коммерческая себестоимость; $З_{ср}$ – среднегодовая величина запасов.

С использованием приведенных моделей проведем факторный анализ эффективности использования запасов на одном из сельскохозяйственных предприятий Ростовской области – ЗАО «Восход».

В таблице 1 представлены результаты факторного анализа оборачиваемости запасов на данном предприятии. Степень влияния факторов первого порядка на оборачиваемость запасов определяли методом скорректированных показателей. Скорректированный показатель представляет собой условный показатель оборачиваемости запасов, рассчитанный путем деления выручки от продаж текущего 2022 года на средние остатки производственных запасов базисного 2018 года.

В результате расчета значение условного показателя оказалось равным 109 дней. Если сравнить данный показатель с оборачиваемостью запасов 2018 года, то можно определить степень влияния выручки на оборачиваемость. Так, из таблицы видно, что в результате увеличения выручки за пять лет на 15941 тыс. руб. период оборота запасов предприятия сократился на 33 дня. В то же время рост среднегодовых остатков запасов привел к замедлению оборачиваемости запасов на 177 дней. Совместное влияние

факторов первого порядка привело к замедлению оборачиваемости запасов на 144 дня, что в большей мере было обусловлено увеличением стоимости их среднегодовых остатков на предприятии.

Таблица 1

Расчет влияния факторов на оборачиваемость производственных запасов в ЗАО «Восход»

Показатели	2018 г.	2022 г.	Отклонение показателей 2022 г. от 2018 г.	в т. ч. за счет изменения	
				выручки от продаж	величины запасов
Выручка от продаж, тыс. руб.	52486	68427	15941	X	X
Среднегодовая сумма производственных запасов, тыс. руб.	20629,5	54232,5	33603	X	X
Оборачиваемость запасов, дней	141	285	144	-33	177
Скорректированная (условная) оборачиваемость запасов, дней	X	109			

С целью выявления причин, обусловивших изменение рентабельности запасов на предприятии целесообразно провести факторный анализ, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2

Факторный анализ рентабельности запасов в ЗАО «Восход»

Показатели	Значение показателей		Абсолютное изменение показателей
	2018 г.	2022 г.	
Чистая прибыль, тыс. руб.	13241	960	-12281
Выручка от продаж, тыс. руб.	52486	68427	15941
Материальные затраты, тыс. руб.	23 148	36 851	13703
Коммерческая себестоимость, тыс. руб.	44105	65830	21725
Средняя стоимость запасов, тыс. руб.	20629,5	54232,5	33603
Рентабельность продаж, отн. ед.	0,252	0,014	-0,238
Материалоотдача, руб./руб.	2,267	1,857	-0,411
Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, отн. ед.	0,525	0,560	0,035
Коэффициент закрепления запасов, руб./руб.	0,468	0,824	0,356
Рентабельность запасов, отн. ед.	0,642	0,018	-0,624
Изменение рентабельности запасов за счет факторов, отн. ед.:			
- рентабельности продаж	×	×	-0,606
- материалоотдачи	×	×	-0,006
- удельного веса материальных затрат в себестоимости продукции	×	×	0,002
- интенсивности использования производственных запасов	×	×	-0,013

Данные таблицы 2 показывают, что рентабельность запасов в 2022 году по сравнению с прошлым годом уменьшилась на 62,4 процентных пунктов. В наибольшей степени такое изменение было обусловлено изменением рентабельности продаж, которая за анализируемый период времени уменьшилась на 60,6 процентных пункта. Отрицательное влияние на рентабельность запасов оказало также снижение материалоотдачи и интенсивности использования производственных запасов.

Одним из условий эффективного использования материальных ресурсов является рост объемов производства и продаж. Влияние материалоотдачи и размера материальных затрат на изменение объема продаж представлено в таблице 3.

Таблица 3

Влияние материалоотдачи на изменение объемов продаж в ЗАО «Восход»

Показатели	Значение показателей		Темп роста, %	Темп прироста		Удельный вес влияния экстенсивного и интенсивного факторов
	2018 г.	2022 г.		абсол.	относит., %	
Товарная продукция, тыс. руб.	52486	68427	130,4	15941	30,37	×
Материальные затраты, тыс. руб.	23 148	36 851	159,2	13703	59,20	1,77
Материалоотдача, руб./руб.	2,267	1,857	81,9	-0,411	-18,11	-0,77
Изменение товарной продукции за счет факторов, тыс. руб.:						
- материальных затрат	×	×	×	28257	×	×
- материалоотдачи	×	×	×	-12316	×	×

Результаты факторного анализа показали, что увеличение объемов продаж на 30% произошло в основном за счет экстенсивного фактора, то есть путем дополнительного вовлечения материальных ресурсов, которое повлекло увеличение затрат на их приобретение на 59,2%. Это позволило дополнительно получить почти 28 млн. руб. выручки. В то же время влияние интенсивного фактора имеет отрицательный знак, что говорит о снижении материалоотдачи за этот период, повлекшем за собой уменьшение размера товарной продукции на 12,3 млн. руб. В результате совместного влияния двух факторов рост товарной продукции составил почти 16 млн. руб.

Обобщая выводы по результатам факторного анализа производственных запасов, можно отметить, что на предприятии ЗАО «Восход» в динамике выявлены негативные тенденции, свидетельствующие об уменьшении эффективности их использования. Это, прежде всего, увеличение периода оборачиваемости производственных запасов, обусловленное ростом их стоимости, снижение рентабельности запасов за счет уменьшения интенсивности их использования и уменьшения рентабельности продаж, а также рост материальных затрат и снижение материалоотдачи. В этих условиях первоочередной задачей предприятия является поиск и разработка эффективных управленческих решений, направленных на предотвращение финансовых потерь, связанных с неэффективным использованием, прежде всего, производственных запасов на предприятии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чумакова, Н. В. Управление запасами готовой продукции как фактор повышения эффективности использования активов сельскохозяйственного предприятия / Н. В. Чумакова, О. В. Кузьменко, Н. С. Гужвина // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 4, № 12(141). – С. 55-62. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2023.12.04.008. – EDN TTMPQQ.

2. Управление запасами как основополагающая в оптимизации капитала и повышении

эффективности его использования (на материалах сельскохозяйственных организаций Новосибирской области) / Г. В. Исаева, И. А. Севастеева, И. А. Чернявский, П. А. Стафиевских // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 7(156). – С. 944-947. – DOI 10.34925/EIP.2023.156.7.164. – EDN DUDFFO.
3. Полянская, Н. М. Анализ оборотных активов предприятия: организационно-методические основы и практика применения / Н. М. Полянская // Дайджест-финансы. – 2020. – Т. 25, № 3(255). – С. 333-362. – DOI 10.24891/df.25.3.333. – EDN WFGYRL.
4. Чилимова, Т. А. Роль факторного анализа в процессе управления финансами предприятия / Т. А. Чилимова, Е. А. Разумовская // Индустриальная экономика. – 2021. – № 2-2. – С. 28-34. – DOI 10.47576/2712-7559_2021_2_2_28. – EDN RCGUQH.
5. Бжассо, А. А. Факторный анализ использования материально-производственных запасов компании: сущность, задачи и практика его применения в современных условиях / А. А. Бжассо // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 12(149). – С. 1220-1225. – DOI 10.34925/EIP.2022.149.12.241. – EDN APPOHG.

УДК 338.242.4:631.1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Н. Куликов, преподаватель
И.А. Минаков, д-р экон. наук, профессор
Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация. Анализируются государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей Тамбовской области, финансовое обеспечение Государственных программ, реализуемых в регионе, объемы федеральных и региональных бюджетных ассигнований на осуществление мероприятий и федеральных проектов Госпрограммы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия области, результаты ее реализации в разрезе категорий хозяйств и обоснованы направления бюджетной поддержки таких отраслей, как картофелеводства, овощеводства открытого грунта, садоводства, молочного скотоводства и птицеводства яичного направления с целью обеспечения региональной продовольственной безопасности.

Ключевые слова: бюджетная поддержка, государственные программы, федеральные проекты, источники финансирования, Тамбовская область.

Важным условием эффективного функционирования аграрной экономики является ее государственная поддержка. Необходимость государственной поддержки сельского хозяйства обусловлена объективными причинами: более низкий уровень нормы прибыли, зависимостью результатов производства от природно-климатических условий, высокой сезонностью в использовании средств производства и рабочей силы, низкой инвестиционной привлекательностью и другими. Реализация Госпрограммы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия способствовала увеличению производства многих видов сельскохозяйственной продукции как в целом в стране, так и в отдельных субъектах Российской Федерации.

В Тамбовской области за 2013-2022 гг. производство зерна возросло на 1533,2 тыс. т, или на 51,2%, бобов соевых – на 145,2 тыс. т, или на 97,2%, семян подсолнечника – на 156,3 тыс. т, или на 23,4%, корнеплодов сахарной свеклы – на 166,3 тыс. т, или на 3,8%, скота и птицы на убой (в убойном весе) – на 293,9 тыс. т, или на 153,1%. В то же время производство картофеля сократилось на 324,4 тыс. т, или на 53,2%, овощей – на 13,6 тыс.

т, или на 10,4%, молока – на 31,3 тыс. т, или 14,1%, яиц – на 84,0 млн. шт., или на 44,8%. Сокращение производства некоторых видов сельхозпродукции обусловлено тем, что в регионе недостаточно внимания уделяли развитию этих отраслей. Аграрная политика субъекта Российской Федерации должна обеспечить региональную продовольственную безопасность [5].

За период реализации Госпрограммы развития сельского хозяйства размер государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей региона увеличивался до 2015 г., а с 2016 г. он сокращался (табл. 1). За 2013-2015 гг. государственная поддержка возросла на 723,2 млн. руб., или на 19,7%. В 2022 г по сравнению с 2013 г. она сократилась на 1545,2 млн. руб. или на 42,1%, по отношению к 2015 г – на 2268,4 млн. руб., или на 51,7%. Сокращение господдержки было обусловлено условиями вступления нашей страны во Всемирную торговую организацию [1].

Государственная поддержка позволила товаропроизводителям увеличить производство сельскохозяйственной продукции. В хозяйствах всех категорий ее стоимость в фактических ценах возросла на 150233 млн. руб., или в 3,3 раза, сельскохозяйственных организациях – на 121710 млн. руб., или в 3,9 раза, фермерских хозяйствах – на 23898 млн. руб., или в 4,3 раза, хозяйствах населения – на 4625 млн. руб., или на 25,8%. Более низкие темпы прироста продукции сельского хозяйства в хозяйствах населения объясняются отсутствием господдержки этой категории хозяйств. Бюджетная поддержка осуществляется сельскохозяйственным организациям и фермерским хозяйствам. В них стоимость продукции сельского хозяйства увеличилась в 4,0 раза.

Основной прирост продукции сельского хозяйства был получен сельскохозяйственными организациями, так как большая часть государственной поддержки выделяется им, особенно крупным предприятиям. Их доля в общем объеме прироста сельскохозяйственной продукции составила 81,0%, фермерских хозяйств – 15,9%, хозяйств населения – 3,1%. Это свидетельствует о том, что объем производства продукции сельского хозяйства в значительной степени определяется уровнем господдержки.

Таблица 1

Объемы государственной поддержки и производства продукции сельского хозяйства в Тамбовской области в фактических ценах, млн. руб.

	Государственная поддержка	Продукция сельского хозяйства				
		хозяйства всех категорий	сельхоз организации	фермерские хозяйства	сельхоз организации и фермерские хозяйства	хозяйства населения
2013	3666,7	66552	41308	7294	48602	17950
2014	4292,4	87299	57850	8960	66810	20489
2015	4389,9	118711	81348	14308	95656	23055
2016	4033,7	108896	73916	13086	87002	21894
2017	3840,0	111332	78346	10855	89201	22131
2018	2907,8	127308	91869	14099	105968	21340
2019	2292,9	139239	102361	15587	117948	21291
2020	2158,2	170809	126136	22787	148923	21886
2021	2206,2	213406	160779	28518	189297	24109
2022	2121,5	216785	163018	31192	194210	22575
Отношение 2022 к 2013, %	57,9	325,7	394,6	427,6	399,6	125,8

Государственная поддержка товаропроизводителей агропромышленного комплекса Тамбовской области осуществляется из федерального и регионального бюджетов (табл. 2). За 2013-2022 гг. бюджетные средства на финансирование госпрограмм региона сократились с 3666,7 до 2121,5 млн. руб., или на 42,1%, в том числе из федерального бюджета – с 2614,0 до 1865,5 млн. руб., или на 28,6%, из регионального бюджета – с 1052,7 до 256,0 млн. руб., или на 75,7%. В результате этого доля федерального бюджета в общем объеме государственной поддержки возросла с 71,3 до 87,9%, а доля регионального бюджета сократилась с 28,7 до 12,1%. Следовательно, резко сократилась государственная поддержка товаропроизводителей агропромышленного комплекса Тамбовской области из регионального бюджета.

Таблица 2

Финансовое обеспечение госпрограмм поддержки товаропроизводителей агропромышленного комплекса Тамбовской области

	2013		2014		2021		2022	
	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%
Всего	3666,7	100	4292,4	100	2206,2	100	2121,5	100
Федеральный бюджет	2614,0	71,3	3300,5	76,9	1830,3	83,0	1865,5	87,9
Региональный бюджет	1052,7	28,7	991,9	23,1	375,9	17,0	256,0	12,1

В Тамбовской области реализуется несколько Государственных программ поддержки товаропроизводителей агропромышленного комплекса Тамбовской области, но основная часть бюджетных средств выделяется на финансирование Госпрограммы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (табл. 3). В 2022 г. на ее реализацию было выделено 2019645 тыс. руб., или 95,2% общих бюджетных ассигнований; на Госпрограмму эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации – 90479 тыс. руб., или 4,2%; на Госпрограмму «Комплексное развитие сельских территорий» - 1814 тыс. руб., или 0,1%; на иные программы – 9513 тыс. руб., или 0,5% бюджетных средств.

Таблица 3

Распределение бюджетных средств по программам поддержки товаропроизводителей агропромышленного комплекса Тамбовской области, 2022 г.

Государственные программы	Тыс. руб.	%
Развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия	2019645	95,2
Эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса России	90479	4,2
Комплексное развитие сельских территорий	1814	0,1
Иные программы	9513	0,5
Всего	2121451	100

Госпрограмма развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области состоит из трех федеральных проектов: «Развитие отраслей и техническая модернизация АПК», «Экспорт продукции АПК» и «Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК» (табл. 4) . В 2022 г. на финансирование Госпрограммы региона было выделено 2019644 тыс. руб., в том числе из федерального бюджета – 1763647 тыс. руб., или 87,3%, из регионального бюджета – 255997 тыс. руб., или 12,7% бюджетных средств.

Таблица 4

Бюджетные средства и их структура на финансирование Госпрограммы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области, 2022 г.

Федеральные проекты	Всего субсидий		В том числе			
			федеральный бюджет		региональный бюджет	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Госпрограмма развития сельского хозяйства	2019644	100	1763647	100	255997	100
1. Развитие отраслей и техническая модернизация АПК	1663492	82,3	1407495	79,8	255997	100
1.1. Компенсирующая субсидия	856686	42,4	600689	34,1	255997	100
1.2. Стимулирующая субсидия	203802	10,1	203802	11,5		
1.3. Субсидии на возмещение части затрат на производство и реализацию зерна	602928	29,8	602928	34,2		
1.4. Субсидии на компенсацию части затрат на производство и реализацию хлеба	76	0,0	76	0,0		
2. Экспорт продукции АПК	168259	8,4	168259	9,6		
2.1. Субсидии на стимулирование увеличения производства масличных культур	156907	7,8	156907	8,9		
2.2. Субсидии на транспортировку сельскохозяйственной продукции	7617	0,4	7617	0,5		
2.3. Субсидии на сертификацию продукции АПК	4335	0,2	4335	0,2		
3. Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК	187293	9,3	187293	10,6		
3.1. Субсидии на возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам	173782	8,6	173782	9,8		
3.2. Субсидии на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК	13511	0,7	13511	0,8		

Основная часть бюджетных средств было израсходовано на реализацию федерального проекта «Развитие отраслей и техническая модернизация АПК» - 1663492 тыс. руб., или 82,3% общей их суммы. На его финансирование выделялись средства в размере 1407495 тыс. руб. из федерального бюджета, что составляет 79,8% их общей сумы и регионального бюджета – 255997 тыс. руб., или 100% средств Тамбовской области. Компенсирующая субсидия, которая выделяется на поддержку отдельных отраслей растениеводства и животноводства составляла 856689 тыс. руб., или 42,4% общей их суммы, из них 600689 тыс. руб. из федерального бюджета (34,1%) и 255997 тыс. руб. из регионального бюджета. Ассигнования из бюджета области выделялись только на компенсирующую субсидию. Стимулирующая субсидия, которая выделяется на стимулирование развития приоритетных отраслей АПК и малых форм хозяйствования составила 203802 тыс. руб., или 10,1% общей суммы субсидий или 11,5% федеральных

средств. Приоритетными отраслями в Тамбовской области являются производство зерновых и масличных культур, садоводство и молочное скотоводство. Субсидии на возмещение части затрат на производство и реализацию зерна составили 602928 тыс. руб., или соответственно 29,8% и 34,2%. Субсидии на компенсацию части затрат на производство и реализацию хлеба и хлебобулочных изделий составили всего лишь 76 тыс. руб.

Федеральный проект «Экспорт продукции АПК» финансируется только из федерального бюджета. В 2022 г. на его реализацию было израсходовано 168259 тыс. руб., что составляет 8,4% общих средств и 9,6% федеральных средств. Большая часть субсидии – 156907 тыс. руб. (7,8%) была направлена на стимулирование увеличения производства масличных культур. Субсидии на транспортировку сельскохозяйственной продукции составили 7617 тыс. руб. (0,4%), на компенсацию части затрат, связанных с сертификацией продукции АПК на внешних рынках – 4335 тыс. руб. (0,2% бюджетных средств). Развитие аграрного экспорта необходимое условие эффективного функционирования АПК [6,8].

На реализацию федерального проекта «Стимулирование инвестиционной деятельности в АПК» было выделено 187293 тыс. руб., что составляет 9,3% общей суммы бюджетных средств и 10,6% средств федерального бюджета. Из указанной суммы на возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам израсходовано 173782 тыс. руб. (8,6%), на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК – 13511 тыс. руб. (0,7% бюджетных средств).

В Тамбовской области, как и в целом по стране предусмотрено сокращение государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. В Госпрограмме развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области предусмотрен объем государственной поддержки к 2030 г. в размере 1392218 тыс. руб., в том числе из федерального бюджета – 1072308 тыс. руб., регионального – 319910 тыс. руб. Объем финансирования Госпрограммы по сравнению с 2022 г. сократится на 627426 тыс. руб., или на 31,1%. Поэтому непременным условием дальнейшего развития аграрной экономики является эффективное использование выделенных бюджетных средств на государственную поддержку [3,4].

С 2024 г. изменился механизм государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. Субсидии из федерального бюджета представляются для софинансирования расходов по реализации мероприятий Госпрограммы региона по следующим приоритетным направлениям – на поддержку:

проведения агротехнологических работ, повышение уровня экологической безопасности сельскохозяйственного производства, а также на повышение плодородия и качества почв;

элитного семеноводства и на приобретение семян, произведенных в рамках Федеральной научно-технической программы;

производства продукции садоводства, включая посадочный материал, закладку и уход за многолетними насаждениями;

развития племенного животноводства, молочного и мясного скотоводства, овцеводства;

на поддержку глубокой переработки зерна и переработки молока сырого на пищевую продукцию;

развития малых форм хозяйствования;

сельскохозяйственного страхования [2,7].

Выделяемые субсидии не подразделяются на компенсационные и стимулирующие; возрастает роль регионального бюджета в финансировании Госпрограммы региона. На 2027 г. в ней из регионального бюджета предусмотрено 692310 тыс. руб., или 39,3% бюджетных средств. По сравнению с 2022 г. объем финансирования из областного

бюджета возрастет на 436318 тыс. руб., или на 170,4%, а их доля в бюджетных средствах – на 26,6 процентных пункта.

Для обеспечения продовольственной безопасности на региональном уровне необходимо стимулировать развитие картофелеводства, овощеводства открытого грунта, садоводства, молочного скотоводства и птицеводства яичного направления. Именно по продуктам этих отраслей в Тамбовской области не достигнуты показатели продовольственной независимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная поддержка развития регионального агропромышленного комплекса / В. А. Солопов, А. В. Никитин, М. В. Азжеурова, И. С. Козаев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 3(70). – С. 117-124. – EDN AHQBAQ.
2. Климентова, Э. А. Результативность государственной поддержки регионального сельского хозяйства / Э. А. Климентова, А. А. Дубовицкий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 8. – С. 36-41. – EDN UUBXDI.
3. Минаков, И. А. Перспективы импортозамещения на региональном агропродовольственном рынке / И. А. Минаков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1. – С. 98-105. – EDN ZDWQAX.
4. Развитие отраслей АПК в современной России / И. А. Минаков, А. А. Дубовицкий, Э. А. Климентова [и др.]. – Мичуринск : Мичуринский государственный аграрный университет, 2023. – 239 с.– EDN CIPWTV.
5. Шарыбар, С. В. Направления и результаты аграрной политики Новосибирской области / С. В. Шарыбар, В. В. Гавровская // Вызовы глобализации и развитие сельского хозяйства в условиях новой реальности : Материалы Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 20 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 111-114. – EDN OERLZI.
6. Шинделов, А. В. О реализации регионального проекта «Экспорт продукции АПК» в 2022 году / А. В. Шинделов, О. С. Шинделова // Вызовы глобализации и развитие сельского хозяйства в условиях новой реальности : Материалы Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 20 марта 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 115-119. – EDN LNFDPW.
7. Экономика сельскохозяйственного предприятия / И. А. Минаков, Л. А. Сабетова, Н. П. Касторнов [и др.]. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 363 с. – EDN MYTHQT.
8. Solopov V. A., Minakov I. A. Food safety in the sphere of production and consumption of vegetable products // International Journal of Engineering and Technology(UAE). – 2018. – Vol. 7, No. 4. – P. 523-527. – EDN MKHQPH.

УДК 338.432. 5

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

С.Ю. Куценко, канд. экон. наук, доцент
И.А. Куценко, магистрант
Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова

Аннотация. В период импортозамещения и ограничений в мировой экономике возрастает значение производства продукции на отечественных предприятиях. Сельское хозяйство регионов Российской Федерации как ведущая отрасль по производству сырья для промышленности, а населения - продуктов питания способно эффективно работать в современных условиях. Возрастает значение теоретических понятий, применяемых для организации сельскохозяйственного производства как при создании нового бизнеса, так и

при реорганизации, расширении производства уже действующего предприятия. Изменения, происходящие на мировом рынке, систематизируются экономистами и обогащают управленческие и экономические науки новыми знаниями. Различные формы хозяйствования на селе нуждаются в непрерывной консультационной помощи. Развитие невозможно без взаимного переплетения теории и практики.

Ключевые слова: организационные формы предприятий, организация сельскохозяйственного производства, закономерности размещения предприятий, научная организация.

В классической экономической литературе определены закономерности организации производства. Промышленные и сельскохозяйственные предприятия имеют различные цели при производстве продукции. Но можно выделить классические закономерности организации производства независимо от организационно-правовой формы, отраслевой принадлежности предприятия. Материальная заинтересованность работников и творческий характер работ относятся к мотивационным стимулам трудовых ресурсов. Здесь управление, методы менеджмента, консалтинга применимы в условиях ограниченности факторов производства [1]. Авторами систематизированы функции и задачи, стоящие перед управляющим, менеджером, экономистом при организации сельскохозяйственного производства на стадиях идея-запуск-производство (табл.1).

Таблица 1

Функции сельскохозяйственного предприятия

Функции производственного предприятия	Задачи производственного предприятия
Материально-техническое обеспечение производства	Создание необходимых пропорций в производственной мощности участка
Продажа и поставка продукции потребителю	Установление рационального баланса рабочих мест и исполнителей
Изготовление продукции производственного и личного потребления	Согласование времени выполнения операций на всех рабочих местах
Послепродажное обслуживание продукции	Распределение трудовых функций между рабочими
Управление и организация труда персонала на предприятии	Формирование оперативных планов и выдача заданий рабочим
Соблюдение действующих стандартов, нормативов, государственных законов	Организация технического обслуживания рабочих мест
Всестороннее развитие и рост объемов производства на предприятии	Создание стимулов к труду

Теоретические методы, задачи организации сельскохозяйственного производства, систематизированные в таблице 1 применяются в практике различных организационно-правовых форм предприятий, но вместе с тем должны быть проведены корректировки в зависимости от размеров предприятия.

В Республике Хакасия на протяжении последних десяти лет наблюдается снижение количества сельскохозяйственных организаций и рост количества крестьянских (фермерских) хозяйств, что вызывает колебания и в производстве сельскохозяйственной продукции региона [2]. Но небольшие по размерам предприятия часто неспособны организовать производство современной продукции для покупателя и в короткие сроки перестроить структуру предприятия. Для крестьянских (фермерских) хозяйств актуальнее применение большего количества задач и меньших управленческих функций. Непрерывное производство в течении календарного года, автоматизация технологических, транспортных, контрольных, складских операций затруднительна для крестьянских

(фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств. Изменять стоимость готовой продукции исходя из запросов рынка и в зависимости от качества часто невозможно в короткие сроки и ставит малые формы хозяйствования на грань выживания.

Среди классической закономерности организации производства, основной является оценка ресурсного потенциала и полное использование всех имеющихся ресурсов [3]. В настоящее время, когда ресурсы достаточно ограничены в мировой экономике, на фоне взаимных ограничений в торговле, на первый план выходят вопросы как экономии ресурсов, так и применения отечественных заменителей, наряду с использованием инноваций [4,5]. Для регионов, находящихся вдали от инвестиционных и инновационных центов достаточно проблематично внедрение рационализаторских предложений в короткие сроки. Возникает необходимость интеграции сельскохозяйственных предприятий с высшими учебными заведениями для повышения эффективности производства в направлении применения совершенных, современных разработок и подготовки квалифицированных кадров [6]. Это взаимовыгодный процесс, так как учебные заведения на базе предприятий получают практические площадки.

Организация труда является одним из факторов, способным повысить эффективность сельскохозяйственного производства. Не только от материальной заинтересованности, но и от осознания единых целей и задач организации, удовлетворения от рабочего процесса зависит экономический показатель выработки. Стабильная занятость в современных условиях представляет скорее исключение, чем правило. Здесь применимы современные методы управления и повышение престижа рабочих специальностей, возобновление династийных традиций в профессиях, так активно применяемые в советской научной организации труда. Хотелось бы отметить и негативную тенденцию, замеченную на протяжении последнего десятилетия в занятости населения сибирских регионов - вахтовый метод. Сельскохозяйственное население все чаше переходит на временную занятость и уезжает на заработки в добывающие районы Севера и Сибири. Представляется в будущем провести более детальное исследование, но негативный социальный эффект, отток трудовых ресурсов, отсутствие знаний о сохраняемости заработанных денежных средствах вызывают озабоченность в настоящее время. Здесь также применимы мотивационные методы менеджмента, обучения финансовой грамотности, самозанятости в сельскохозяйственной сфере [7,8]. Инициативность и рационализаторская деятельность в сочетании с экономическими методами стимулирования труда в практике предприятия способствуют выпуску новых товаров, соответствующих потребностям населения.

Производственная и организационная структура предприятия находятся в постоянно изменении. На современном сельскохозяйственном предприятии кроме управленческих структур находятся уровни, занимающиеся непосредственными работами и операциями – участки, бригады. Объединение функций управления и выполнения работ на предприятиях становится объективной необходимостью, происходит сокращение специалистов по отдельным видам работ. За последние годы в структуре сельскохозяйственных предприятий появляются новые структурные звенья, связанные с дополнительными видами работ предприятия и выходящие за пределы его специализации. В данном случае возникает дивизионная система управления, но главное, чтобы создание служб логистики, маркетинга не отразилось на издержках предприятия.

Организация сельскохозяйственного предприятия предполагает самостоятельность деятельности, но государственная поддержка различных организационно-правовых форм предприятий предусмотрена законодательством. Так в Республике Хакасия внедрен уже длительное грант «Агростартап», в 2023 году апробируется крестьянскими (фермерскими) хозяйствами проект «Агротуризм» [9]. Для создания бизнес- проектов с нуля в регионах осуществляется консультационная поддержка, финансовое наставничество, в том числе научными школами высших учебных заведений.

Для организации сельскохозяйственного бизнеса важным является как организация трудового коллектива, так и рациональное использование имеющихся ресурсов. Обучение основам маркетинга, логистики, менеджмента для персонала в практике сельскохозяйственного предприятия часто недоступны, но руководство предприятия должно владеть элементарными знаниями и навыками.

Для организации сельскохозяйственного производства с нуля или расширения его деятельности важным является учет ресурсного потенциала, с которым предстоит работать. На территории Сибирского федерального округа находится большое количество рудных и нерудных полезных ископаемых, водные, лесные и земельные ресурсы. Республика Хакасия обладает богатством неразведанных природных ресурсов, некоторые из них не имеют даже предварительной экономической оценки. Это формирует потенциал для развития сельскохозяйственного производства с использованием почвенных ресурсов, переработки фосфоритов и апатитов, создания кластеров, комбинатов по переработке биологических ресурсов, в том числе на экспорт [10]. В настоящее время эффективнее для производителей переходить на отечественное сырье и комплектующие. Важным является сохранение качества продукции при незначительном небольшом росте цен на конечный товар. Возможно производство новых видов продукции при применении научных и инновационных достижений местных ученых, социально-этического маркетинга. Республика Хакасия обладает особенными национальными традициями в производстве для потребления продукции переработки растениеводства и животноводства. Восстановление древних рецептов в сочетании с использованием современных методов производства откроет для покупателя новые качественные товары.

Развитие различных организационно-правовых форм предприятий, сельскохозяйственного бизнеса решает важные государственные и социально-значимые задачи. Трудоустройство местного населения, налоговые поступления в бюджет, стимулирование деловой активности – вот часть этих задач. Но последующая деятельность сельскохозяйственного предприятия должна быть связана не только с повышением эффективности и прибыли, но и продолжаться в интересах населения. На руководстве организации лежит ответственность за экологичность качества товара, соблюдении технологии производства продукции, работ с отходами и браком.

Учет национальных, исторических традиций в производстве и потреблении товаров представляется важным наряду с анализом спроса. Имидж регионального предприятия создается при интеграции с общественными организациями, ведущими свою деятельность в регионе. Осознание спонсорства, социального партнерства должно стать в современных условиях одной из основных функций предприятия. Повышение престижа сельскохозяйственного труда, рабочих династий необходимо сочетать с постоянным повышением квалификации и открытием новых специальностей в высших учебных заведениях, ведущих свою деятельность на территории региона.

Сельскохозяйственные производители Республики Хакасия имеют потенциальные возможности для производства продукции, востребованной как на местном, так и мировом рынке при условии применения научных принципов организации производства, современных методов управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бородина, Н. В. Роль консалтинга в развитии субъектов малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве Республики Хакасия / Н. В. Бородина, А. В. Миненко // Дневник науки. – 2023. – № 2(74). – EDN BVZCNC.

2. Куценко, С. Ю. Экспортные возможности регионов в условиях экономической неопределённости / С. Ю. Куценко, И. А. Куценко // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2023. – № 3(45). – С. 89-93. – EDN KCFTFJ.

3. Шапошников Г. М., Чебодаев В. П. Состояние и развитие личных подсобных хозяйств республики Хакасия и инвестиции в продовольственную безопасность / Г. М. Шапошников, В. П. Чебодаев // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 11.

4. Альберт, М. А. Эффективность применения Гуминатрина на зерновых культурах лесостепи Новосибирского Приобья / М. А. Альберт, Р. Р. Галеев, Е. А. Ковалев // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – № 1(62). – С. 7-13. – DOI 10.31677/2072-6724-2022-62-1-7-13. – EDN JONLMT.
5. Чагин, В. В. Влияние сроков посадки на продуктивность и снижение потерь картофеля в период хранения в Хакасии / В. В. Чагин // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2022. – № 2(67). – С. 54-60. – DOI 10.34655/bgsha.2022.67.2.007. – EDN WEHJUV.
6. Вагина, Т. А. Актуальность обучения и переобучения персонала предприятия / Т. А. Вагина, В. Р. Понуровская, Т. В. Понуровская // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1324-1326. – EDN UJWLUM.
7. Урусмамбетова, Л. А. Региональный опыт формирования финансовой грамотности педагогов (на примере Кабардино-Балкарской Республики) / Л. А. Урусмамбетова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2023. – № 4(41). – С. 209-214. – DOI 10.36809/2309-9380-2023-41-209-214. – EDN HKVLHE.
8. Плотников, И. Н. Социальные функции самозанятости в современной России в период пандемии, санкций, изоляции / И. Н. Плотников // Инновации и продовольственная безопасность. – 2022. – № 3(37). – С. 44-51. – DOI 10.31677/2311-0651-2022-37-3-44-51. – EDN BFTJWL.
9. Куценко, С. Ю. Экономический механизм поддержки малого аграрного бизнеса в современных условиях / С. Ю. Куценко, И. А. Куценко // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2023. – № 2(52). – С. 57-61. – DOI 10.18324/2224-1833-2023-2-57-61. – EDN CIQGTA.
10. Куценко, С. Ю. Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности, как важнейшего элемента международных отношений / С. Ю. Куценко, И. А. Куценко // Вестник Удмуртского университета. Социология. Политология. Международные отношения. – 2023. – Т. 7, № 3. – С. 395-403. – DOI 10.35634/2587-9030-2023-7-3-395-403.

УДК 36.364

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В.А. Кучина, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р. экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена исследованию вопросов совершенствования социального обслуживания населения в деятельности Администрации Октябрьского района города Новосибирска. В работе рассматриваются актуальные проблемы и перспективы развития социальной сферы, анализируются методы и подходы к организации социального обслуживания на муниципальном уровне.

***Ключевые слова*:** социальное обслуживание населения, социальная сфера, качество государственных и муниципальных услуг, совершенствование систем, благополучие населения.

В современном обществе социальное обслуживание населения является одним из ключевых факторов, обеспечивающих благополучие и качество жизни людей. Однако, с учетом возрастания социальных и экономических проблем, становится все более актуальным вопрос о совершенствовании системы социального обслуживания с целью повышения его эффективности и качества предоставляемых услуг. В данной статье рассматриваются основные направления совершенствования социального обслуживания, а также приводятся конкретные предложения по оптимизации этой сферы.

На сегодняшний день социальное обслуживание граждан сталкивается с рядом

вызовов и проблем, которые требуют решения. Во-первых, это увеличение доли пожилого населения и рост числа людей с ограниченными возможностями, что влечет за собой необходимость разработки новых подходов к предоставлению социальных услуг. Во-вторых, это недостаточное финансирование и нехватка квалифицированных специалистов, что снижает качество услуг и затрудняет их предоставление. В-третьих, это низкий уровень информированности населения о возможностях социального обслуживания и порядке получения социальных услуг. Все эти факторы обуславливают необходимость совершенствования системы социального обслуживания в интересах населения.

Социальное обслуживание граждан (далее - социальное обслуживание) - деятельность по предоставлению социальных услуг гражданам.[1]

Социальное обслуживание включает в себя различные виды помощи, включая постоянную, периодическую, разовую и срочную помощь, для граждан, которые в ней нуждаются. Это делается с целью улучшения условий жизни, расширения возможностей для самостоятельного обеспечения основных жизненных потребностей.

Социальные услуги могут включать в себя различные направления:

1. Медицинские услуги - помощь в контроле за здоровьем, приемом лекарств, консультации и занятия по адаптивной физической культуре.
2. Психологическая помощь - консультирование, попечительство, анонимная помощь.
3. Педагогическая поддержка - обучение по уходу за больными, занятия с родителями, проведение праздников.
4. Социально-бытовое обслуживание - покупка и доставка продуктов, средств гигиены, помощь в выполнении бытовых задач[2].
5. Помощь в приготовлении и приеме пищи, проведении гигиенических процедур, уборке, ремонте, недлительном присмотре за детьми, отправке почтовой корреспонденции и т. д.
6. Юридические услуги - помощь в оформлении и восстановлении документов, защита прав и интересов, бесплатные юридические консультации.
7. Социально-трудовое направление - помощь в получении профессионального образования, трудоустройстве, трудовой адаптации.
8. Срочные услуги - горячее питание, одежда, обувь, временное жилье, экстренная психологическая помощь.
9. Улучшение коммуникативных и адаптивных навыков - компьютерная грамотность, навыки поведения в обществе, обучение уходу за собой и использованию технических средств реабилитации, в том числе для детей-инвалидов.

Совершенствование социального обслуживания должно быть направлено на решение указанных проблем и вызовов, а также на повышение эффективности и доступности социальных услуг. Для этого необходимо разработать и внедрить ряд мер и предложений.

Предложения по развитие инфраструктуры и улучшение качества предоставления услуг:

Включает в себя создание новых и модернизацию существующих учреждений социального обслуживания, улучшение материально-технической базы, внедрение современных технологий и методов работы. Данный пункт предполагает проведение ряда мероприятий, направленных на улучшение условий предоставления социального обслуживания населению. Сюда входит создание новых учреждений (например, домов престарелых, центров социальной помощи и т.д.), модернизация уже существующих, а также обновление и улучшение их материально-технической базы. Также сюда относится внедрение современных технологий, таких как автоматизация процессов, использование информационных систем и баз данных, а также применение новых методов работы с клиентами.

Расширение спектра предоставляемых услуг и повышение их качества. Необходимо обеспечить предоставление более широкого спектра услуг, соответствующих потребностям различных категорий населения, а также повысить качество предоставляемых услуг за счет обучения и повышения квалификации специалистов. Этот пункт может включать в себя как разработку новых услуг, так и улучшение уже существующих. Также важно обеспечить соответствие предоставляемых услуг потребностям различных групп населения, таких как пожилые люди, люди с ограниченными возможностями и т.д. Для повышения качества услуг также необходимо проводить обучение и повышение квалификации специалистов, работающих в сфере социального обслуживания.

Развитие механизмов государственно партнерства. Такое партнерство может способствовать привлечению дополнительных ресурсов и инвестиций в сферу социального обслуживания, что позволит расширить спектр услуг и улучшить их качество.

Это поможет своевременно выявлять проблемы в работе социальных служб и принимать меры для их устранения. Также это позволит оценивать эффективность работы социальных служб и определять направления для улучшения их деятельности.

Повышение уровня информированности населения. Необходимо активно информировать граждан о возможностях социального обслуживания, порядке получения услуг, а также о мерах социальной поддержки, предоставляемых государством. Для этого нужно активно информировать население через различные каналы, такие как средства массовой информации, интернет, социальные сети и т.д.

Развитие системы мониторинга и оценки качества предоставляемых услуг. Это позволит своевременно выявлять проблемы и принимать меры по их устранению, а также оценивать эффективность деятельности социальных служб.[3] Такая система позволит своевременно выявлять возникающие проблемы и недостатки в работе социальных служб, а также принимать меры по их устранению. Кроме того, система мониторинга и оценки позволит оценить эффективность деятельности социальных служб и определить направления для дальнейшего улучшения их работы.

Совершенствование законодательства в сфере социального обслуживания. Постоянное обновление и совершенствование законов и нормативных актов позволит обеспечить соответствие системы социального обслуживания современным требованиям и вызовам.[4;5] Необходимо регулярно обновлять и совершенствовать законы и нормативные акты, чтобы обеспечить соответствие системы социального обслуживания текущим требованиям и вызовам. Это поможет сделать систему более эффективной и отвечающей потребностям граждан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1.Федеральный закон от 28.12.2013 № 442-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации"Статья 20. Виды социальных услуг - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/fc5ba61658eaba06fc1242940c47c8d070ac6d22/

2.Постановление Правительства РФ от 24 ноября 2014 г. N 1236 "Об утверждении примерного перечня социальных услуг по видам социальных услуг" (С изм. и доп. на 14.12.2020) - URL: https://base.garant.ru/70807012/

3.Аникеева, О.А. Современное состояние и перспективы развития социального обслуживания населения в России / О.А. Аникеева, Е.А. Васильева, А.Л. Чернышев // Вопросы управления. - 2019. - № 3(31). - С. 15-26.

4. Бахарев, В.В. Направления совершенствования системы социального обслуживания населения / В.В. Бахарев, И.Н. Панина, Р.А. Фадеева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. - 2020. - № 4(56). - С. 78-85.

5. Михеева, Э. А. Российский и зарубежный опыт реализации социальной политики / Э. А. Михеева, С. В. Шарыбар // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV

национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 1512-1517. – EDN TFHUSM.

УДК: 338.314:637.1

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА, КАК ФАКТОР ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА

Э.М. Лубкова, д-р экон. наук, профессор,
О.О. Лобанова, аспирант
Кузбасский государственный аграрный университет

Аннотация. Сегодня одним из приоритетных направлений развития АПК страны является формирование цифрового, природно-ориентированного производства на основе модернизации действующих и создания новых высокотехнологичных производств при обязательном сохранении привычной среды обитания человека.

Ключевые слова: производство молока, переработка молочной продукции, промышленный регион, государственная поддержка производителей молочной продукция

Под влиянием внешних и внутренних факторов, оказывающих разнонаправленное воздействие, сегодня происходит трансформация продовольственного обеспечения. Основным вектором продовольственного обеспечения на средне- и долгосрочную перспективу является создание пищевых и перерабатывающих производств, позволяющих обеспечить население качественными и доступными продуктами питания. Сложившиеся тренды развития АПК требуют внесения коррективов в действующие механизмы функционирования производств с учетом сложившихся условий и факторов социально-экономического состояния отдельного региона. Уровень технико-технологического и кадрового потенциала отдельно взятого региона задает траекторию развития АПК страны. Следовательно, для достижение рациональных норм потребления необходимо внедрять в производство результаты собственных научно-технических исследований.

23 января 2024 г. в Москве в рамках Первого форума лидеров молочной индустрии прошел XV Съезд Национального союза производителей молока.

В его работе традиционно приняли участие министр сельского хозяйства РФ Дмитрий Патрушев, ключевые заместители министра, руководители профильных ведомств и представители бизнес-сообщества. Участниками Съезда были подведены итоги 2023 г. для молочной отрасли, обозначены приоритеты ее дальнейшего развития и актуализированы основные слабые точки молочной индустрии.

Министром сельского хозяйства РФ Д.Н. Патрушевым было отмечено, что «за последние пять лет в РФ уверенно сохраняется рост производства молока (сырого и сухого). Для поддержания отрасли и стабильных показателей роста производства молока, были реализованы государственные меры поддержки: увеличена продуктивность в молочном животноводстве, достаточно серьезно выстроена работа по вводу в эксплуатацию современных производств (введено более 900 новых современных комплексов за пять лет, с большим объёмом переработки). Финансовая государственная поддержка растёт, так в 2020 г. она составила 38 млрд руб., а за 2023 г. более 61 млрд руб.

Индикатор Доктрины продовольственной безопасности [1] находится на уровне 90%, при этом продукцией собственного производства предприятия РФ закрывают его примерно на 85%. Стабильные объёмы производства позволяют удовлетворять внутренний рост продукции молока.»[2].

Несмотря на такие позитивные тенденции остается открытым вопрос качества сельскохозяйственного сырья, из которого производятся молоко и молочные продукты.

Сегодня основными задачами государственной поддержки является переход от стимулирования производства к поддержанию его эффективности. Для реализации данной задачи с 2024 г. компенсирующие и стимулирующие субсидии консолидированы в объединённую стимулирующую субсидию, в рамках которой выделено 12 приоритетных направлений: 5 обязательных, 3 из семи, оставшихся каждый регион выбирает самостоятельно.

В Кемеровской области–Кузбассе разработана и представлена на рассмотрение Программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Кемеровской области – Кузбассе на 2022-2035 годы». Планируется, что в течение 13 лет будет дополнительно выделено из регионального бюджета 5,3 млрд руб. на поддержку производителей молока. В результате к 2035 г. планируется повысить уровень самообеспеченности молоком региона с 50 % до 80%. Кроме того, планируется создать почти 1400 высокопроизводительных рабочих мест.

Данные меры являются объективно необходимыми, так как по данным Росстата сегодня в регионе происходит снижение поголовья скота (табл.1).

Таблица 1

Поголовье скота в Кемеровской области–Кузбассе в 2018–2022 гг. по категориям хозяйств, тыс. голов*

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Абс. откл., тыс. голов	Темп роста, %
Крупный рогатый скот	146,6	144	140,5	126,8	120,8	-25,8	82,4
Свиньи	327,6	166,8	271,6	370,5	337,8	10,2	103,1
Овцы/козы	83,1	78,5	72,2	67,3	56,7	-26,4	68,2
Лошади	8,9	8,6	8,5	7,9	7,7	-1,2	86,5
Итого	566,2	397,9	492,8	572,5	523	-43,2	92,4

*Составлено авторами по данным [3].

Положительным фактором является рост надоев молока на одну корову в 2022 г. по сравнению с 2018г. (таблица 2).

Таблица 2

Динамика надоев молока на одну корову в Кемеровской области–Кузбассе в 2018–2022 гг. по категориям хозяйств, кг*

Хозяйства по категориям	2018	2019	2020	2021	2022	Абс. откл., кг.	Темп роста, %
Сельскохозяйственные организации	4884	5352	5719	5884	6078	1194	80,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства	3879	4061	4075	4035	3726	-153	104,1
Хозяйства населения	3944	3958	3960	3960	3960	16	99,6
Итого	12707	13371	13754	13879	13764	1057	92,3

*Составлено авторами по данным [3].

В тоже время производство молока по категориям хозяйств за период 2020-2022 гг. существенно не изменилось и остается практически на одном уровне (рис.1)

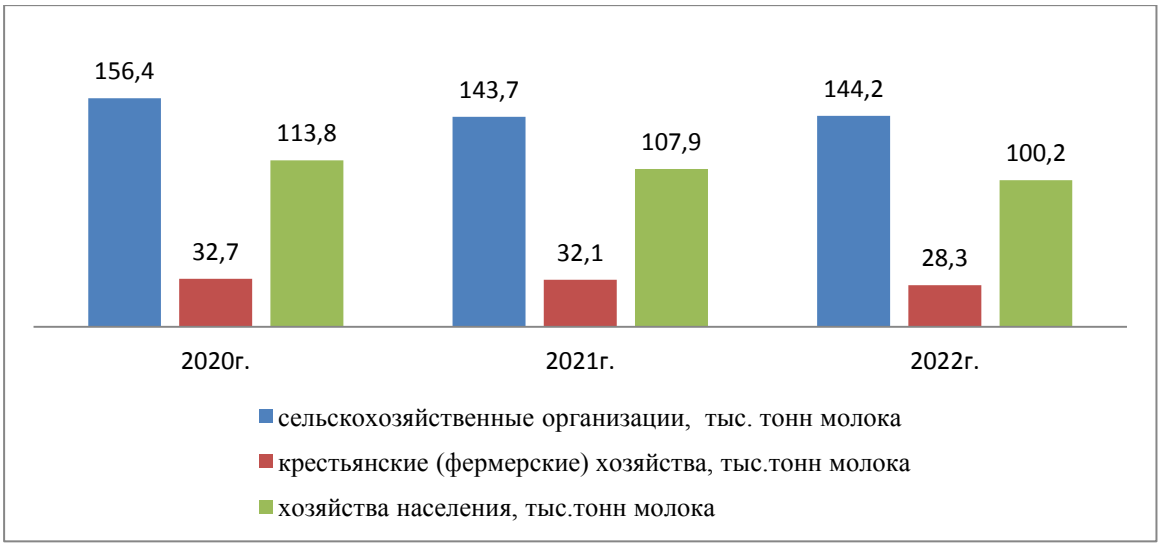


Рисунок 1 – Динамика производства молока в Кемеровской области – Кузбассе в 2020–2022 гг. по категориям хозяйств, тыс. тонн*

*Составлено авторами по данным [3]

Таким образом, разработка и принятие региональной программы поддержки молочного животноводства позволит повысить самообеспеченность региона по таким важным продуктам питания как молоко и молокопродукты. В рамках решения вопросов государственного уровня такие меры станут частью обеспечения Продовольственной безопасности страны. Жителям региона это позволит приобретать более качественные молочные продукты по доступным ценам. В целом же развитие молочного животноводства можно рассматривать как фактор повышения устойчивого развития сельских территорий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru) URL: http://pravo.gov.ru/?ref=ratrating.com Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации", Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. (дата обращения: 05.02.2024).
2. Специализированное информационно-аналитическое агентство с контентом, посвященным событиям и тенденциям агропромышленного комплекса и молочной отрасли в частности. URL: https://milknews.ru/ (дата обращения 30.01.2024)
3. Сельское хозяйство Кузбасса.2018-2022: Стат.сб./Кемеровостат.-Кемерово, 2023.-С.180.
4. Агропромышленный комплекс Кузбасса (муниципальные образования). 2018-2022 обзорно-статистическое издание/ Кемеровостат-Кемерово, 2023.-С.123.
5. Лубкова Э.М. Особенности новой Доктрины продовольственной безопасности 2020/ Э. М. Лубкова, А.Э. Шилова // ЭКО. – 2020. – № 211 (557). – С. 124-140.
6. Шелковников, С. А. Организационно- экономический механизм развития АПК промышленного региона / С. А. Шелковников, Э. М. Лубкова // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 2. – С. 42-45.

УДК 657

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ФСБУ 6/2020 «ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА» И ФСБУ 26/2020 «КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ»

А.А. Магильный, студент
Е.Ю. Давыдова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Практически в каждой организации имеются объекты основных средств, которые формируют производственно-техническую базу и определяют производственный потенциал экономического субъекта. В настоящее время применение новых федеральных стандартов по учету основных средств вызывает ряд затруднений. В данной статье освещаются основные проблемные моменты учета основных средств в условиях применения ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения».

Ключевые слова: бухгалтерский учет, основные средства, амортизация, капитальные вложения, федеральные стандарты бухгалтерского учета, оценка, переоценка, оценочные обязательства.

Федеральные стандарты 6/2020 «Основные средства», и 26/2020 «Капитальные вложения» применяются в обязательном порядке начиная с бухгалтерской отчетности за 2022 г. При этом у организаций была возможность (но не обязательство) применять данные стандарты до указанного срока [1].

С начала применения данных стандартов прошло почти 2 года, тем не менее ряд организаций столкнулись со сложностями в их применении. Например, с началом применения данных стандартов организации должны сами выбрать и установить лимит стоимости основных средств учетом существенности информации о данных активах. Часть организаций остановились на варианте, используемом в налоговом учете, т.е. 100 тыс. руб., однако, не для всех организаций данная величина соответствует критериям существенности. При этом какой-либо единый критерий существенности законодательно не установлен, что вызывает необходимость применения бухгалтерского суждения там, где многие годы руководствовались нормативно установленными требованиями.

Кроме того, стандарт 6/2020 «Основные средства» вводит ряд новых терминов и оценок, а также содержит отсылки к международным стандартам финансовой отчетности. Например, при определении справедливой стоимости следует руководствоваться МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости», а при проверке на обесценение – МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов». Кроме того, сам ФСБУ 6/2020 «Основные средства» в целом направлен на сближение с МСФО (IAS) 16 «Основные средства» [2].

ФСБУ 6/2020 «Основные средства» выделены признаки, которыми должен обладать актив, для признания его в качестве объекта основных средств в коммерческой организации:

- материально-вещественная форма;
- использование организацией в процессе обычной деятельности при производстве и (или) продаже ею продукции (товаров), при выполнении работ или оказании услуг, для охраны окружающей среды, для предоставления за плату во временное пользование, для управленческих нужд;
- период использования – более 12 мес.;
- способность приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.

Для признания актива в качестве объекта основных средств необходимо одновременное наличие всех указанных признаков.

В связи применением ФСБУ 6/2020 «Основные средства» увеличилось

разнообразие видов оценок основных средств. Действующие в настоящее время виды стоимости основных средств представлены в таблице 1 [5, с. 456].

Таблица 1

Виды стоимости основных средств

Стоимость объекта основных средств	Сущность оценки
Первоначальная	Общая сумма капитальных вложений, связанных с объектом основных средств и осуществленных до признания объекта основных средств в бухгалтерском учете
Переоцененная	Стоимость после переоценки
Балансовая	Первоначальная стоимость, уменьшенная на суммы накопленной амортизации и обесценения. По этой оценке объекты основных средств отражаются в бухгалтерском балансе организации
Справедливая	Цена, которая была бы получена при продаже объекта основных средств или уплачена при передаче обязательства в ходе обычной сделки между участниками рынка на дату оценки
Ликвидационная	Расчетная сумма, которую организация получила бы на текущий момент от выбытия объекта основных средств после вычета расчетных затрат на выбытие, если бы состояние данного актива и срок его службы были такими, какие ожидаются по окончании срока его полезного использования

Новацией стандарта ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» является включение в первоначальную стоимость основных средств оценочного обязательства, обусловленного последующей их утилизацией, восстановлением окружающей среды [1].

В отношении капитальных вложений записи следующие: дебет 08 кредит 96 – оценочное обязательство сформировано при осуществлении капитальных вложений.

Дебет 91 кредит 96 – корректировка оценочного обязательства при закрытии каждого отчетного периода.

В отношении основных средств записи будут следующими:

- дебет 01 «Основные средства» кредит 96 «Резервы предстоящих расходов» – на сумму ежегодного увеличения оценочного обязательства;

- дебет 96 «Резервы предстоящих расходов» кредит 01 «Основные средства» – на сумму ежегодного уменьшения оценочного обязательства.

Если балансовая стоимость основного средства становится равной нулю, то сумма изменения оценочного обязательства должна быть отнесена на счет 91 «Прочие доходы и расходы» в качестве дохода.

Амортизация основных средств представляет собой некое распределение стоимости данных активов, позволяющее учесть их износ и старение в соответствии с фактической эксплуатацией и оценить их текущую стоимость. Для учета амортизации предназначен счет 02 «Амортизация основных средств». Начисление амортизации отражается по кредиту данного счета, при этом дебетуются те счета бухгалтерского учета, с которыми связано возникновение затрат по амортизации. Кредитуется данный счет при выбытии объекта, когда происходит его списание с баланса, списывается и сумма начисленной амортизации [3, с. 999].

В бухгалтерском учете организациям предоставлен выбор из 3 способов начисления амортизации основных средств:

- линейный способ;

- способ уменьшаемого остатка;

- пропорциональному объему продукции (работ).

При линейном способе амортизация погашается равномерно на протяжении всего

срока полезного использования.

При использовании способа уменьшаемого остатка суммы месячных амортизационных отчислений должны уменьшаться по мере истечения срока полезного использования объекта.

Способ списания стоимости пропорционально объему продукции позволяет учесть производственную программу организации на предстоящий год.

Начисление амортизации распространяется на все активы организации, которые учтены в составе основных средств, однако в п. 28 ФСБУ 6/2020 прописано три исключения:

- инвестиционная недвижимость, оцениваемая по переоцененной стоимости;
- основные средства, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (например, земельные участки, объекты природопользования, музейные предметы и музейные коллекции);
- законсервированные и не используемые в работе организации объекты основных средств, необходимые для реализации законодательства РФ о мобилизационной подготовке и мобилизации.

На прочие основные средства, то есть постоянно использующиеся или находящиеся на консервации, начисляется амортизация в установленном порядке, вне зависимости от простоев в их работе [4, с. 261].

Амортизация начисляется на дату признания объекта основных средств в бухгалтерском учете, а заканчивается – на дату их списания. Организация может указать в своей учетной политике, что начало начисления амортизации производить с 1-го числа месяца, следующего за месяцем признания основного средства, а значит, и завершить начисление необходимо будет с 1-го числа месяца, следующего за месяцем списания.

В п. 37 ФСБУ 6/2020 прописана проверка и изменение элементов амортизации (это срок полезного использования объекта основных средств, его ликвидационная стоимость и способ начисления амортизации) [1].

Проверяют элементы в конце отчетного года, а также при наступлении обстоятельств указывающие о предполагаемых изменениях. Если все эти обстоятельства присутствуют, то необходимо сделать корректировки, которые подлежат признанию в бухгалтерском учете путем включения в доходы или расходы организации (перспективно). То есть, если экономический субъект продолжает извлекать выгоду от основных средств, которые ликвидированы, необходимо пересмотреть все его элементы амортизации [6, с. 168].

Организациям необходимо проверять основные средства и капитальные вложения на предмет обесценения, в случае выявления следующих факторов:

- уменьшение рыночной стоимости актива;
- ухудшение внешних экономических условий;
- рост процентных ставок;
- моральное устаревание;
- отклонение от ожидаемого уровня эффективности.

При этом организации самостоятельно отражают в своей учетной политике факторы, в результате которых они будут проводить проверку на обесценение основных средств.

В соответствии с ФСБУ 6/2020, актив считается обесцененным тогда, когда его балансовая стоимость значительнее возмещаемой суммы. В п. 18 МСФО (IAS) 36 дается определение возмещаемой сумме – это справедливая стоимость основного средства за вычетом расходов на выбытие или же ценность его использования [2]. В случае, когда какая-нибудь из этих величин выше балансовой стоимости, это будет означать, что основные средства не обесценены. А если наоборот, балансовая стоимость выше, тогда возникает убыток.

При тестировании актива на обесценение большое значение отводится

профессиональному суждению.

В бухгалтерском учете результаты обесценения основных средств необходимо будет отражать обособленно от стоимости актива проводкой: дебет 91 «Прочие доходы и расходы» кредит 02 «Амортизация основных средств» субсчет «Обесценение основных средств».

Если по уцениваемым объектам есть учтенная дооценка, то процесс списания будет двухэтапным:

- дебет 83 «Добавочный капитал» кредит 02 «Амортизация основных средств» – в пределах накопленной дооценки;

- дебет 91.02 «Прочие расходы» кредит 02 «Амортизация основных средств» – на сумму убытка от обесценения, который остался не погашен суммой дооценки.

Таким образом, в связи с применением ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения», при учете основных средств особое внимание следует уделять их оценке и переоценке, проверке на обесценение, а также формированию оценочного обязательства, обусловленного последующей утилизацией объектов основных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Минфина России от 17.09.2020 №204н «Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения».
2. Приказ Минфина России от 28.12.2015 №217н «О введении Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности в действие на территории Российской Федерации и о признании утратившими силу некоторых приказов (отдельных положений приказов) Министерства финансов Российской Федерации» (ред. от 11.07.2016).
3. Агафонова О.В. Особенности учета и оценки основных фондов по российским и международным стандартам / О.В. Агафонова, Е.А. Гладких // Теория и практика современной аграрной науки: сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золтой колос», 2021. – С. 997-1000.
4. Ильина И.С. Этапы принятия к учету объектов основных средств / И.С. Ильина, И.Г. Целуйко // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона: сб. трудов науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 259-262.
5. Нуржан Р. Экономическая сущность основных средств / Р. Нуржан, Е.Ю. Давыдова // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона: сб. трудов науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой Колос», 2019. – С. 453-457.
6. Черникова И.В. Основные средства: новые правила учета / И.В. Черникова, Е.Ю. Давыдова // От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК, Екатеринбург, 24–25 марта 2022 года. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2022. – С. 167-169.

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИКЕ: МЕЖДУ ПРОГРЕССОМ И ПРОБЛЕМАМИ

Е.Э. Мадаев, студент
С.А. Окладчик, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. В статье рассматривается воздействие искусственного интеллекта (ИИ) на экономику и различные сферы деятельности, охватывая как положительные, так и негативные аспекты. В разрезе позитивных моментов рассматриваются возможности ИИ в оптимизации бизнес-процессов. Отдельное внимание уделяется использованию алгоритмов машинного обучения для более точных и оперативных решений. Однако, анализируются и негативные стороны применения искусственного интеллекта, включая этические вопросы. Также обсуждается потенциальное воздействие на рынок труда в связи с автоматизацией производственных процессов. Кроме этого, рассматривается текущее состояние интеграции ИИ в бизнес, с анализом темпов внедрения и оценкой экономического влияния в различных отраслях. Таким образом, статья представляет всесторонний обзор воздействия искусственного интеллекта на экономику, включая его выгоды и вызовы, а также оценку текущего уровня интеграции в корпоративные структуры.

Ключевые слова: производство, распределение, потребление ресурсов, удовлетворение потребностей, контроль ресурсов, этические и правовые вопросы, кибербезопасность и угрозы, оптимизация задач управления.

Экономика представляет собой комплексную область исследования, фокусирующуюся на анализе процессов производства, распределения и потребления ресурсов в контексте общественной системы. Она стремится понять, как индивиды, фирмы и государства принимают решения относительно использования ограниченных ресурсов для удовлетворения своих потребностей и достижения определенных целей.

Экономику также можно рассмотреть, как область научного знания, в рамках которой изучают состояние экономики, при котором обеспечивается достаточно высокий и устойчивый рост экономических показателей; эффективное удовлетворение экономических потребностей; контроль государства за движением и использованием национальных ресурсов; защита экономических интересов страны на национальном и международном уровнях.

Современный этап научно-технологического развития в последние годы стали называть эпохой искусственного интеллекта. В результате внедрения этих систем в сферы деятельности появляются понятия, как «умные» дома, заводы, фабрики и города [2].

Для того, чтобы понять как искусственный интеллект может повлиять на экономику, нужно сначала разобраться, что же такое интеллект. Интеллект – способность самостоятельно приспосабливаться к новым ситуациям, способность к обучению и запоминаю, способность использовать свои знания для совершения определенных действий и принятия самостоятельных управленческих, иных решений. Интеллект – это общая способность к познанию новых явлений объективной реальности [5].

Искусственный интеллект – это комплексно-системная, искусственная модель естественного разума, не обладающая интуицией, способная к относительно самостоятельной, автономной реализации своих действий (получение и анализ информации, принятие решений, самообучение, разрешение поставленных задач и проблем по аналогии с человеческим мышлением) [4].

Существует 3 вида искусственных интеллекта по сложности и на данный момент мы создали только первый и самый слабый интеллект – это уже созданный человеком

искусственный интеллект, способный решать определенного рода задачи. Искусственный интеллект такой группы используется и достигает успехов в разных родах деятельности: медицине, логистике, машиностроении и так далее [1].

В настоящее время Российская Федерация фактически представляет собой государство с одним из наиболее благоприятных регуляторных режимов в мировой практике для продуктивного развития технологий, основанных на использовании искусственного интеллекта (ИИ), что положительно влияет на экономику и ее безопасность. Страна выражает намерение продолжать укреплять этот статус, предоставляя поддержку и стимулы для эффективной реализации и интеграции искусственного интеллекта в различные сферы общественной и экономической деятельности.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что внедрение искусственного интеллекта во все сферы деятельности – это одно из основных направлений нашего государства на сегодняшний момент [3].

Две трети (65%) организаций, подвергнутых исследованию, находятся в стадии экспериментального внедрения и использования искусственного интеллекта (ИИ), проводя тестирование и оценку потенциальных преимуществ новых решений в контексте бизнеса. Приблизительно три четверти (75%) опрошенных предприятий интегрируют ИИ с другими цифровыми технологиями. В половине случаев, такие интеграции включают различные формы промышленного программного обеспечения, в том числе системы автоматизированного проектирования и управления процессами. Около 27% организаций используют ИИ совместно с технологиями Интернета вещей, а 38% — в сочетании с коммуникационными сервисами, предоставляющими взаимодействие с клиентами и решение маркетинговых задач.

Продукты, основанные на технологиях компьютерного зрения и распознавания речи, являются наиболее востребованными, с уровнем ответов, составляющим 78,7% и 62% соответственно, в основном они используются для идентификации человеческого лица, отпечатка, автомобиля и установки речи. Данные продукты помогают фиксировать множество объектов и хранить их в базе данных для дальнейших алгоритмов и действий. Рекомендательные системы, основанные на предиктивной аналитике и больших данных, активно используются (40,7%), предоставляя функции прогнозирования развития ситуаций и поведения объектов, например, в области обслуживания оборудования и транспортных средств. ИИ-решения чаще всего оптимизируют задачи управления, такие как продажи, маркетинг, финансовый и бухгалтерский учет, в то время как меньше внимания уделяется оптимизации производственных процессов. Применение интеллектуальных систем управления для автоматизации сложных процессов, трудно контролируемых традиционными методами, отмечается менее часто, составляя около 10%. Такие системы представляют собой неотъемлемый элемент цифровых фабрик, обеспечивая гибкую настройку производственных процессов в ответ на изменения спроса и внешних условий.

В современном мире невозможно проигнорировать динамичное развитие искусственного интеллекта. Несомненно, эти технологии становятся незаменимыми помощниками в повседневных задачах, однако стоит ли полагаться исключительно на положительные аспекты данного влияния?

Внедрение искусственного интеллекта в экономическую сферу, приносит множество преимуществ, однако также сопряжено с рядом потенциальных негативных аспектов. Приведу пример нескольких из них:

1. Кибербезопасность и угрозы: с ростом использования ИИ увеличивается уровень кибербезопасности. Атаки, основанные на алгоритмах машинного обучения, могут быть более сложными и трудными для выявления. Это может создавать новые угрозы для защиты конфиденциальных данных и интеллектуальной собственности.

2. Безработица и изменение рынка труда: автоматизация процессов с

использованием ИИ может привести к уменьшению потребности в человеческом труде, что может привести к массовой безработице в определенных отраслях. Это требует новых стратегий для обучения и переобучение рабочей силы.

3. Алгоритмическая дискриминация: если алгоритмы машинного обучения обучаются на неблагоприятных данных, они могут внедрять предвзятость и дискриминацию. Это может усугубить социальные и экономические неравенства.

4. Зависимость от технологии и отказоустойчивость: в случае сбоев или атак на системы ИИ возникает риск простоя и недоступности важных экономических процессов. Это подчеркивает необходимость обеспечения отказоустойчивости и надежности систем.

5. Этические и правовые вопросы: вопросы, связанные с этикой и законом включая приватность, ответственность за принимаемые решение и использование личных данных, требуют внимательного рассмотрения в разработки соответствующего законодательства.

6. Фальсификация и манипуляция данных: ИИ может быть использован для создания и распространения фальшивой информации и манипуляции данными, что может оказать негативное воздействие на экономическую стабильность.

Исследование и борьба с вышеперечисленными проблемами являются ключевыми задачами для обеспечения устойчивого и эффективного внедрения ИИ в экономику. Несомненно, искусственный интеллект преподносит существенную пользу обществу в различных аспектах, но оно также требует большой внимательности и осторожности. Человек не до конца понимает все положительные и отрицательные стороны искусственного интеллекта, многие ученые и политики настаивают на том, чтобы приостановить разработку ИИ. В настоящее время мы можем уверенно сказать, что искусственный интеллект может автоматизировать и сократить объемы использования человеческого ресурса, а также исключает человеческий фактор, а он же в свою очередь является существенной проблемой.

В заключении хочу сказать, что внедрение искусственного интеллекта в экономическую сферу приносит существенные выгоды, но сопряжено с серьезными вызовами. Для успешной реализации этой технологии необходимо не только учитывать ее положительные стороны, но и активно решать сложности, такие как обеспечение кибербезопасности, управление социальными последствиями автоматизации, разрешение этических вопросов и другие аспекты. Постоянное исследование и разработка мер по минимизации негативных аспектов искусственного интеллекта играет ключевую роль в обеспечении его устойчивого внедрения в современную экономику и ее развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутченко, Е. Ю. Искусственный интеллект и искусственные нейронные сети, метод глубокого обучения нейросетей искусственного интеллекта / Е. Ю. Бутченко, Д. М. Казимов // НАУЧНЫЕ достижения в XXI ВЕКЕ: МОДЕРНИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ, ПРОГРЕСС : Сборник научных трудов по материалам XI Международной научно-практической конференции, Анапа, 04 января 2023 года. – Анапа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в Южном Федеральном округе, 2023. – С. 49-53. – EDN OMCJVQ.

2. Дроздов Б.В. Пределы, ограничения и последствия внедрения систем искусственного интеллекта // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. №16-1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/predely-ogranicheniya-i-posledstviya-vnedreniya-sistem-iskusstvennogo-intellekta (дата обращения: 22.11.2023).

3. Матвеева Т. П., Сенина Т. А. Искусственный интеллект на рынке труда // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-na-rynke-truda (дата обращения: 22.11.2023).

4. Применение искусственного интеллекта в предпринимательской деятельности / Я. А. Шейка, Y. Sheyka, А. В. Бондарь, A. V. Bondar // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". — 2023. — № 15. — С. 354-358. — ISSN 2522-4824. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/journal/issue/334133 (дата обращения: 22.11.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
5. Степанов, Д. В. Интеллект, искусственный интеллект и право / Д. В. Степанов // Власть Закона. – 2020. – № 1(41). – С. 97-103. – EDN IOAOVO.

УДК 338

ПРИМЕНЕНИЕ SWOT-АНАЛИЗА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ СП «САНТА БРЕМОР» ООО

В.А. Малахова, студент
С.И. Артеменко, ст. преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. SWOT-анализ помогает определить, какие ошибки допускает бизнес, как их исправить и к каким рискам нужно подготовиться. Маркетологи проводят SWOT-анализ компании, чтобы спланировать рекламную кампанию или сформировать позиционирование бренда. Также этот инструмент помогает разработать бизнес-стратегию компании с учётом всех факторов, которые могут повлиять на её развитие.

Ключевые слова: SWOT-анализ, компания, анализ, маркетинг, слабые стороны, сильные стороны, возможности, угрозы.

Введение. SWOT-анализ позволяет увидеть реальную ситуацию в компании с учетом внешних угроз и возможностей. Он помогает воспользоваться изменениями конъюнктуры рынка и посмотреть, как сильные стороны предприятия обыграть с точки зрения маркетинга и продаж, чтобы они были более ценными для целевой аудитории. Также результаты анализа помогают компаниям принимать ключевые решения о смене направления развития, ребрендинге, запуске новых продуктов или услуг.

Теоретическая часть. BREMOR – стратегический бизнес-юнит группы компаний SANTA, один из крупнейших производителей продуктов питания в Европе.

BREMOR – мультикатегорийный производитель. Сегодня выпускает более 1000 наименований продуктов питания в 13 категориях.

Ежедневно компания производит 1 000 000 упаковок готовых продуктов, а это свыше 140 000 т продукции в год.

BREMOR использует лучшие рецептуры и технологические новшества, а также строго контролирует качество на всех этапах производства. На предприятии внедрены и сертифицированы системы HACCP, ISO 9001, IFS.

Самые известные бренды компании — «Санта Бремор», «Русское море», «Матиас», «Бабушка Аня», «ЮККИ», «ТОП», Soletto, «Самое время». Каждый бренд компании — это яркая история со своим характером [1].

Практическая часть. Исходной точкой для разработки маркетинговой стратегии развития предприятия является анализ среды его функционирования. Среди всех методов такого исследования наиболее широко используется SWOT-анализ, который одновременно помогает анализировать как внутренние, так и внешние переменные [2].

SWOT-анализ проводится в 4 этапа.

1. С помощью опроса экспертов и специалистов предприятия формулируем сильные, слабые стороны, возможности и угрозы.

1.1. Сильные

1) Достаточные финансовые ресурсы;
2) Высокая квалификация кадров;
3) Высокое качество продукции;

4) Наличие известных торговых марок;
5) Доминирующая позиция на рынке рыбной продукции.

1.2. Слабые

1) Устаревшее оборудование и технологии;
2) Внутренние производственные проблемы;
3) Высокая стоимость продукции;
4) Низкая заинтересованность сотрудников в развитии предприятия;
5) Слабая сеть распределения.

1.3. Возможности

1) Выход на новые рынки сбыта;
2) Модернизация оборудования;
3) Появление новых поставщиков;
4) Привлечение инвестиций;
5) Расширение сырьевой базы.

1.4. Угрозы

1) Усиление конкуренции на рынке;
2) Увеличение цен на сырьё и материалы;
3) Сбой в оборудовании;
4) Экономический кризис;
5) Усиление государственного регулирования.

2. На 2 этапе при помощи экспертного опроса проводится оценка всех факторов, входящих в каждую из 4 частей этого списка.

2.1. Классифицируем каждую сильную сторону по вероятности проявления и степени влияния [3].

Сильная сторона оценивается экспертами по степени влияния на деятельность предприятия (Ai) и вероятности использования в деятельности предприятия (Pi).

Градация степени влияния (Ai):
Сильная (4,01-5,00);
Умеренная (2,51-4,00);
Малая (до 2,50).

Градация вероятности (Pi):
Высокая (0,76-1,00);
Средняя (0,41-0,75);
Низкая (до 0,40).

Итоги экспертного опроса и распределение сильных сторон по квадрантам матрицы (таблица 1). Матрица сильных сторон представлена в таблице 2.

Таблица 1

Итоги опроса матрицы сильных сторон

№	P_i	A_i	Квадрант
1	0,8	4,5	ВС
2	0,8	4,0	ВУ
3	0,8	4,0	ВУ
4	0,8	4,0	ВУ
5	1,0	4,5	ВС

Таблица 2

Матрица сильных сторон

Вероятность (P_i)	Степень влияния (A_i)		
	Сильная	Умеренная	Малая
Высокая	1. P_2=0,8 A_2=4,5 5. P_{10}=1,0 A_{10}=4,5	2. P_3=0,8 A_3=4,0 3. P_5=0,8 A_5=4,0 4. P_7=0,8 A_7=4,0	ВМ
Средняя	СС	СУ	СМ
Низкая	НС	НУ	НМ

2.2. Классифицируем каждую слабую сторону. Слабые стороны оцениваются по возможным последствиям для деятельности предприятия (Ai) и вероятности проявления (Pi). Вероятность проявления (Pi) такая же как и для сильных сторон.

Шкала для возможных последствий (Ai):

Разрушение 4,61-5,00;

Критическое состояние 4,01-4,60;

Тяжелое состояние 2,51-4,00;

«Легкие ушибы» до 2,50.

Итоги экспертного опроса и распределение слабых сторон по квадрантам матрицы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Итоги опроса матрицы слабых сторон

№	P_i	A_i	Квадрант
1	0,6	3,0	СТ
2	0,4	3,5	НТ
3	0,7	3,0	СТ
4	0,5	2,0	СЛ
5	0,4	3,0	НТ

Строим и анализируем двумерную матрицу слабых сторон (таблица 4).

Таблица 4

Матрица слабых сторон

Вероятность (P_i)	Возможные последствия (A_i)			
	Разрушение	Критическое состояние	Тяжелое состояние	«Лёгкие ушибы»
Высокая	ВР	ВК	ВТ	ВЛ
Средняя	СР	СК	1. P_1=0,6 A_1=3,0 3. P_3=0,7 A_3=3,0	4. P_4=0,5 A_4=2,0
Низкая	НР	НК	2. P_2=0,4 A_2=3,5 5. P_5=0,4 A_5=3,0	НЛ

2.3. Классифицируем каждую возможность возникновения – Pj (градация, как для сильных сторон), а затем – по степени влияния – Aj.

Итоги экспертного опроса представлены во вспомогательной таблице 5.

Таблица 5

Итоги опроса матрицы возможностей

№	P_i	A_i	Квадрант
1	0,7	4,5	СС
2	0,9	4,0	ВУ
3	0,7	4,0	СУ
4	0,8	4,5	ВС
5	0,9	4,0	ВУ

Строим и анализируем матрицу возможностей, которая по форме и структуре аналогична матрице сильных сторон (таблица 6).

Таблица 6

Матрица возможностей

Вероятность (P_j)	Степень влияния (A_j)		
	Сильная	Умеренная	Малая
Высокая	4. P_5=0,8 A_5=4,5	2. P_2=0,9 A_2=4,0 5. P_6=0,9 A_6=4,0	ВМ
Средняя	1. P_1=0,7 A_1=4,5	3. P_4=0,7 A_4=4,0	СМ
Низкая	НС	НУ	НМ

2.4. Классифицируем каждую угрозу возникновения Pj (градация, как для сильных сторон), а затем по возможностям последствия – Aj.

Итоги экспертного опроса представлены во вспомогательной таблице 7.

Таблица 7

Итоги опроса матрицы угроз

№	P_i	A_i	Квадрант
1	0,8	3,0	ВТ
2	0,7	3,5	СТ
3	0,6	4,5	СК
4	0,5	4,0	СТ
5	0,7	3,0	СТ

Строим и анализируем матрицу угроз, которая по форме и структуре аналогична матрице слабых сторон (таблица 8).

Таблица 8

Матрица угроз

Вероятность (P_j)	Возможные последствия (A_j)			
	Разрушение	Критическое состояние	Тяжелое состояние	«Лёгкие ушибы»
Высокая	ВР	ВК	1. P_1=0,8 A_1=3,0	ВЛ
Средняя	СР	3. P_7=0,6 A_7=4,5	2. P_5=0,7 A_5=3,5 4. P_8=0,5 A_8=4,0 5. P_{10}=0,7 A_{10}=3,0	СЛ
Низкая	НР	НК	НТ	НЛ

3. В каждой рабочей ячейке матрицы расставляется функционально-экспертная оценка индивидуальное взаимодействие каждой внутренней переменной с каждой внешней переменной. При этом для сильных сторон эти оценки выставляются в диапазоне от 0 до +5, где максимальная оценка +5 означает, что данная сильная сторона в максимальной степени способствует реализации благоприятных возможностей или полностью блокирует возможную угрозу. Оценка 0 означает, что связь отсутствует.

Для слабых сторон выставляются оценки в диапазоне от 0 до -5, где оценка -5 означает, что данная слабая сторона в максимальной степени не позволяет использовать благоприятную возможность или в максимальной степени усугубляет последствия возникновения угроз.

Строим рабочую матрицу SWOT-анализа.

Внешние/Внутренние		ВОЗМОЖНОСТИ					УГРОЗЫ				
		1. Привлечение инвестиций	2. Выход на новые рынки сбыта	3. Модернизация оборудования	4. Расширение сырьевой базы	5. Появление новых поставщиков	6. Сбой в оборудовании	7. Усиление конкуренции на рынке	8. Увеличение цен на сырьё и материалы	9. Усиление государственного регулирования	10. Экономический кризис
СИЛЬНЫЕ	1. Достаточные финансовые ресурсы	+2	+3	+3	+2	+2	+1	+2	+2	+1	+1
	2. Высокая квалификация кадров	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0
	3. Высокое качество продукции	+2	+2	+1	+1	0	0	+1	+1	0	+1
	4. Наличие известных торговых марок	+2	+2	0	0	+1	0	+3	+1	0	+1
	5. Доминирующая позиция на рынке рыбной продукции	+3	+3	+1	+1	+2	0	+3	+1	0	+1
СЛАБЫЕ	6. Устаревшее оборудование и технологии	-2	-1	-3	-1	-1	-3	-2	-1	0	-1
	7. Высокая стоимость продукции	-1	-2	0	-1	-1	0	-3	-3	0	-1
	8. Внутренние производственные проблемы	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1
	9. Слабая сеть распределения	-1	-2	0	-1	-1	0	-2	0	0	0
	10. Низкая заинтересованность сотрудников в развитии предприятия	-1	-1	-1	0	0	-2	-1	-1	-1	0

Рисунок 1. – Рабочая матрица SWOT-анализа

4. Строим SWOT-анализ

Внешние/Внутренние		ВОЗМОЖНОСТИ, «О»								УГРОЗЫ, «Т»						
		P_i	A_i	1. Привлечение инвестиций	2. Выход на новые рынки сбыта	3. Модернизация оборудования	4. Расширение сырьевой базы	5. Появление новых поставщиков	О	6. Сбой в оборудовании	7. Усиление конкуренции на	8. Увеличение цен на сырьё и материалы	9. Усиление государственного регулирования	10. Экономический кризис	Т	Т+О
СИЛЬНЫЕ, «S»	Aj			4,5	4,5	4	4	4		4,5	3	3,5	3	4		
	P_i			0,8	0,7	0,9	0,9	0,7		0,6	0,8	0,7	0,7	0,5		
	1. Достаточные финансовые ресурсы	0,8	4,5	25,9	34,0	38,9	25,9	20,2	144,9	9,7	17,3	17,6	7,6	7,2	59,4	204,3
	2. Высокая квалификация кадров	1	4,5	16,2	14,2	16,2	16,2	12,6	75,4	12,2	10,8	0,0	0,0	0,0	23,0	98,3
	3. Высокое качество продукции	0,8	4	23,0	20,2	11,5	11,5	0,0	66,2	0,0	7,7	7,8	0,0	6,4	21,9	88,2
	4. Наличие известных торговых марок	0,8	4	23,0	20,2	0,0	0,0	9,0	52,2	0,0	23,0	7,8	0,0	6,4	37,3	89,4
	5. Доминирующая позиция на рынке рыбной продукции	0,8	4	34,6	30,2	11,5	11,5	17,9	105,8	0,0	23,0	7,8	0,0	6,4	37,3	143,0
	S			122,8	118,8	78,1	65,2	59,6	***444,4***	21,9	81,8	41,2	7,6	26,4	***178,8***	623,3
СЛАБЫЕ, «W»	6. Устаревшее оборудование и технологии	0,6	3	-13,0	-5,7	-19,4	-6,5	-5,0	-49,6	-14,6	-8,6	-4,4	0,0	-3,6	-31,2	-80,8
	7. Высокая стоимость продукции	0,7	3	-7,6	-13,2	0,0	-7,6	-5,9	-34,2	0,0	-15,1	-15,4	0,0	-4,2	-34,8	-69,0
	8. Внутренние производственные проблемы	0,4	3,5	-10,1	-8,8	-10,1	-5,0	-3,9	-37,9	-7,6	-6,7	-6,9	-5,9	-2,8	-29,8	-67,8
	9. Слабая сеть распределения	0,4	3	-4,3	-7,6	0,0	-4,3	-3,4	-19,6	0,0	-5,8	0,0	0,0	0,0	-5,8	-25,3
	10. Низкая заинтересованность сотрудников в развитии предприятия	0,5	2	-3,6	-3,2	-3,6	0,0	0,0	-10,4	-5,4	-2,4	-2,5	-2,1	0,0	-12,4	-22,7
	W			-38,5	-38,4	-33,1	-23,4	-18,2	***-151,7***	-27,5	-38,6	-29,2	-8,0	-10,6	***-113,9***	-265,6
S+ W				84,2	80,3	45,0	41,8	41,4	292,8	-5,7	43,2	12,0	-0,4	15,8	64,9	**357,7**

Рисунок 2. – SWOT-анализ

Таким образом на основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Самой существенной сильной стороной являются достаточные финансовые ресурсы.

2. Наибольшей проблемой в деятельности предприятия является высокая

стоимость продукции. Негативное влияние на предприятие также оказывают внутренние производственные проблемы.

3. Наиболее привлекательной возможностью для предприятия является привлечение инвестиций.

4. В ближайшем будущем существенных угроз не наблюдается, однако стоит обратить внимание на возможные сбои в оборудовании.

Заключение. Благодаря SWOT-анализу были определены сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы предприятия СП «Санта Бремор» ООО.

Для развития предприятие может сосредоточиться на следующих мероприятиях:

1. Улучшение маркетинговых стратегий и продвижение продукции или услуг на рынке для привлечения большего числа клиентов.

2. Внедрение новых технологий для оптимизации производства и улучшения качества продукции или услуг.

3. Расширение рынков сбыта и поиск новых партнеров для расширения бизнеса.

4. Улучшение системы управления и контроля, чтобы повысить эффективность работы предприятия.

5. Работа над устранением слабостей и угроз, выявленных в SWOT-анализе, через разработку конкретных стратегий и действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный сайт СП «Санта Бремор» ООО — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://www.bremor.com/ — Дата доступа: 15.11.2023

2. SWOT-анализ как инструмент стратегического менеджмента [Электронный ресурс] // Экономика и время. – Режим доступа: https://iteam.ru/publications/strategy/section_16/article_698. Дата доступа:12.11.2023.

3. SWOT-анализ с примерами: Что это и как составить — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://esputnik.com/blog/swot-analiz-s-primerami — Дата доступа: 13.11.2023

УДК 338.4

ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦЫ БКГ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ СП «САНТА БРЕМОР» ООО

В.А. Малахова, студент
С.И. Артеменко, ст. преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. Матрица БКГ (Boston Consult Group Matrix) — это инструмент стратегического планирования в маркетинге. Маркетологи используют матрицу БКГ, чтобы получить обзор жизненного цикла всей линейки продуктов, подготовить план развития продукта (на основе результатов матрицы маркетологи создают и корректируют маркетинговую стратегию), распределить ресурсы (в любой компании маркетинговый бюджет ограничен. Матрица БКГ помогает руководителям отделов маркетинга решить, куда направить больше денег и усилий специалистов, а откуда, наоборот, забрать).

Ключевые слова: матрица БКГ, компания, квадрант, анализ, темп роста.

Введение. Матрица БКГ – это программа, созданная для анализа стратегии и планирования в системе продвижения продукта. Инструмент представляет собой график с полем, поделенным на 4 сектора с запоминающимися названиями: звезды, собаки, трудные дети, дойные коровы. Поле расположено на двух осях: горизонтальная – относительная доля рынка и вертикальная – темп роста рынка. Внутри каждого прямоугольного сектора расположена окружность, радиус которой свидетельствует об

объеме продаж.

Типы компаний в матрице БКГ:

«Трудные дети» – это объекты, работающие в условиях быстрого развития, но не занимающие большие доли продаж. Они нуждаются в инвестициях для повышения прибыли. Товары преимущественно новые и находятся на стадии внедрения.

«Звезды» - это наиболее успешные объекты, для них характерен высокий темп роста и уровень продаж. Именно они забирают больше всего инвестиций и денежных средств. В категории «Звезд» находиться долго нельзя и рано или поздно объекты попадают в категорию «Дойных коров».

«Дойные коровы». Сюда входят объекты-лидеры, но работающие при слишком высоком уровне предложения. Они находятся на пике своего развития, однако темпы роста не прослеживаются. Также они занимают большую часть рынка.

«Собаки». Эта категория наиболее бесперспективных товаров, у которых нет возможности выйти на другой уровень. Для них характерны низкий уровень продаж и прибыли.

Теоретическая часть. BREMOR – стратегический бизнес-юнит группы компаний SANTA, один из крупнейших производителей продуктов питания в Европе.

Группа компаний SANTA – это вертикально-интегрированный холдинг, который был основан в 1993 году. Он включает свыше 40 компаний. В состав холдинга входят поставщики сырья, производители готового продукта, дистрибуционные, логистические компании, ритейлерская сеть и другие компании.

Выпускают продукцию шесть заводов, расположенных в Беларуси и России. Каждый завод - это передовое оборудование мировых производителей, автоматизированное производство и инновационные технологии.

Основная миссия компании – делать жизнь лучше, поэтому нужно фокусироваться на проектах, ориентированных на поддержку людей, которые в ней нуждаются.

BREMOR – мультикатегорийный производитель. Сегодня выпускает более 1000 наименований продуктов питания в 13 категориях.

Более 23 лет работы на рынке позволили предприятию накопить бесценный опыт и стать экспертом в производстве рыбы и морепродуктов, мороженого, полуфабрикатов.

Ежедневно компания производит 1 000 000 упаковок готовых продуктов, а это свыше 140 000 т продукции в год.

BREMOR использует лучшие рецептуры и технологические новшества, а также строго контролирует качество на всех этапах производства. На предприятии внедрены и сертифицированы системы HACCP, ISO 9001, IFS.

BREMOR предлагает больше, чем качественные продукты: возможность ежедневно радовать потребителей интересными блюдами, дарить настоящее наслаждение вкусом.

Высокие стандарты производства, заданные компанией, создают безупречное качество и превосходный вкус продуктов питания.

Самые известные бренды компании — «Санта Бремор», «Русское море», «Матиас», «Бабушка Аня», «ЮККИ», «ТОП», Soletto, «Самое время». Каждый бренд компании — это яркая история со своим характером [2].

Практическая часть. На основании данных годовых отчетов СП «Санта Бремор» ООО строим таблицу реализации отдельных видов продукции предприятия за 2019 – 2023 года.

Таблица 1

Реализация основных видов продукции СП «Санта Бремор» ООО, тыс.руб.

№	Продукция	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	Пресервы из рыбы	20 897	17 678	19 000	22 908	27 983
2.	Красная рыба	70 890	89 000	76 909	120 983	125 093
3.	Морепродукты	100 000	99 875	100 989	110 874	120 873

4.	Сурими	28 005	40 874	70 987	80 983	90 983
5.	Икра	40 000	41 895	39 865	50 983	65 983
6.	Икра деликатесная	20 974	24 875	27 095	33 983	40 983
7.	Икра имитированная	29 908	29 789	28 785	33 874	40 821
8.	Спреды	18 875	18 984	16 784	19 984	20 983
9.	Рыбные консервы	20 674	22 789	19 876	20 983	40 983
10.	Другая рыба	17 845	19 094	18 784	26 983	29 092
11.	Водоросли и грибы	20 578	19 984	25 984	27 873	29 873
12.	Полуфабрикаты	101 000	120 875	119 784	140 873	141 653
13.	Мороженое	88 649	100 843	110 784	109 873	109 983
14.	Салаты	98 980	90 874	78 645	109 983	108 873
15.	Хумусы	10 873	8 756	9 009	20 872	23 983
Итого		699 251	746 185	744 280	932 012	1 018 142

Данные о рентабельности по различным видам продукции представлена в таблице 2.

Таблица 2

Рентабельность основных видов продукции СП «Санта Бремор» ООО, %

№	Продукция	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Среднее
1.	Пресервы из рыбы	20,3	29,0	10,3	10,1	18,9	17,72
2.	Красная рыба	10,4	11,1	12,1	19,6	16,0	13,84
3.	Морепродукты	3,9	20,8	20,3	12,8	25,4	16,64
4.	Сурими	1,0	4,9	12,1	-0,9	1,8	3,78
5.	Икра	-0,3	-1,5	0,5	2,3	2,0	0,60
6.	Икра деликатесная	-5,9	0,9	20,1	2,0	-0,1	3,40
7.	Икра имитированная	9,0	10,1	11,1	11,2	10,0	10,28
8.	Спреды	-10,0	-11,1	-20,1	1,5	13,0	-5,34
9.	Рыбные консервы	10,4	20,3	9,0	10,2	19,0	13,78
10.	Другая рыба	1,9	25,3	23,1	10,9	-19,0	8,44
11.	Водоросли и грибы	10,6	0,3	1,5	8,3	4,2	4,98
12.	Полуфабрикаты	40,4	29,5	30,9	40,0	41,5	36,46
13.	Мороженое	20,5	25,6	1,7	20,9	20,8	17,90
14.	Салаты	30,7	32,9	23,7	20,9	21,0	25,84
15.	Хумусы	7,5	9,4	10,5	29,4	39,0	19,16
Среднее		10,03	13,83	11,12	13,28	14,23	12,50

Средние темпы объема реализации продукции представлены в таблице 3.

Пример того, как находился темп прироста объёмов реализации пресервов из рыбы за 2020 год: рентабельность за 2020 год/ рентабельность за 2019 год *100-100. Остальное также по аналогии.

Таблица 3

Средние темпы прироста объёмов реализации продукции СП «Санта Бремор» ООО, %

№	Продукция	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Среднее
1.	Пресервы из рыбы	-15,40	7,48	20,57	22,15	8,70
2.	Красная рыба	25,55	-13,59	57,31	3,40	18,17
3.	Морепродукты	-0,13	1,12	9,79	9,02	4,95
4.	Сурими	45,95	73,67	14,08	12,35	36,51
5.	Икра	4,74	-4,85	27,89	29,42	14,30
6.	Икра деликатесная	18,60	8,92	25,42	20,60	18,39
7.	Икра имитированная	-0,40	-3,37	17,68	20,51	8,60
8.	Спреды	0,58	-11,59	19,07	5,00	3,26

9.	Рыбные консервы	10,23	-12,78	5,57	95,32	24,58
10.	Другая рыба	7,00	-1,62	43,65	7,82	14,21
11.	Водоросли и грибы	-2,89	30,02	7,27	7,18	10,40
12.	Полуфабрикаты	19,68	-0,90	17,61	0,55	9,23
13.	Мороженое	13,76	9,86	-0,82	0,10	5,72
14.	Салаты	-8,19	-13,46	39,85	-1,01	4,30
15.	Хумусы	-19,47	2,89	131,68	14,91	32,50
Среднее		6,64	4,79	29,11	16,49	14,26

Строим матрицу БКГ по среднему варианту (рисунок 1).

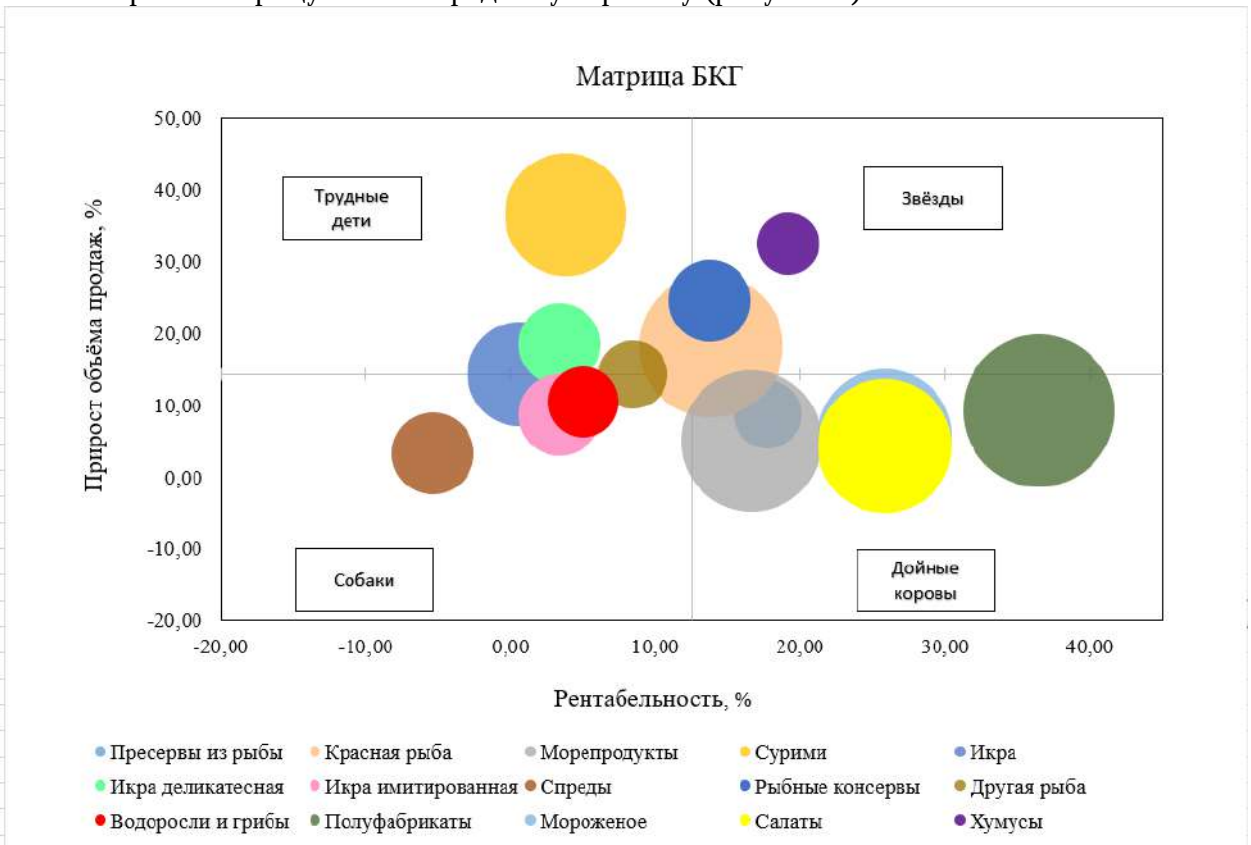


Рисунок 1. – Матрица БКГ по среднему варианту

Вывод по матрице БКГ среднего варианта (рисунок 1):

♣ В квадрант «трудные дети» попала такая продукция как сурими, икра деликатесная и пресервы из рыбы.

Для трудных детей следует избрать либо стратегию инвестирования, с целью перевода их в звёзды, либо стратегию их ухода с рынка [2].

♣ В квадрант «звезды» – рыбные консервы, хумус и красная рыба.

Таким образом, на основании анализа матрицы БКГ, товаром, попавшим в категорию «звезды» следует применять стратегию инвестирования для сохранения их позиций на рынке. Компания направляет максимум ресурсов на поддержание товара в статусе лидера рынка. Развитие продуктовой линейки замедляется, но доход стабилизируется. Чтобы поддержать «звезд», маркетологи прежде всего ведут борьбу с конкурентами. Они должны быстро реагировать на любые изменения рыночной ситуации и постоянно придумывать новые конкурентные преимущества [3].

♣ В квадрант «дойные коровы» – салаты, полуфабрикаты, мороженое, морепродукты и икра.

Для «дойных коров» следует применять оборонительные стратегии сохранения позиции на рынке. Максимизация прибыли помогает получить максимум выручки от

«дойных коров» прежде, чем они станут «собаками». Цель — увеличить число продаж, даже если придется немного снизить цену. В этом случае маркетологи проводят акции со скидками и создают выгодные оптовые предложения [4].

♣ В квадрант «собаки» попала следующая продукция: спреды, икра имитированная, водоросли и грибы, другая рыба.

По отношению к «собакам» следует рассмотреть стратегию ухода с рынка.

Заключение. Матрица БКГ – надежный способ проанализировать рынок продаж, выработать стратегию по увеличению прибыли и доходов отдельных категорий товаров, компаний, предприятий.

После сбора и упорядочивания все необходимой информации проводится анализ матрицы БКГ, на основании которого и будет стратегическое планирование по наполнению портфеля компании.

Таким образом, СП «Санта Бремор» ООО больше всего продукции попало в квадрант «звезды» при нулевой матрице БКГ. К видам продукции, что попали в этот квадрант (в первую очередь к хумусу, рыбным консервам) нужно применить стратегию инвестирования для сохранения их позиции на рынке. В средней матрице БКГ были задействованы все квадранты. Для такой продукции как салаты, полуфабрикаты, мороженое, морепродукты и икра стоит увеличить продажи (т.к. «дойные коровы»). Для видов продукции спреды, икра имитированная, водоросли и грибы, другая рыба нужно применить стратегию ухода с рынка («собаки»). А для сурими, икры деликатесной и пресервов из рыбы – стратегию инвестирования («трудные дети»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный сайт СП «Санта Бремор» ООО — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://www.bremor.com/ — Дата доступа: 15.02.2024
2. Матрица БКГ: 3 стратегии бизнеса | 2023 — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://activesalesgroup.ru/matritsa-bkg-3-strategii-biznesa/ — Дата доступа: 04.01.2024
3. Матрица БКГ: что это, как правильно ее строить и анализировать — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://www.calltouch.ru/blog/matricza-bkg-chto-eto-kak-pravilno-ee-stroit-i-analizirovat/?admitad_uid=ab44da953ba3c23fdf97412c444c223b&utm_source=admitad&utm_medium=cpc — Дата доступа: 04.01.2024
4. Матрица Бостонской Консалтинговой Группы: подробный обзор — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: http://powerbranding.ru/biznes-analiz/bcg/ — Дата доступа: 04.01.2024

УДК 338

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В СП «САНТА БРЕМОР» ООО

В.А. Малахова, студент
С.И. Артеменко, ст. преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. На сегодняшний день все больше внимания уделяется информатизации общества в целом и сферы бизнеса в частности. Организации приходят к пониманию того, что им просто необходимо иметь свое интернет- продвижение. Грамотные руководители стремятся воплотить все доступные информационные возможности сети интернет для повышения узнаваемости своей компании и получения выгоды.

Ключевые слова: совершенствование, компания, интернет, конкурс, сайт, анализ.

Введение. Интернет – высокоэффективный коммуникационный инструмент. Опыт

показывает, что интернет стал так же необходим в повседневной жизнедеятельности человека, как телефон, факс или персональный компьютер. Поэтому все ощутимее становится осознание того, что те компании, которые активно используют интернет в своей деятельности, получают ряд конкурентных преимуществ. Руководитель организации понимает следующее: «если вас нет в сети интернет, то вас нет в бизнесе». Ведение бизнеса в современных условиях без использования информационных технологий не представляется возможным. Для малого и среднего бизнеса интернет дает широкие возможности для продвижения компании.

Интернет-сайт является визитной карточкой компании в сети. Влияние сайта на рост и развитие компании, при правильном использовании, трудно переоценить. Очень важно подобрать правильные способы оптимизации и продвижения сайта в сети. Именно от их правильного применения зависит спрос продукции и услуг компании у потенциального заказчика.

Теоретическая часть. BREMOR – стратегический бизнес-юнит группы компаний SANTA, один из крупнейших производителей продуктов питания в Европе.

BREMOR – мультикатегорийный производитель. Сегодня выпускает более 1000 наименований продуктов питания в 13 категориях.

Ежедневно компания производит 1 000 000 упаковок готовых продуктов, а это свыше 140 000 т продукции в год.

BREMOR использует лучшие рецептуры и технологические новшества, а также строго контролирует качество на всех этапах производства. На предприятии внедрены и сертифицированы системы HACCP, ISO 9001, IFS.

Самые известные бренды компании — «Санта Бремор», «Русское море», «Матиас», «Бабушка Аня», «ЮККИ», «ТОП», Soletto, «Самое время». Каждый бренд компании — это яркая история со своим характером [1].

Практическая часть.

Этапы сравнительного анализа:

- Оцениваем сайт СП «Санта Бремор» ООО.
- Выбираем сайты-конкурентов для анализа.
- Проводим анализ сайтов конкурентов.

Для проведения анализа, были выбраны десять критериев и установлена шкала оценки (в данном случае от 1 до 10).

Выбранные критерии:

1. Удобный и понятный интерфейс
2. Необычный и запоминающийся дизайн
3. Графическое оформление
4. Текстовое оформление
5. Полнота представленной информации о компании
6. Полнота представленной информации об ассортименте
7. Скорость загрузки сайта и страниц
8. Логичность в оформлении разделов
9. Простота названия сайта

Сравнительный анализ помогает определить конкурентно способен ли сайт на данное время или нет. Дает понять, в чем преимущества конкурентов компании и показывает их имеющиеся недостатки, для того, чтобы можно было скорректировать работу и сделать свои слабые позиции сильными и также дает возможность отгородится от конкурента и сделать то, что поможет сайту выделится среди остальных сайтов компаний конкурентов.

В таблице 1 представлен анализ сайта СП «Санта Бремор» ООО и сайтов конкурентов.

Таблица 1

Анализ сайта СП «Санта Бремор» ООО и сайтов конкурентов

Критерии	https://www.bremor.com/ СП «Санта Бремор» ООО	https://www.belryba.by/ ОАО «Белрыба» [3]	https://moroz.by/ СООО «Морозпродукт» [2]
Удобный и понятный интерфейс	Сайт достаточноудобен и легок в управлении (9)	Сайт удобен, простой (8)	Сайт удобен, но загроможден информацией на главной странице (7)
Необычный и запоминающийся дизайн	Сайт выполнен в едином фирменном стиле компании (9)	Сайт выдержан в одном стиле, но не приятен для восприятия (5)	Сайт выполнен красиво (9)
Графическое оформление	Сайт выполнен в приятные тонах, что является приятным для восприятия (10)	Графическое оформление плохое (3)	Сайт выполнен в фирменной цветовой гамме (8)
Текстовое оформление	Выполнено хорошо (9)	Выполнено хорошо (9)	Выполнено хорошо (9)
Полнота представленной информации о компании	Представлена вся необходимая информация, и даже более (миссия компании, стратегия и т.д.) (10)	Вся нужная информация присутствует (9)	Вся нужная информация присутствует (9)
Полнота представленной информации об ассортименте	Информация представлена не полностью (7)	Информация представлена полностью (10)	Информация представлена не полностью (7)
Скорость загрузки сайта и страниц	Быстрая (10)	Быстрая (10)	Быстрая (10)
Логичность в оформлении разделов	Всё оформлено хорошо (9)	Всё оформлено недостаточно хорошо (6)	Всё оформлено нормально (7)
Простота названия сайта (запоминаемость)	Запоминается легко (10)	Запоминается легко (10)	Запоминается легко (10)
ИТОГО	83	51	76

Исходя из данных таблицы, сделан вывод, что наибольшее количество баллов набрал сайт СП «Санта Бремор» ООО, а наименьшее – сайт компании СООО Морозпродукт и ОАО «Белрыба».

Проанализировав полученные данные, стало понятно, что сайт СП «Санта Бремор» ООО:

- Имеет отличный дизайн.
- Привлекательная цветовая гамма, использование одного шрифта.
- Сайт вызывает приятные эмоция и позиционирует компанию с лучшей стороны.
- Сайт имеет:

- Имеет удобный интерфейс. Есть адаптации под мобильные устройства.
- Имеет хорошее наполнение и легко отыскать нужную информацию.
- Имеет информацию о компании, но кратко, интересно и структурировано;
- Информацию об услугах, которые представляет компания, их описание, стоимости, характеристики и фотографии для наглядности;
- Учредительные документы, реквизиты, лицензии, устав и любая другая информация, которая может понадобиться поставщику или потребителю;
- Информацию о вакансиях, что облегчит работу отдела кадров;
- Контакты, а именно телефоны, почту, icq, страницу в контакте;
- Информацию о месте нахождения с подробной картой или схемы проезда;
- Информация о времени работы компании;
- Информация и фотографии сотрудников, работающих в компании (кто, за что отвечает к кому можно обратить по тому или иному вопросу);
- Быстрый поиск;
- Логотипа, солгана компании;
- Виджиты от социальных сетей.

Сайт доступен для посетителей круглые сутки, семь дней в неделю. Люди могут зайти туда в любое удобное время, и ознакомится с тем, что вы им предлагаете. Посетители могут оставить запрос, ознакомиться с услугами, заказать в режиме онлайн. Люди покупают в интернете, отдавая предпочтение лучшим, а не ближайшим сайтам.

Чтобы сайт продвигал услуги компании и положительно сказывался на образе компании в целом были проанализированы все полученные данные исходя из проведенных исследований и даны следующие рекомендации по модернизации сайта СП «Санта Бремор» ООО с целью улучшения сайта.

На сайте необходимо разместить:

1. Информацию об акциях, новостях и новинках компании, конкурсов;
2. Калькулятор для расчета продукции;
3. Возможность сделать заказ или запрос прямо с сайта;
4. Благодарности от клиентов;
5. Организовать нечто вроде «онлайн конференции» с ответами на вопросы, интересующие потребителей и заинтересованных лиц.

Мы разработали 2 конкурса на сайт СП «Санта Бремор» ООО, которые представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. – Конкурс «Жаркий июнь» на сайте предприятия «Санта Бремор»

Данные рекомендации поспособствуют продвижению сайта и товаров компании.

Главная задумка сайта состоит в том, что он должен продвигать товары, предоставляемые компанией СП «Санта Бремор» ООО. Сайт должен стать простым и лаконичным, но, не лишённым изюминки и привлекать потенциальных потребителей и пользователей сайта. Главная задача сайта, чтобы потребитель смог найти интересующую его информацию, без каких-либо сложностей или в случае какого-либо затруднения уточнить у онлайн консультанта.



Рисунок 2. – Конкурс «Мечтай с Санта Бремор» на сайте предприятия «Санта Бремор»

Условия конкурса:

Конкурс на лучший детский рисунок «Мечтай с Санта Бремор»

Уже сейчас Вы можете получить на кассах магазина «Санта» листовку, на которой можно смело рисовать всё, о чем мечтается.

1 июня 2024 года, в День защиты детей, этот ценный рисунок можно обменять на вкуснейшее мороженое от СП «Санта Бремор» ООО, заплатив за него всего 1 рубль. А еще все детские работы будут сохранены и в каждом из магазинов «Санта» будут определены по 3 победителя, которые получат призы!

Сроки проведения акции с 01.06.2024 года по 05.06.2024 года.

Призовой фонд:

1 место – подарочная карта «Санта» на 500 рублей

2 место – подарочная карта «Санта» на 400 рублей

3 место – подарочная карта «Санта» на 300 рублей.

Так же, кроме конкурсов, мы сделали информацию о новинках.



Рисунок 3. – Новинки предприятия Санта Бремор

Всё оформлено под стиль сайта предприятия. Новинки необходимо сделать на главной странице. Автоматически продукция будет меняться.

Заключение. Сайт решает большой спектр разнообразных задач, служит визитной карточкой учреждения, привлекает внимание целевой аудитории. После разработки и размещения сайта в сети работа над сайтом не должна заканчивается. Сайты, которые вовремя не обновляются и не обеспечивают пользователей актуальной и своевременной информацией, быстро теряют свою аудиторию.

Для того чтобы модернизировать сайт были изучены все составляющие для формирования благоприятного образа из литературных источников.

Благодаря проведенным исследованиям было установлено, что в настоящее время компания использует весь возможный потенциал для продвижения компании посредством сайта, сайт лучше, чем у конкурентов, что подтверждают полученные результаты сравнительного анализа. Компания ведет активную рекламную политику в сети интернет. Следовательно, в компании нет проблем, которые требуют незамедлительного решения.

Были даны следующие рекомендации:

1. Информацию об акциях, новостях и новинках компании, конкурсов;
2. Калькулятор для расчета продукции;
3. Возможность сделать заказ или запрос прямо с сайта;
4. Благодарности от клиентов;
5. Организовать нечто вроде «онлайн конференции» с ответами на вопросы, интересующие потребителей и заинтересованных лиц.

Сайт рекламной компании СП «Санта Бремор» ООО модернизирован, были устранены все недочеты, выявленные в процессе работы. Данный сайт выделяется на рынке товаров, соответствует деятельности компании, выделяется среди сайтов конкурентов компании. Положительно сказывается на имидже компании и позиционирует ее с лучшей стороны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный сайт СП «Санта Бремор» ООО — [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://www.bremor.com/ — Дата доступа: 15.11.2023
2. Морозпродукт | официальный сайт— [Электронный ресурс]— Режим доступа URL: https://moroz.by/— Дата доступа: 07.09.2023
3. Белрыба | официальный сайт— [Электронный ресурс]— Режим до-ступа URL: https://www.belryba.by/— Дата доступа: 07.09.2023

УДК 346.26

PECULIARITIES AND MAIN FORMS OF ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA
ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

A.A. Martynenko, student / А.А. Мартыненко, студент
O.V. Uljanova, senior lecturer / О.В. Ульянова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article deals with the problems of the development of entrepreneurship in Russia. The authors tried to define the notion of entrepreneurship, give its classification and determine its importance the economy of Russia.

Keywords: entrepreneurship, LLC, state, government, government control, social politics, macroeconomic tools

Currently, the activities of enterprises in the Russian Federation can be carried out in organizational and legal forms. In accordance with the Civil Code of the Russian Federation, economic partnerships and companies, production cooperatives, state and municipal enterprises may be established in the country. Business partnerships may be established in the form of general partnerships and partnerships on faith. The source of formation of the property of a general partnership are the contributions of its participants.

The next group of entrepreneurial (commercial) enterprises is business companies, limited liability company, additional liability company, joint-stock company, subsidiaries and affiliated companies. Such a company is founded by one or several persons. Its authorized capital is divided into shares determined by the constituent documents.

To date, economic scientists, taking into account the orientation, the object of capital application and obtaining specific results, distinguish four types of entrepreneurial activity: production entrepreneurship; commercial entrepreneurship; financial entrepreneurship; consultative entrepreneurship.

Production entrepreneurship is the process of producing specific goods, carrying out works and rendering services for their sale to consumers.

Commercial entrepreneurship is mobile, quickly adapting to the needs of the market, as it is directly related to specific consumers.

Financial entrepreneurship is a specialized field of entrepreneurial activity, the characteristic feature of which is that the subject of purchase and sale are securities, currency values, national money.

Advisory entrepreneurship is an entrepreneurial activity, the essence of which is consulting producers, sellers, buyers on a wide range of legal, managerial and economic issues (finance, creation and registration of firms, foreign economic relations, research and forecasting of goods, securities, innovations), as well as the preparation of documents necessary for the creation of new organizations and firms. [2]

The state regulates entrepreneurial activity by securing in legislative acts the right of state bodies to control (supervise) its implementation.

State control is an inspection of the fulfillment by a legal entity or an individual entrepreneur in carrying out their activities of mandatory requirements for goods (works, services) established by federal laws or normative legal acts adopted in accordance with them. The rules of state control are stipulated by the Federal Law of August 8, 2001. "On Protection of the Rights of Legal Entities and Individual Entrepreneurs in the Course of State Control (Supervision)". [1]

Budget and fiscal (fiscal) policy is a set of means and measures of the state aimed at changing the order of public spending, taxation, benefits, subsidies, transfer payments. It is

implemented in order to accumulate financial resources, achieve macroeconomic stability, redistribute resources and income, provide full employment, reduce inflation, and in combination with monetary policy measures - to influence net exports of goods and services.

The main tools for implementing fiscal policy are tax and budget regulators. Taxes include the established types of taxes and payments, sources of taxes, rates, benefits, sanctions, terms of collection, methods of payment, etc. The main tools for implementing fiscal policy are tax and budget regulators.

Enterprises and organizations also have to pay various fees to extra-budgetary funds, which in size can be compared to tax deductions, which significantly increases the cost of production and prices.

Monetary policy is understood as a set of measures taken by the government in the monetary sphere in order to regulate the economy. It is a part of the general macroeconomic policy. Monetary policy is implemented by the Central Bank of the country.

The effectiveness of monetary policy largely depends on the choice of instruments of monetary regulation. They can be divided into general and selective. General ones affect practically all parameters of the monetary sphere. Selective methods are aimed at regulating certain forms of credit, credit conditions, etc. The main general instruments of monetary policy are: open market operations; change in the reserve requirement; change in the discount rate.

Social policy is a set of measures aimed at creating conditions for meeting the needs of the population, improving their well-being and providing a system of social guarantees. [3]

In modern conditions, the human factor becomes decisive in the socio-economic development of society, this statement determines the need for government intervention in socio-economic processes through the development and implementation of social policy directions, which are: employment policy of the population; regulation of its income; provision of social protection, etc.

The state seeks to implement social policy in such a way as to make it effective without allowing inflationary provision of social expenditures, formation of savings deficit, growth of unemployment and inflation.

Through these methods, the government controls foreign trade in order to protect the trade and economic interests of the country. [1]

Today Russia remains one of the most problematic countries in the world in terms of economic freedom, which is assessed on the basis of a wide range of indicators: the level of protection of property rights, tax burden, government intervention in the economy, the development of market institutions, competition, and the legislative framework for market regulation. The predominance of big business in the economy - predominantly monopolistic and oligopolistic structures - hinders the development of competition, which is one of the driving forces of technical progress in a market economy. In turn, low entrepreneurial activity hinders the formation of a middle class in the country, preventing not only overcoming the scarcity of the domestic market, but also - in a broader context - the development of civil society in the country. [4]

With the beginning of market transformations in our country, citizens were invited to adapt to the new conditions on their own. As a result, the social price that had to be paid for the implementation of economic reforms turned out to be unjustifiably high. For more than a decade, Russia has been experiencing depopulation, life expectancy has decreased by four years, and mortality among people of working age has doubled. At the same time, there has been a sharp polarization of society into rich and poor.

Small and medium-sized business in Russia is one of the least developed sectors of the economy, while abroad small companies are much more actively involved in filling the domestic market with competitive goods and services, forming consumer and investment demand, contributing to the growth of employment and strengthening the middle class.

In Russia, the number of small businesses grew from 379,000 to 953,000 between 2008 and 2015. At the same time, the number of small businesses per 1,000 Russians is 6 times less

than in Germany, 7.5 times less than in Great Britain, and 13 times less than in the United States.

Every year new small enterprises are registered: in France - 240 thousand, in Poland - 30 thousand, and in Russia - 25 thousand.

In 2009, 2 million 800 thousand individual entrepreneurs were registered in our country. This amounted to 2% of the population, which is not enough for a country with a developed market economy. [2]

Spain, Italy, South Korea, Taiwan, China - in all these countries the economic breakthrough started with accelerated development of small and medium business. In the developed economies of the world, SMEs today account for 60-70% of GDP, while in Russia this figure is at least one and a half times lower. In the total volume of commodity production its share does not exceed 10%, which is at least twice lower than in Western Europe, where industrial cooperation between large and small businesses remains an important tool of economic development.

The above facts confirm not only the presence of a significant reserve for the development of small business, but also the insufficient activity of the population in the desire to take advantage of economic independence.

This is due to frequent changes in legislation, administrative barriers and excessive government interference in the economy.

Small enterprises need the support of the state, and for this purpose a special fund for small business support has been created in Russia. Small enterprises are granted certain privileges. For example, a newly established enterprise is exempted from mandatory payments to the state of part of its profits. The state seeks to simplify the rules of registration of small firms and provide them with state orders.

In whatever form and of whatever size firms are created, the well-being of the country largely depends on their success: saturation of the market with goods and services, price level, employment opportunities for the population and growth of its income. The development of entrepreneurship ensures growth in the number of jobs, reduction of unemployment, and improvement of the social status of employees. Therefore, the state is interested in creating favorable conditions for the activity of firms of any type. [3]

The most problematic for small and medium-sized businesses is the system of interaction with state control bodies. At the same time, big business can afford the services of lobbyists to promote bills favorable to the companies.

Production in Russia now needs large investments as a pledge of sustainable development. The poor state of infrastructure also hinders business development.

So, Russian entrepreneurship has many unresolved problems. However, measures to promote business development are already being taken not only by federal but also by regional authorities. But they should be developed with a thorough analysis of the markets, taking into account the needs of entrepreneurs themselves.

Entrepreneurship in Russia is the future. In many respects, positive achievements and changes in the economy depend on entrepreneurs' self-confidence and their ability to unite to protect free enterprise.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арустамов, Э.А. Организация предпринимательской деятельности: учебное пособие. – М., 2014. – 340 с.
2. Дикушин А. М. О направлениях развития государственного предпринимательства в РФ // Предпринимательство в современной России - М.: Линкс, 2008.
3. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. - М.: Дело, 2008. - 568 с.
4. Лапуста М.Г. Предпринимательство: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 608 с.

УДК 338.43

ОЦЕНКА САМООБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2015-2022 ГГ.

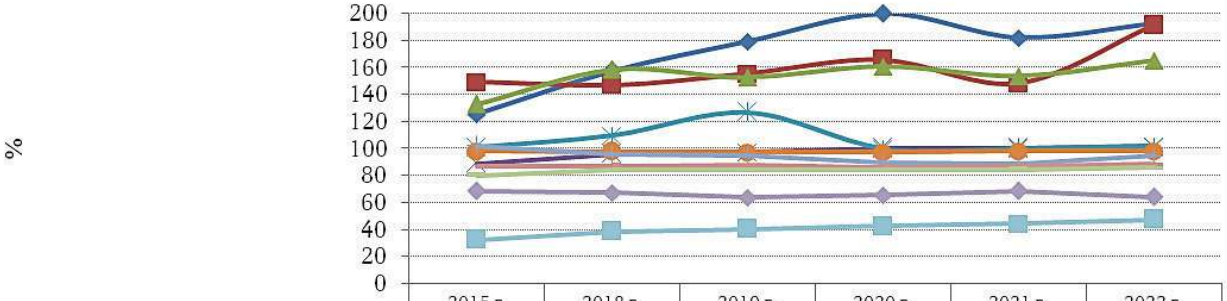
Б.А. Мельников, канд. экон. наук
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Аннотация. В статье выполнена ретроспективная оценка самообеспеченности основными продуктами питания в Российской Федерации за период с 2015 по 2022 гг. Произведено сопоставление фактически сложившихся значений с нормативными значениями «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Оценка выполнена по таким продуктам питания, как масло растительное, зерно, рыба и рыбопродукты в живом весе, мясо, сахар, яйца, картофель, овощи и продовольственные бахчевые культуры, молоко, соль поваренная, фрукты и ягоды. Осуществлена группировка значений самообеспеченности по степени убывания.

Ключевые слова: самообеспеченность, продовольственная независимость, Доктрина продовольственной безопасности, отечественное производства, внутреннее потребление.

Одним из ключевых факторов стабильного продовольственного обеспечения является достаточная самообеспеченность [1], характеризуемая отношением отечественного производства к внутреннему потреблению [2]. Достигнутая самообеспеченность, в свою очередь, должна удовлетворять рациональным нормам потребления [3], что, однако, имеет место лишь по половине продуктовых позиций [4].

С использованием, прежде всего, данных Федеральной службы государственной статистики (Росстата) [5], но также Минсельхоза [6], выполним ретроспективную оценку самообеспеченности (рис. 1).



	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Масло растительное	125,5	157,4	179,1	200	182	192,6
Зерно	149,1	147,2	155,6	165,6	148,3	191,4
Рыба и рыбопродукты в живом весе	132,8	158,5	152,8	160,7	153,7	165,3
Мясо	88,7	95,7	97,4	100,1	99,7	101,8
Сахар	100,6	109,5	126,8	99,9	100,5	101,6
Яйца	98,2	97,7	97,1	97,4	98,2	98
Картофель	102,1	95,3	95,1	89,2	88,7	94,5
Овощи и продовольственные бахчевые культуры	86,8	87,2	87,7	86,3	86,5	88,5
Молоко	79,9	83,9	83,9	84	84,3	85,7
Соль поваренная	68,5	67,3	63,8	65,7	68,5	64,2
Фрукты и ягоды	32,5	38,8	40,2	42,4	44,4	47,3

Рис. 1. Уровень самообеспечения основными продуктами питания в Российской Федерации за 2015-2022 гг., % []

Самообеспеченность маслом растительным, в соответствии с Доктриной, должна

быть не менее 90%. Как следует из рис. 1, в Российской Федерации обеспечивается в два раза больший результат – внутреннее потребление покрывается отечественным производством по итогам 2022 г. в размере 1,93 раза. Следует отметить и существенный прирост крайних фактических значений, например, 2022 г., по сравнению с исходным, значением 2015 г., составивший 67,1 процентных пункта (п.п.). Максимальное значение самообеспеченности маслом растительным зафиксировано по итогам 2020 г. – 200%.

Традиционно высокой является самообеспеченность зерном. В анализируемом временном диапазоне 2015-2022 гг. наибольшее значение приходится на 2022 г. с величиной в 191,4%, что больше как порогового, 95%-го значения Доктрины – на 96,4 п.п., так и исходного значения 2015 г., равного 149,1% - на 42,3 п.п. Минимальные значения самообеспеченности зерном, наблюдаемые в 2018 и 2021 гг., составившие 147,2% и 148,3% соответственно, тем не менее, являются высокими, существенно превышающими доктринальные.

Самообеспеченность рыбой и рыбопродуктами в живом весе, в соответствии с Доктриной, должна составлять не менее 85%. При рассмотрении временного интервала 2018-2022 гг. можно отметить не только существенное, на десятки процентных пунктов превышение и порогового значения, и значения за 2015 г., но и факт некоторой стабилизации значений, колеблющихся в интервале от минимальных по итогам 2019 г. 152,8% до максимальных 165,3%, зафиксированных в 2021 г.

Пороговое значение самообеспеченности мясом и мясопродуктами (85%) в Российской Федерации достигалось в каждый год анализируемого временного диапазона, однако, полное, 100%-ое покрытие внутреннего производства имело место лишь в 2020 и 2022 гг. Относительно небольшая величина превышения, например 1,8 п.п. в 2022 г., свидетельствует об актуальности дальнейшего наращивания отечественного производства мяса и мясопродуктов, тем более, что «успехи» фактически имеют место лишь в свино- и птицеводстве [7].

Минимально допустимая доля отечественного производства сахара, утвержденная Доктриной в размере 90%, в Российской Федерации превышалась на всём протяжении 2015-2022 гг. Более того, 100%-ое покрытие отечественным производством внутреннего потребления не была достигнута лишь в 2020 г., составив 99,9%. «Экстремальность» 2020 г. характеризуется не только недостижением 100%-го уровня самообеспеченности, но и сокращением анализируемой величины до 99,9% с 126,8%, т.е. на 26,9 п.п. В 2020-2022 гг. прослеживается относительная стабилизация фактических значений около 100%-го уровня.

Все проанализированные выше продуктовые позиции имели значения не только выше пороговых, но и выше 100%-го уровня. Соответственно, все анализируемые далее продуктовые позиции обозначенного уровня не достигают, хотя и не всегда не удовлетворяют пороговым требованиям Доктрины продовольственной безопасности.

Об относительной устойчивости продовольственной независимости можно говорить в ситуации с яйцами и яичными продуктами на их основе – отношение отечественного производства к внутреннему потреблению колебалось в интервале от минимальных 97,1%, зафиксированных по итогам 2019 г., до максимальных 98,2%, имевших место в 2015 г. Т.е. размах вариации значений составлял лишь 1,1 п.п.

По картофелю, напротив, колеблемость фактических значений в отдельные периоды была достаточно выраженной. Например, по итогам 2020 г. значение самообеспеченности сократилось на 5,9 п.п. – с 95,1% до 89,2%, а по итогам 2022 г. прирост составил 5,8 п.п. – с 88,7% до 94,5%. Следует особо отметить, что, несмотря на обозначенный существенный прирост 2022 г., фактическое значение самообеспеченности картофелем в Российской Федерации за этот, а также 2020-2021 гг. пороговому значению (95%) уже не соответствовали.

Несмотря на неоднозначную в своей динамике, но в целом положительную тенденцию роста самообеспеченности овощами и продовольственными бахчевыми

культурами – прослеживается увеличение с 86,8% по итогам 2015 г. и 87,2% в 2018 г. до 88,5% по итогам 2022 г. – пороговое значение в 90% в Российской Федерации по-прежнему не достигается.

90%-ый уровень самообеспеченности, требуемый Доктриной продовольственной безопасности, не достигается и по молоку и молочным продуктам, хотя динамика 2015-2022 гг. здесь не имела отрицательной динамики и в целом за анализируемый период показатель увеличился на 5,8 п.п. – с 79,9% до 85,7%.

Неудовлетворительным является значение продовольственной независимости в части поваренной соли – доля отечественного производства в совокупном внутреннем потреблении составляет 64-68% (64,2% в 2022 г.), что существенно ниже требуемых в соответствии с Доктриной 85%. Следует обратить внимание на неустойчивость и в целом выраженную вариабельность фактически наблюдаемых значений.

Доля отечественного производителя во внутреннем потреблении фруктов и ягод выросла в 2022 г. по отношению к 2015 г. на 14,8 п.п. – с 32,5% до 47,3%. Положительно оценивается и ежегодный прирост показателя, составивший, в частности, по итогам 2021 г. 2,2 п.п., а в 2022 г. и вовсе 2,9 п.п. Однако, даже сложившейся динамики недостаточно для выхода в краткосрочной перспективе на критический уровень самообеспеченности, заданный в размере 60%.

Таким образом, наиболее острая ситуация в обеспечении продовольственной независимости сохраняется, прежде всего, в части фруктов и ягод, а также соли поваренной. При этом, если в первом случае, можно говорить о наличии положительной, пусть и пока недостаточной, динамики, то во втором случае позитивных тенденций фактически нет. Несоответствие пороговым значениям, несмотря на наличие в целом положительных тенденций, сохраняется по овощам и продовольственным бахчевым культурам, молоку и молокопродуктам, а также картофелю. Об относительной стабилизации доли отечественного производства можно говорить применительно к производству яиц. Самообеспеченность сахаром и мясом наличествует, но требует контроля. В полной мере о решении задач самообеспеченности можно говорить лишь касаемо отечественного производства растительного масла, зерна, рыбы и рыбопродуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельников Б.А. Сущность продовольственного обеспечения и факторы, его определяющие / Б.А. Мельников // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 5 (58). – С. 221-226.
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. №20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ (Дата обращения: 15.02.2024).
3. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 N 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/ (Дата обращения: 15.02.2024).
4. Мельников Б.А. Оценка потребления основных продуктов питания в Российской Федерации / Б.А. Мельников // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 673-676.
5. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/ (Дата обращения: 15.02.2024).
6. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mcx.gov.ru/ (Дата обращения: 15.02.2024).
7. Матвиенко С.Н. Факторы повышения эффективности деятельности предприятий яичного птицеводства / С.Н. Матвиенко // В сборнике: Актуальные направления развития экономики АПК в условиях членства России в ВТО. Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. – 2013. – С. 51-55.

УДК 659.126

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АЙДЕНТИКИ БИЗНЕСА НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ КЛИЕНТОВ

У.Е. Милова, студентка
Научный руководитель: О. Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной научной статье рассматривается влияние айдентики бизнеса на привлечение и удержание клиентов. Описывается, как уникальный стиль и имидж компании помогают сформировать положительное отношение потребителей, а также рассматриваются стратегии эффективного использования айдентики для привлечения новых клиентов и увеличения лояльности существующих. Статья будет полезна исследователям в области маркетинга, предпринимателям и специалистам в области дизайна и брендинга.

Ключевые слова: привлечение клиентов, имидж компании, айдентика, рынок, узнаваемость бренда.

В современном мире, где конкуренция на рынке достигает своего пика, компании вынуждены искать новые способы привлечения и удержания клиентов. Один из таких способов – создание уникальной айдентики своего бренда, которая может значительно повлиять на успех бизнеса. В данной статье будет рассмотрен механизм этого влияния и предложены стратегии для его максимального использования.

Цель работы – провести исследование влияния айдентики бизнеса на привлечение клиентов.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть мировые бренды на предмет восприятия фирмы клиентами.
2. Оценить бренды агропромышленного комплекса на предмет айдентики.
3. Сформулировать стратегии эффективной айдентики.

В исследовании применялись научные методы сравнения, анализа, монографический метод и метод обобщения.

Айдентика – это совокупность визуальных и вербальных атрибутов, которые делают компанию уникальной и узнаваемой. Это включает в себя такие элементы, как логотип, цветовая палитра, шрифты и слоганы, которые отражают ценности, миссию и уникальность бренда. Для того чтобы выделиться среди множества конкурентов и завоевать доверие потребителей, бизнесу необходимо иметь свою уникальную айдентику.

Одним из ключевых преимуществ наличия айдентики является возможность создания узнаваемого образа бренда. Именно составляющие визуального образа компании помогают потребителям легко идентифицировать эту организацию на рынке и выбирать именно ее среди множества предложений. Это особенно актуально в условиях перенасыщенности рынка, когда клиенты тратят все больше времени на поиск информации и сравнение различных предложений. Айдентика служит отражением ценностей и принципов компании, что позволяет потребителям лучше понять и оценить ее деятельность.

Таким образом, айдентика способствует созданию положительного образа компании в глазах клиентов, что в свою очередь способствует увеличению лояльности потребителей и снижению вероятности их перехода к конкурентам. Регулярное использование узнаваемых элементов дизайна помогает создать у потребителей ощущение стабильности и уверенности в бренде. Важно, чтобы айдентика бизнеса была согласованной и последовательной на всех платформах и каналах коммуникации. Это обеспечивает единое впечатление о компании и укрепляет доверие у потенциальных клиентов.

В качестве метода исследования я выбрала сравнение двух брендов по производству смартфонов – Apple и Samsung. Я исследовала влияние их айдентики на привлечение клиентов, увеличение лояльности аудитории, запоминаемость бренда и формирование клиентской базы. Сравнение айдентики Apple и Samsung может быть интересным исследованием, поскольку оба бренда являются лидерами в производстве смартфонов и других гаджетов. Однако стоит отметить, что Apple и Samsung используют разные подходы к созданию айдентики своих брендов.

Apple является одной из самых известных и успешных компаний в мире, но известна она не только своими инновационными продуктами, но и безупречным дизайном [1]. Одним из ключевых элементов айдентики Apple является логотип компании - надкушенное яблоко. Этот символ стал узнаваемым во всем мире и ассоциируется с инновациями, качеством и стилем.

Цветовая палитра Apple также играет важную роль в создании узнаваемого образа. Компания использует сочетание белого и светло-серого цветов, которые создают ощущение чистоты и порядка. Кроме того, Apple уделяет большое внимание деталям. Например, каждый смартфон Apple имеет одинаковый разъем для заряда батареи в одном и том же месте, а кнопка для переключения режима громкости остается неизменной находится на одном месте уже 10 поколений смартфонов подряд, всё это создает ощущение надежности, уверенности в бренде и качестве продукта.

Также в Apple осознают важность презентации своих продуктов, степень значимости именно этого контакта со своей аудиторией, поэтому внедряют элементы своего бренда и туда. В презентации компания неизменно использует шрифт San Francisco, разработанный специально для Apple. Этот шрифт успешно заменил знаменитый шрифт Helvetica Neue, который ранее использовался компанией. San Francisco стал основой для всех продуктов Apple и презентаций, представляя новый уровень чистоты и элегантности [1].

Благодаря успешному развитию своего бренда число пользователей iPhone неуклонно росло с момента его запуска в 2007 году и превысило 1 миллиард пользователей в 2020 году. По состоянию на 2023 год в мире насчитывается более 1.5 миллиарда активных пользователей iPhone [2], это примерно одна пятая часть всего населения Земли. Имея более 1.5 миллиарда активных пользователей, iPhone является самой популярной маркой смартфонов в мире.

Во втором квартале 2023 года продажи iPhone принесли Apple 51.3 миллиарда долларов, что на 1.5% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Это было расценено как восстановление для iPhone 14, который в прошлом году столкнулся с трудностями из-за ограничений COVID в Китае, которые помешали новым поставкам [2].

Samsung, с другой стороны, имеет более разнообразный и экспериментальный подход к дизайну, что может привлекать более молодую аудиторию и тех, кто ищет что-то новое и необычное. Тем не менее, их бренд может быть менее запоминающимся и узнаваемым для некоторых потребителей, так как их дизайн часто претерпевает некоторые изменения. Например, в 1992, 1993 и 2015 годах компания изменяла свой логотип. С одной стороны, смена логотипа может благотворно повлиять на развитие бизнеса – более инновационный дизайн, упрощение некоторых элементов логотипа компании способствуют ее актуализации и восприятию с более лояльной точки зрения у потребителей. С другой же стороны, изменение элемента, который ассоциируется именно с данной компанией может привести к уменьшению узнаваемости бренда и снижению доверия к нему, потенциальные клиенты могут подумать, что это подделка этого же бренда.

Также Samsung часто меняет дизайн своих смартфонов, что ведет к уменьшению их узнаваемости. В 2022 году по всему миру было отгружено около 259 миллионов устройств Samsung. Компания стремится превзойти этот показатель и продать около 270 миллионов устройств в 2023 году. Из 7,33 миллиарда пользователей смартфонов в мире на 2023 год

около 1,033 миллиарда пользуются телефонами Samsung Galaxy. Это означает, что Samsung Galaxy используют около 14,09% пользователей смартфонов во всем мире [3].

Оба бренда успешно привлекают клиентов и увеличивают лояльность аудитории благодаря тому, что они предлагают высококачественные продукты, отличный сервис и постоянное обновление своей продукции. В целом, влияние айдентики обоих брендов на привлечение клиентов и увеличение лояльности аудитории зависит от того, какой подход к дизайну и стилю жизни выбирает потребитель. Для кого-то более привлекателен минималистичный и классический стиль Apple, а для других - более разнообразный дизайн Samsung.

Если смотреть исключительно на телефоны, iPhone является вторым по популярности смартфоном в мире с долей рынка 21% по состоянию на первый квартал 1 года. Его только что обогнал конкурент Samsung (22%). В последний раз iPhone «побеждал» Samsung в четвертом квартале 2022 года (23% и 19% соответственно) и в четвертом квартале 2021 года (22% и 19% соответственно) [4].

Рассматривая аграрную отрасль, было проведено сравнение двух брендов по производству соков и нектаров – «Сады Придонья» и «Добрый».

Бренд «Сады Придонья» является примером бизнеса с плохой айдентикой. Несмотря на то, что компания уже много лет находится на рынке и имеет обширную продуктовую линейку, их визуальная идентификация не соответствует современным требованиям. Бренд использует сочетание зеленого и желтого цветов, которые слабо контрастируют друг с другом. Это затрудняет восприятие логотипа на упаковке и делает его не очень привлекательным для потребителей. Дизайн упаковки продукции «Сады Придонья» выглядит устаревшим и не соответствует современным тенденциям в дизайне. Использование старомодных шрифтов и изображений также не способствует привлекательности бренда.

Айдентика упаковки соков компании «Добрый» наоборот имеет успех, потому что их упаковка соответствует тенденциям мирового рынка – минималистичный и узнаваемый издалека дизайн. На упаковке сока всего два элемента – это название бренда и фрукт или овощ, из которого приготовлен напиток. Такой дизайн является выигрышным на фоне конкурентов, особенно когда покупатель не разбирается в марках сока и ему нужно быстро выбрать продукт – человек неосознанно выберет упаковку, которая внешне понравится ему больше всего и купит сок именно в этой упаковке.

По данным сайта «Продажи.рф», бренд «Сады Придонья» имеет долю 6,58% на рынке в категории соки и нектары, а бренд «Добрый» имеет 18,98% доли на соответствующем рынке и занимает на нем лидирующую позицию [5]. Это доказывает благотворное влияние качественной айдентики на привлечение клиентов. Также можно сделать вывод, что минималистичный дизайн – одно из приоритетных направлений в развитии айдентики бизнеса в современных условиях. Для повышения показателей сбытовой деятельности сельхозпроизводителей необходимо уделять особое внимание айдентике, что позволит аграриям занять более лидирующие позиции на рынке [6].

Для увеличения эффективности использования айдентики своего бизнеса могут быть применены следующие стратегии:

1. Разработка интуитивно понятного и удобного пользовательского интерфейса: Создание простого и интуитивно понятного интерфейса для использования функций айдентики на смартфонах поможет пользователям быстро и эффективно освоить их возможности.

2. Постоянное обновление функционала: Регулярное обновление функционала айдентики на смартфонах позволит внедрять новые технологии и улучшать ее возможности, что приведет к повышению эффективности ее использования в бизнесе.

3. Анализ данных: Сбор и анализ данных об использовании айдентики поможет выявить слабые места и оптимизировать ее работу, что приведет к увеличению ее эффективности в бизнесе.

4. Грамотное изменение элементов айдентики: Плавное изменение дизайна каких либо элементов айдентики. Резкие изменения в дизайне ведут к потере лояльности и узнаваемости среди потребителей.

Если айдентика бизнеса сформирована грамотным специалистом в области дизайна и маркетинга, она может помочь компании обрести лояльность клиентов и сформировать узнаваемый бренд для своего продукта, вследствие чего увеличить рентабельность предприятия. Только продуманная до мелочей айдентика станет эффективным инструментом развития вашего бизнеса. Нет плохого или хорошего вида айдентики. Каждый из них может быть практичен и эффективен, важно лишь правильно проанализировать свои задачи, потребности и ожидаемый результат. Выбор должен зависеть от идеологии бренда, его деятельности и аудитории [7].

В заключении можно сказать, что айдентика бизнеса играет ключевую роль в привлечении и удержании клиентов. Она создает уникальный образ компании, который помогает клиентам легко идентифицировать ее среди конкурентов. Анализ влияния айдентики на привлечение клиентов показал, что успешные бренды имеют уникальные и запоминающиеся логотипы, рекламу, продвижение, стиль, палитру цвета и т.д., которые помогают им выделиться на рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Какой шрифт использует Apple в презентации // Coopdobromir URL: https://coopdobromir.ru/faq/kakoi-srift-ispolzuet-apple-v-prezentacii (дата обращения: 10.10.2023).
2. 60 Статистика iPhone за 2023 год: использование, продажи и доля рынка // MSPoweruser URL: https://mspoweruser.com/ru/iphone-statistics/#iPhone_Sales_Statistics (дата обращения: 14.10.2023).
3. How Many People Have Samsung Smartphones? // bankmycell URL: https://www.bankmycell.com/blog/samsung-market-share-number-of-users / (дата обращения: 14.10.2023).
4. Samsung и Apple увеличивают долю доходов от смартфонов из-за отставания китайских конкурентов // counterpoint URL: https://www.counterpointresearch.com/about/in-the-press/samsung-apple-gain-smartphone-revenue-share-chinese-rivals-lag / (дата обращения: 14.10.2023).
5. Статистика продаж Продукты питания/Напитки/Соки и нектары // продажи.рф URL: https://продажи.рф/Соки_и_нектары/summary (дата обращения: 26.10.2023).
6. Башкиров А.А., Кабакова О.Г. Тенденции развития сбытовой деятельности в России и за рубежом / В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1136-1138. (дата обращения: 14.10.2023).
7. Что такое айдентика и почему она важна для бренда? // veonix URL: https://veonix.ru/blog/chto-takoe-ajdentika-i-pochemu-ona-vazhna-dlya-brenda / (дата обращения: 14.10.2023).

УДК 338.2: 631

К ВОПРОСУ О ФИНАНСИРОВАНИИ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

А.В. Миненко, канд. экон. наук, доцент
М.В. Селиверстов, старший преподаватель
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены основные направления и объемы финансирования в рамках государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей региона. Обоснована актуальность государственной поддержки, Отмечены основные направления поддержки в рамках программы комплексного развития сельских территорий, приведен перечень соглашений с Министерством сельского хозяйства

Российской Федерации, предусмотренные средства на их реализацию и итоги выполнения показателей этих соглашений. Представлена динамика государственной поддержки, распределение её объемов между Федеральным и краевым бюджетами.

***Ключевые слова**:* сельское хозяйство, государственная поддержка, направления, объемы финансирование, распределение, динамика, продовольственная безопасность, экономический рост.

Государственная поддержка сельского хозяйства в большинстве регионов страны является актуальной по следующим причинам [2; 8]:

1. Сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении населения продовольствием. Государственная поддержка помогает гарантировать стабильные поставки продуктов питания и обеспечивать продовольственную безопасность на региональном и национальном уровнях [9].

2. Сельское хозяйство является одним из основных секторов экономики, и его развитие способствует экономическому росту региона. Государственная поддержка позволяет стимулировать инвестиции и развитие новых технологий, что может привести к созданию новых рабочих мест и увеличению налоговых поступлений [4].

3. Сельское хозяйство зависит от использования природных ресурсов, таких как земля и вода. Государственная поддержка может помочь в сохранении и восстановлении этих ресурсов для будущих поколений.

4. Сельское население в значительной степени зависит от сельскохозяйственного сектора. Государственная поддержка помогает улучшить уровень жизни сельского населения и обеспечить доступ к образованию, здравоохранению и другим социальным услугам.

5. Государственная поддержка способна помочь сельскому хозяйству стать более диверсифицированным, что может снизить его зависимость от неустойчивых погодных условий и рыночных колебаний.

Финансовая государственная поддержка как важная подсистема единой системы государственного регулирования сельского хозяйства играет ведущую роль в обеспечении стабильного развития сферы и организовывается на системе принципов как внутреннего развития регионов страны, так взаимовыгодного геополитического сотрудничества с дружественными странами [5]

Государственная программа "Комплексное развитие сельских территорий", утвержденная Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 года № 696, определила разнообразие направлений и объемы финансового обеспечения государственной поддержки развития сельского хозяйства Алтайского края [1].

В целях предоставления субсидий из федерального бюджета бюджету Алтайского края на развитие сельского хозяйства в 2022 году между Правительством Алтайского края и Министерством сельского хозяйства Российской Федерации заключено 8 основных, 16 дополнительных соглашений на сумму 2 166,5 млн. рублей.

В 2022 году в рамках реализации мероприятий государственной программы «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на развитие сельского хозяйства Алтайского края из федерального и краевого бюджетов профинансировано 3 562,8 млн. рублей (-117,9 млн. рублей к уровню 2021 года) (табл. 1).

Таблица 1

Государственная поддержка развития сельского хозяйства Алтайского края (млн. руб.) [7]

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Господдержка сельского хозяйства - всего	3 426,8	3 717,5	3 167,9	3 554,8	3 680,7	3 562,8
в том числе: из федерального бюджета	2 507,1	2 693,6	2 016,4	2 505,8	2 630,5	2 172,3
из краевого бюджета	919,7	1 023,9	1 151,4	1 049,0	1 050,2	1 390,5

Основной объем государственной поддержки – 57 % - направлен на развитие отраслей растениеводства и животноводства; почти 25 % - на техническую, технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства (в том числе, на реализацию мероприятий регионального проекта «Экспорт продукции АПК»); более 14 % - на развитие ветеринарной службы Алтайского края; около 4 % - на развитие малых форм хозяйствования на селе (включая реализацию мероприятий регионального проекта «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства»).

Согласно Госпрограмме, оказание государственной поддержки АПК осуществляется в соответствии с Правилами предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку отдельных подотраслей растениеводства и животноводства («компенсирующая» субсидия) (табл. 2) и на стимулирование развития приоритетных подотраслей АПК и развитие малых форм хозяйствования («стимулирующая» субсидия).

Таблица 2

Направления и объемы финансового обеспечения «компенсирующей» субсидии в Алтайском крае в 2022 году [3]

Направления	2022 г.	
	млн. руб.	% к итогу
Поддержка производства молока	226,28	19,1
Поддержка племенного животноводства	425,58	35,9
Развитие мясного животноводства	61,44	5,2
Агротехнологические работы (несвязанная поддержка)	265,83	22,5
Поддержка традиционных подотраслей растениеводства и животноводства	26,93	2,3
Элитное семеноводство	60,61	5,1
Страхование в растениеводстве и животноводстве	43,62	3,7
Корма на орошаемых участках (сверх софинансирования)	20,00	1,7
Поддержка краевых предприятий (сверх софинансирования)	53,78	4,5
Итого	1 184,07	100,0

«Компенсирующая» субсидия предоставляется всем субъектам Российской Федерации, на поддержку сельскохозяйственного производства, в том числе на сельскохозяйственное страхование, и формируется на основе ретроспективных данных регионов, исходя из доли каждого региона в общем значении показателей по Российской Федерации.

В 2022 году общий объем «компенсирующей» субсидии (с учетом средств краевого бюджета, направленных на развитие отрасли сверх софинансирования) в крае составил 1 184,07 млн. рублей.

«Стимулирующая» субсидия предоставляется субъектам Российской Федерации, которые определили приоритетные направления агропромышленного комплекса, и формируется на основании плановых значений показателей, сформированных субъектами Российской Федерации, исходя из доли каждого региона в общем значении показателей по Российской Федерации.

Соглашением о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету Алтайского края на 2022 год определены следующие приоритетные направления развития агропромышленного комплекса: производство льна-долгунца; производство овощей открытого грунта; производство овощей закрытого грунта, произведенных с применением технологии досвечивания; производство молока; развитие специализированного мясного скотоводства; развитие малых форм хозяйствования.

К существующему списку в рамках «стимулирующей» субсидии оказывалась поддержка товаропроизводителям на техническое перевооружение производства в

приоритетных подотраслях (молочное и мясное скотоводство). Общий объем средств «стимулирующей» субсидии в крае в 2022 году составил 577,59 млн. рублей (табл. 3).

Таблица 3

Направления и объемы финансового обеспечения «стимулирующей» субсидии в Алтайском крае в 2022 году [3]

Направления	2022 г.	
	млн. руб.	% к итогу
Поддержка производства льноволокна	14,11	2,4
Поддержка производства овощей открытого грунта	42,35	7,3
Поддержка производства овощей закрытого грунта, произведенных с применением технологии досвечивания	5,05	0,9
Поддержка прироста производства молока	347,79	60,2
Поддержка мясного скотоводства	11,92	2,1
Поддержка малых форм хозяйствования (гранты)	24,40	4,2
Поддержка технического перевооружения молочного и мясного скотоводства	131,97	22,8
Итого	577,59	100,0

Таким образом, государственная поддержка для сельского хозяйства Алтайского края является актуальной и важной для обеспечения продовольственной безопасности, экономического роста, сохранения природных ресурсов и улучшения социального благосостояния. Результаты исследования свидетельствуют о разнообразии направлений и росте объемов финансового обеспечения государственной поддержки развития сельского хозяйства Алтайского края. Она встроена в систему принципов, как внутреннего развития регионов страны, так и взаимовыгодного геополитического сотрудничества с дружественными странами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа "Комплексное развитие сельских территорий", утвержденная Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 года № 696 // Правительство России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://government.ru/docs/36905/ (дата обращения: 12.02.2024).
2. Государственное регулирование развития сельского хозяйства как фактор обеспечения продовольственной безопасности России / М. Х. Барчо, Е. А. Горбенко, Д. А. Зацепилина [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 103. – С. 15-20. – DOI 10.21515/1999-1703-103-15-20. – EDN ANFMTB.
3. Доклад о ходе и результатах реализации в 2022 году государственных программ в сфере развития сельского хозяйства и сельских территорий Алтайского края / Министерство сельского хозяйства Алтайского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: https://www.altagro22.ru/activity/analytics/doklad-o-khode-realizatsii-v-2022-g-gosudarstvennykh-programm-v-sfere-razvitiya-selskogo-khozyaystva/ (Дата обращения 21.02.2024).
4. К вопросу о тенденциях и внешних вызовах стратегического развития сельских территорий Новосибирской области / Е. В. Рудой, Т. А. Афанасьева, М. В. Кондратьев, Д. М. Слобожанин // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_4_246. – EDN MHDZUE.
5. Матох, С. А. Бюджетная поддержка сельскохозяйственных организаций Беларуси / С. А. Матох // Научные труды академии управления при Президенте Республики Беларусь : Сборник научных трудов. – Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2023. – С. 172-184. – EDN FWULRY.
6. Министерство сельского хозяйства Алтайского края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.agrodv.ru/, свободный – (дата обращения 10.02.2024).
7. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

URL.:https://www.akstat.gks.ru, свободный - (дата обращения 15.02.2024).
8. Пономаренко, А. К. Актуальность мер государственной поддержки, направленных на развитие агропромышленного комплекса / А. К. Пономаренко, Е. К. Баландин // Экономика и парадигма нового времени. – 2023. – № 3(20). – С. 5-11. – EDN CJYYZR.
9. Развитие сельских территорий Сибири: стратегическое планирование и инструменты реализации / Г. М. Гриценко, А. В. Миненко, Е. В. Рудой, В. В. Алещенко // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 1. – С. 96-100. – DOI 10.32651/231-96. – EDN TLEJIO.

УДК 338.2: 631

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗНИЦЫ В ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

А.В. Миненко, канд. экон. наук, доцент
М.В. Селиверстов, старший преподаватель
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены факторы позволяющие определить разницу в эффективности сельскохозяйственных культур. Обоснована актуальность тематики исследования, заключающаяся в адаптации существующих сельскохозяйственных практик к новым условиям возделывания, определении наиболее прибыльных и перспективных культур для выращивания в определенных условиях, а также повышении экологичности и уровня технологических инноваций в выращивание сельскохозяйственных культур. Отмечено значение исследования для корректировки государственной поддержки на региональном уровне. Рассмотрена разница в эффективности производства сельскохозяйственных культур на примере Алтайского края, приведены рекомендации по корректировке государственной поддержки с целью стимулирования производства наиболее прибыльных и эффективных культур.

Ключевые слова*:* эффективность производства, сельскохозяйственные культуры, государственная поддержка, региональные особенности сельского хозяйства, цифровые технологии в экономике сельского хозяйства.

Актуальность исследования разницы в эффективности производства различных сельскохозяйственных культур обусловлена следующими факторами [4; 5; 9]:

1. Изменение климата: Изменение климатических условий может повлиять на урожайность различных культур. Исследования могут помочь определить, какие культуры наиболее устойчивы к изменениям и как лучше адаптировать сельскохозяйственные практики к новым условиям.

2. Экономические факторы: Сельское хозяйство является одним из ключевых секторов экономики, и его развитие влияет на уровень занятости и доходов населения. Исследование различий в эффективности производства может помочь определить, какие сельскохозяйственные культуры являются наиболее прибыльными и перспективными для выращивания в определенных условиях.

3. Экологические факторы: Использование различных сельскохозяйственных культур также может влиять на состояние окружающей среды. Некоторые культуры могут быть более экологически устойчивыми, чем другие. Исследование может помочь определить наиболее экологичные и устойчивые варианты выращивания и использования сельскохозяйственных культур.

4. Технологические инновации: Развитие технологий в сельском хозяйстве может значительно повлиять на эффективность производства различных культур. Исследование может определить, какие технологии и методы являются наиболее эффективными и какие из них требуют дальнейших улучшений.

5. Международная торговля: Многие страны зависят от экспорта сельскохозяйственной продукции.

На региональном уровне государственная поддержка сельского хозяйства может быть скорректирована с учетом различных факторов, включая эффективность производства различных сельскохозяйственных культур. Вот несколько способов, которыми это может быть учтено:

- Анализ данных: Региональные власти могут анализировать данные о производстве различных культур в регионе, чтобы определить, какие из них наиболее эффективны и прибыльны. Это может включать данные о урожайности, затратах на производство и рыночных ценах на продукцию.

- Консультации с экспертами: Региональные власти могут консультироваться с экспертами в области сельского хозяйства, чтобы получить их мнение о том, какие культуры являются наиболее перспективными для выращивания в данном регионе.

- Учет климатических условий: В зависимости от климатических условий региона могут быть предпочтительны определенные культуры. Например, в регионах с холодным климатом могут быть более выгодны зерновые культуры, тогда как в регионах с теплым климатом могут быть предпочтительнее фрукты и овощи.

В целом, на региональном уровне государственная поддержка сельскохозяйственного производства может быть скорректирована таким образом, чтобы стимулировать производство наиболее эффективных и прибыльных культур, а также учитывать климатические условия и местные особенности региона [6].

На региональном уровне государственная поддержка сельского хозяйства может быть скорректирована с учетом различных факторов, включая эффективность производства различных сельскохозяйственных культур. Вот несколько способов, которыми это может быть учтено:

- Анализ данных: Региональные власти могут анализировать данные о производстве различных культур в регионе, чтобы определить, какие из них наиболее эффективны и прибыльны. Это может включать данные о урожайности, затратах на производство и рыночных ценах на продукцию.

- Консультации с экспертами: Региональные власти могут консультироваться с экспертами в области сельского хозяйства, чтобы получить их мнение о том, какие культуры являются наиболее перспективными для выращивания в данном регионе.

Руководители хозяйств считают, что исследование разницы в эффективности производства различных сельскохозяйственных культур может помочь им определить, какие культуры наиболее прибыльны для выращивания в их регионе, а также какие технологии и методы следует использовать для повышения эффективности производства.

Цифровые технологии, которые могут быть использованы для расчета разницы в эффективности производства различных сельскохозяйственных культур, включают:

- Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML): AI и ML могут быть использованы для анализа больших объемов данных о производстве сельскохозяйственных культур и определения закономерностей, которые могут указывать на различия в эффективности [2].

- Геоинформационные системы (GIS): GIS могут использоваться для визуализации данных о производстве сельскохозяйственных культур на карте, что позволяет увидеть пространственные различия в эффективности и определить районы с наиболее перспективными культурами [8].

- Блокчейн и технология распределенных реестров (DLT): DLT может использоваться для создания прозрачной и надежной системы учета данных о производстве сельскохозяйственных культур, что может помочь в определении различий в эффективности и обеспечении справедливости в распределении государственной поддержки [1].

- Интернет вещей (IoT): IoT может собирать данные о производстве

сельскохозяйственных культур в режиме реального времени, что позволяет быстро реагировать на изменения в эффективности и принимать меры для ее повышения [8].

Эти и другие цифровые технологии могут быть интегрированы для создания комплексной системы анализа и мониторинга данных о производстве сельскохозяйственных культур с целью определения различий в эффективности и принятия обоснованных решений о государственной поддержке и развитии сельского хозяйства.

В целом, на региональном уровне государственная поддержка сельскохозяйственного производства может быть скорректирована таким образом, чтобы стимулировать производство наиболее эффективных и прибыльных культур, а также учитывать климатические условия и местные особенности региона.

В заключении можно сказать о том, что исследования разницы в эффективности производства различных сельскохозяйственных культур имеют большое значение для развития сельского хозяйства и экономики в целом. Они помогают определить наиболее эффективные и прибыльные культуры для выращивания, адаптировать сельскохозяйственные практики к изменениям климата, использовать экологические устойчивые технологии и учитывать региональные особенности. Научное сообщество активно занимается изучением этого вопроса, а руководители хозяйств видят в этом возможность для повышения эффективности своего производства. Цифровые технологии могут существенно помочь в проведении таких исследований, анализе данных и принятии обоснованных решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анвар, К. С. Особенности работы технологии блокчейн / К. С. Анвар // Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2022. – № 3-1(38). – С. 429-433. – EDN BHONQF.
2. Галикеева, Н. Н. О национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года в РФ и федеральном проекте "Искусственный интеллект / Н. Н. Галикеева, С. А. Фархиева // Современная школа России. Вопросы модернизации. – 2021. – № 3-1(36). – С. 186-188. – EDN XXHOEL.
3. Доклад о ходе и результатах реализации в 2022 году государственных программ в сфере развития сельского хозяйства и сельских территорий Алтайского края / Министерство сельского хозяйства Алтайского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: https://www.altagro22.ru/activity/analytics/doklad-o-khode-realizatsii-v-2022-g-gosudarstvennykh-programm-v-sfere-razvitiya-selskogo-khozyaystva/ (Дата обращения 21.02.2024).
4. К вопросу о тенденциях и внешних вызовах стратегического развития сельских территорий Новосибирской области / Е. В. Рудой, Т. А. Афанасьева, М. В. Кондратьев, Д. М. Слобожанин // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_4_246. – EDN MHDZUE.
5. Полковская, М. Н. Применение многоэтапных и многокритериальных моделей для планирования структуры посевов с учетом рисков аграрного производства / М. Н. Полковская, Т. С. Бузина // Вестник ИрГСХА. – 2022. – № 113. – С. 48-57. – EDN ZZVLLH.
6. Развитие сельских территорий Сибири: стратегическое планирование и инструменты реализации / Г. М. Гриценко, А. В. Миненко, Е. В. Рудой, В. В. Алещенко // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 1. – С. 96-100. – DOI 10.32651/231-96. – EDN TLEJIO.
7. Фатеев, А. Е. Современный этап развития технологии интернета вещей (IoT) / А. Е. Фатеев // Устойчивое развитие общества: новые научные подходы и исследования : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Москва, 18 декабря 2023 года. – Москва: Центр развития образования и науки, ООО "Издательство АЛЕФ", 2023. – С. 163-173. – EDN QCTLZS.
8. Фомин, Д. С. Геоинформационные системы в агроэкологической оценке земель для проектирования адаптивно-ландшафтной системы обработки почвы в Предуралье / Д. С. Фомин, Д. С. Фомин, Г. И. Пикулева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2023. – № 1(72). – С. 57-63. – EDN PGJTNP.
9. Эффективность производства зерна в сельскохозяйственных организациях / Т. И.

Гуляева, О. В. Сидоренко, С. А. Сергеева, Ю. Л. Михайлова // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 4(103). – С. 140-148. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2023.4.140. – EDN GTKUVG. Государственная программа "Комплексное развитие сельских территорий", утвержденная Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 года № 696 // Правительство России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://government.ru/docs/36905/ (дата обращения: 12.02.2024).

УДК 339.137.2

IMPERFECT COMPETITION
НЕСОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

A.O. Mordvina, student / А.О. Мордвина, студент
P. G. Chernikova, senior teacher / П.Г. Черникова, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Summary. This article discusses the signs and types of imperfect competition. The main features of monopoly, oligopoly and monopolistic competition are analyzed. The consequences of imperfect competition have also been studied.

Keywords*:* Signs of imperfect competition, achievement, economy, business, market, mechanism, recessionary and inflationary processes, financial power of monopolies.

Imperfect competition is competition in conditions where individual producers have the ability to control the prices of the products they produce.

Signs of imperfect competition:

1. The presence of entry barriers to the industry;
2. Product differentiation;
3. The main share of sales is accounted for by one or more leading manufacturers;
4. The ability to control fully or partially the price of their products.

There are 3 types:

1) Monopoly is a type of market structure in which there is only one seller who controls the entire industry of production of a certain product that does not have a close substitute.

Features of a monopolistic market:

1. There is only one seller on the market.
2. The company's product is unique, there are no close substitutes for it.
3. Very difficult conditions for the entry of new enterprises into the industry.
4. The seller controls the price, dictates it to the market. He can maintain and even increase the price even when demand falls, reducing the volume of production.

2) An oligopoly is a market structure dominated by several large firms, that is, several sellers are opposed to many buyers. According to the type of products, a pure oligopoly is distinguished – an oligopoly that produces a homogeneous product (cement, mineral fertilizers, steel industry products), and an oligopoly that produces differentiated products (household appliances, cars).

The main features of the oligopoly:

1. A small number of firms.
2. Products can be homogeneous or differentiable.
3. Restriction of access to the market of new firms.
4. Each firm is able to influence the market price.
5. Universal interdependence of firms.

3) Monopolistic competition is a type of market structure of imperfect competition, when a sufficiently large number of manufacturers offer products similar in function, but not identical.

The main features of monopolistic competition:

1. Product differentiation, that is, the creation of real or imaginary differences in the product in order to make the offer unique and its position monopolistic.

2. The use of price methods of competition. Despite the differentiation, the goods have substitutes, so the demand depends on the prices of these substitute goods.

3. Free entry and exit from the market is explained by a large number of small producers, as a result of which industry barriers are very insignificant.

Consequences of imperfect competition:

1. Unjustified increase in prices for goods and services.
2. Increase in production and circulation costs.
3. Slowing down of scientific and technological progress.
4. Declining competitiveness in global markets.
5. Reducing the efficiency of the economy as a whole.

2**.** Forms and methods of competition in perfect and imperfect markets.

The main forms of competition are perfect and imperfect competition.

Perfect competition is characterized by the following features:

•there are many independent producers and buyers on the market

•the volume of production of an individual company is insignificant and does not affect the price of products sold on the market

•buyers are well informed about prices. If someone raises the price of their products, they will lose customers

•sellers do not collude over prices

firms are free to enter and exit the market.

Perfect competition is otherwise called pure competition. With this model, the influence of each participant. The impact on the general situation of price formation is so negligible that it can be neglected. In real life, it is practically not feasible. Imperfect competition is a market in which none of the conditions of free competition are fulfilled. As a result:

Individual firms can influence the conditions for the sale of goods and to some extent control prices in the market.

•limited entry into the product market

Imperfect competition appears when individual firms can influence the conditions for the sale of goods, that is, to some extent control prices in the market. There are three types of market situations in the imperfect competition market: pure monopoly, oligopoly and monopolistic competition.

A net monopoly is a market structure that allows you to influence the price of a good or service by controlling all or most of the production. In this case, as a rule, the market is dominated by one large firm that offers a unique type of product. This provides her with full control in the market of this product not only over the supply and demand for this product, but also over the possibilities of other market entities to start similar production. If such a monopoly is formed on the part of the buyer, then it is called a monopsony.

An oligopoly is formed in a market situation when numerous buyers face several large sellers. The oligopoly situation is the most characteristic of the modern developed type of market economy.

The penetration of new entities into such market segments is quite difficult, since there are barriers that prevent the penetration of new competitors. Such obstacles include the high cost of goods produced in the industry (for example, the automotive industry). Or patent protection of production. In order to enter such a market, you need to buy the right to use a patented technology in your production or invent your own.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Galperin V. M., Ignatiev S. M., Morgunov V. I. Microeconomics In 2 volumes. — St. Petersburg: Institute "Economic School", 2018. — Vol. 2. — 503 p. — ISBN 5-900428-17-6.

2. Sidorov V. A. Economic theory: textbook for universities: Electronic educational publication / V. A. Sidorov. – Maikop: LLC "Electronic publishing technologies", 2014. – 400 p.
3. Zaitsev, N.S. Types of competitive strategies in the digital economy and their features [Text] / N.S. Zaitsev // Colloquium-journal. — 2020. — № 2-11 (54). — Pp. 161-162.

УДК 338.1

THE PROBLEM OF LACK OF QUALIFIED PERSONNEL IN AGRICULTURAL ENGINEERING IN THE NOVOSIBIRSK REGION
ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

M.N. Moryakov, student / М.Н. Моряков, студент
A.F. Dolganova, senior lecturer / А.Ф. Долганова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article addresses the problem of the lack of qualified personnel in agricultural engineering in the Novosibirsk region. Agriculture is in a critical state, and to successfully overcome it, it is necessary to change the approach to the formation of guidelines for the further development of the agricultural sector. Currently, Russia has set a course for innovative development and increasing the competitiveness of the agricultural sector. In the current situation, there is an increasing need to improve the qualifications of personnel and introduce new professions for the industry. The article examines the main negative aspects that reduce the motivation of workers in the agricultural sector and suggests ways to solve this problem.

Keywords: problem, lack of personnel, agricultural engineering, Novosibirsk region, reasons, popularity of education, information base, equipment, infrastructure, modern technologies, financial support, integrated approach, agitation, learning conditions, key directions, sustainable growth, development.

Agricultural engineering plays a key role in ensuring food security, efficient use of natural resources and sustainable agricultural development. However, in recent years, the Novosibirsk region has faced a serious problem - a lack of qualified specialists in this field [1].

The first reason for this problem is the low popularity of education in the field of agricultural engineering. Many high school students and applicants choose other specialties, considering them more prestigious or promising. Lack of information about career opportunities and prospects in agricultural engineering is also a significant factor [2].

The second reason is the lack of modern equipment and appropriate infrastructure in educational institutions of the Novosibirsk region. This creates barriers to students gaining the practical skills and knowledge needed to work in agricultural engineering. Without access to modern technologies and facilities, students are unable to gain the necessary experience and training, which negatively affects their level of preparation [3].

In addition, agriculture in the Novosibirsk region is faced with an increase in labor costs, since the lack of modern technologies requires more physical labor from workers. This creates an imbalance between the demand and supply of labor in the agricultural sector and leads to disruptions in production and a decrease in its efficiency.

According to the Ministry of Labor, the majority of rural unemployed people do not have vocational education. At the same time, the requirements for more than half of the vacancies require professional training and work experience of a year or more.

Most of all, there is a shortage of chief specialists. There is a 25% shortage of senior specialists. More than half of enterprises do not include these rates in their staffing schedules and do not use all the tools to find and attract specialists with higher education to their enterprises. At the same time, the analysis of the situation showed that one of the acute problems in the field of personnel is the age and aging of employees," notes Olga Kuznetsova, head of the department of documentation support and personnel policy in the agro-industrial complex of the department of legal support and personnel policy of the Ministry of Agriculture of the Novosibirsk Region [4].

The problem is not only a simple lack of hands - the most important specialists are aging, today they are pensioners. There is no one to pass on the experience to. It is easier for young people to become a taxi driver or barista in the city than to receive crumbs for working on the land.

An indicative fact is that agricultural producers post about five thousand vacancies with an average salary of 30 thousand rubles. The salary is modest, but in fact it is even lower. But the employment department of the Ministry of Labor of the Novosibirsk region believes that the issue of labor shortage is complex. The times are different now and the old tools for attracting employees no longer work. A sluggish crisis is in the entire labor market, in all areas of hiring.

However, the village is a separate issue. There are 1,500 rural settlements in the region and their total population is 574 thousand people. Of these, only 306 thousand are of working age, and gradually there are fewer of them. Over the past year, the number of able-bodied people decreased by another 0.7%. People grow old and die. In addition, people are leaving - over the last year, 1,377 people left the village, more than half of them were young people.

Migrants somewhat compensate for the loss of workers in the agricultural industry. In 2021, 1,194 people arrived, and in 2022 - 1,723 people. But the agro-industrial complex cannot give everyone work in the Novosibirsk region. It happens not because the industry needs specialists, and not just labor. The fact is that a quarter of rural areas do not have financially stable enterprises. That is, industry enterprises are distributed extremely unevenly throughout the region [4].

To solve the problem of lack of qualified personnel in agricultural engineering in the Novosibirsk region, several steps need to be taken.

Firstly, it is necessary to carry out active educational work among high school students and applicants. Expanding the information base about the opportunities and prospects for education in agricultural engineering will help attract more talented students to this field [5].

Secondly, it is necessary to provide modern equipment and infrastructure for teaching students. The creation of specialized laboratories, the installation of modern agricultural equipment and automation will allow students to gain the practical experience necessary for successful work in this field [6].

Thirdly, it is necessary to support agricultural enterprises in the use of modern technologies. The state should provide financial support and advice for the introduction of new highly efficient agricultural technologies and management methods [3].

In conclusion, the problem of lack of qualified personnel in agricultural engineering in the Novosibirsk region requires an integrated approach to solving it. Promotion of high school students and applicants, provision of modern learning conditions and support for the use of modern technologies in agriculture are the main directions that will overcome this problem and ensure sustainable growth and development of agricultural engineering in the field. To increase the prestige of professions related to the agro-industrial complex, it is necessary to have a stable high salary level, subsidies and benefits for specialists when buying real estate, assistance to young specialists engaged in science, and the development of more and more enterprises in the Novosibirsk region.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагибина М.Н. "Формирование и использование квалифицированных кадров в сельском хозяйстве" // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2013. Е. 19.

№ 14. С. 173-175.

2. Шмыгина О.Н. "Аграрное образование в наши дни: проблемы и перспективы модернизации" // Сборник статей Международной конференции, посвященный 100-летию ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Под редакцией С.В. Ларионова. 2013. С. 148-150.

3. Волкова И.А., Стукач В.Ф. "Управление технологическим развитием сельского хозяйства" // Региональный аспект / Омск, 2011.

4. Александр Корепанов / Минсельхоз НСО // https://sibkray.ru/ (дата обращения 20.01.2024)

5. Дубаков Д.А. "Роль молодых специалистов в кадровом обеспечении управления АПК Тверской области" // Вестник кадровой политики, аграрного образования и инноваций. 2011. №12. С.23-25.

6. Агапова Т.Н., Медведева Н.А. "Человеческий потенциал – фактор инновационного развития сельского хозяйства региона" // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика 2014 - №4 (36) – С. 43-48.

УДК 631.162

АУДИТОРСКИЙ КОНТРОЛЬ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ) ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Т.К. Мусаев, старший преподаватель
Дагестанский государственный университет народного хозяйства

Аннотация. Себестоимость продукции (работ, услуг) вспомогательных производств является категорией, которая определяет эффективность работы отдельных вспомогательных центров затрат и рентабельность деятельности организации в целом. Современным инструментом обеспечения оптимизации значений себестоимости является аудиторский контроль. В статье рассмотрены методические аспекты проведения аудита исчисления себестоимости продукции (работ, услуг) вспомогательных производств.

Ключевые слова: вспомогательные производства, затраты, себестоимость, методика аудита, этапы проверки, аудиторские процедуры.

В процессе изучения деятельности внутрихозяйственных подразделений, наделенных функциями внутреннего контроля, аудиторам следует учитывать нормы МСА 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения». В условиях, когда необходимость проверки значительного объема информации о затратах вспомогательных производств сочетается с ограниченностью сроков оказания аудиторских услуг, аудиторы должны применять риск-ориентированный подход. А для обеспечения разумной уверенности аудиторов в достоверности отражения информации о затратах в бухгалтерском учете и полноты ее раскрытия в финансовой отчетности необходимо свести к минимуму риски средств внутрихозяйственного контроля [2].

В соответствии со статьей 13 Федерального закона «Об аудиторской деятельности» №307-ФЗ от 30.12.2008 года аудиторские организации (аудиторы) имеют право проверить документацию по вопросам учета и оценки затрат вспомогательных производств в полном объеме, а также могут потребовать у работников сельскохозяйственной организации пояснения в устном или письменном виде по объекту финансового контроля [1].

Для полноценного решения задач аудита затрат вспомогательных производств аудиторам целесообразно применять комплексный подход при анализе предпосылок подготовки годовой отчетности. Сбор аудиторских доказательств, которые обеспечивают понимание юридических, экономических и учетных сторон деятельности вспомогательных подразделений, является необходимым условием качественного выполнения аудиторского задания. Выражение аудиторами мнения о достоверности

отражения затрат вспомогательных производств в учете и полноты их раскрытия в финансовой отчетности основывается на достаточности собранных аудиторских доказательств надлежащего характера.

В соответствии с МСА 500 «Аудиторские доказательства» обоснованные выводы по результатам аудита затрат вспомогательных производств могут быть формулированы при наличии собранных аудиторских доказательств, которые соответствуют количественным (достаточность) и качественным (надлежащий характер) критериям [2].

Аудиторы вправе получать информацию о совершенных фактах хозяйственной жизни из первичных учетных документов, производственных отчетов подразделений вспомогательной сферы и регистров учета аудируемого лица. При необходимости уточнить вопросы обоснованности отдельных затрат информация может быть затребована от третьих лиц из внешних источников.

Более детальную информацию о затратах вспомогательных производств аудиторы собирают в процессе проверки оборотов по счету 23 «Вспомогательные производства» и по субсчетам, а также в результате обработки и анализа полученных аудиторских доказательств. На характер выполняемых аудиторских процедур по существу фактов хозяйственной жизни могут влиять особенности регистрации и хранения учетной информации.

Аудиторам следует контролировать последовательность закрытия субсчетов счета 23 «Вспомогательные производства» с учетом следующих принципов:

1) в первую очередь должны закрывать субсчета вспомогательных производств с максимальным количеством потребителей услуг и минимальным размером встречных затрат других подразделений вспомогательной сферы;

2) субсчет 23-3 «Машинно-тракторный парк» имеет специфику учета затрат в зависимости от вида выполняемых машинно-тракторных работ и особый порядок закрытия;

3) в последнюю очередь закрывают субсчета производств с минимумом потребителей и максимумом затрат встречных услуг;

4) по субсчетам, которые закрываются в первую очередь, придерживаются определенных условностей, так как невозможно на эти субсчета отнести калькуляционные разницы с других субсчетов.

Следует отметить, что эффективной процедурой проверки исчисления себестоимости является пересчет, в результате использования которого аудиторы могут проверить точность распределения затрат между объектами калькуляции (табл.1).

Таблица 1

Рабочий документ «Процедуры аудита исчисления себестоимости продукции (работ, услуг) вспомогательных производств»

Подразделения предприятия	Порядок аудита себестоимости продукции (работ, услуг) вспомогательных производств
1. Ремонтные мастерские	Аудиторы проверяют обоснованность и точность учета прямых затрат по информации из Журнала учета затрат в ремонтной мастерской. Также необходимо анализировать цеховые расходы подразделения и арифметическим путем установить обоснованность их отнесения на отдельные виды ремонта (изготовление изделия) пропорционально прямой оплате труда работников ремонтной мастерской
2. Автомобильный транспорт	При аудите себестоимости работ, выполненных автотранспортом, важно установить правильности демаркации прямых затрат на содержание грузового автотранспорта и специальных машин. Аудиторы должны анализировать эти затраты по данным регистров аналитического учета в разрезе разных видов машин. Для оценки точности распределения цеховых расходов аудиторам необходимо проверить их объем и соблюдение порядка распределения на содержание грузовых и

	специальных автомашин пропорционально автомобиле-дням
3. Гужевой транспорт	Аудиторам следует вначале проверить точность определения себестоимости одного кормо-дня содержания рабочего скота. Для этого необходимо анализировать затраты и процесс их отнесения на побочную продукцию и на кормо-дни. Правильность определения себестоимости приплода рабочих лошадей устанавливают путем умножения себестоимости одного кормо-дня содержания взрослых животных на 60. Себестоимость одного рабочего дня аудиторы оценивают арифметическим путем, как отношение затрат (без учета затрат на приплод и иную побочную продукцию) на количество отработанных рабочих дней
4. Теплоснабжение	Для точности установления себестоимости единицы тепловой энергии аудитор делит все затраты по теплоснабжению (за вычетом расходов на отопление котельных) на количество тепловой энергии. Затем можно оценить правильность списания этих затрат на соответствующие производства (потребителей) пропорционально отпущенной тепловой энергии
5. Водоснабжение	В процессе аудита себестоимости 1 $м^3$ воды необходимо оценить точность идентификации затрат на содержание водокачек и водопроводных линий (сетей) и объемы водоснабжения по водоизмерительным приборам (расчетным путем при отсутствии приборов)
6. Энергетические производства	При проверке себестоимости единицы электроэнергии аудиторы должны анализировать затраты на содержание энергетического хозяйства и на покупку (выработку) электроэнергии, а также количество ее использования
7. Газоснабжение	Для оценки себестоимости 1 $м^3$ газа необходимо проверить обоснованность затрат на газоснабжение и анализировать объемы отпущенного газа потребителям
8. Прочие производства (холодильные установки)	При контроле отнесения затрат на эксплуатацию холодильных установок важно анализировать не только затраты, но и структуру заполнения мест хранения разными видами продукции и сроки (продолжительность) их хранения

Качественный аудит исчисления себестоимости продукции (работ, услуг) вспомогательных производств возможен при выполнении аудиторских процедур в строгой последовательности (рис. 1).

В процессе изучения системы внутреннего контроля затрат вспомогательных производств целесообразно оценить качество взаимодействия работников сельскохозяйственной организации, наделенных функциями учета и контроля, при формировании актуальной информации для руководства и степень оперативности принятия на их основе эффективных управленческих решений. В конечном итоге на основании изучения и анализа всех компонентов системы внутреннего контроля затрат вспомогательных производств аудиторы оценивают масштаб аудиторских процедур по существу оборотов по счету 23 «Вспомогательные производства».



Рис.1. Последовательность аудита оценки продукции (работ, услуг) вспомогательных производств

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волошин Е.В., Целуйко И.Г. Направления внутреннего контроля и аудита в целях обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2022. С. 1372-1376.

2. Костюкова Е.И., Латышева А.Ю. Организация работы центров ответственности вспомогательных производств сельскохозяйственных организаций // Вестник АПК Ставрополья. 2013. № 4 (12). С. 113-117.

3. Мусаев, Т. К. Методика аудита распределения затрат вспомогательных производств и исчисления себестоимости услуг / Т. К. Мусаев, Х. Г. Гитинов // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2023. – С. 857-862.

УДК 631.162

АУДИТОРСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗАКАЗЧИКАМ УСЛУГ

Т.К. Мусаев, старший преподаватель
Дагестанский государственный университет народного хозяйства
А.Т. Мусаев, студент
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Аннотация. Аудиторское задание завершается процессом подготовки и представления заказчику аудиторского заключения. В итоговом документе аудиторы представляют ответы на вопросы, поставленные при заключении договора на оказание аудиторской услуги. В статье рассмотрены вопросы подготовки аудиторами заключений в соответствии с нормами международных стандартов аудита.

Ключевые слова: заключительный этап аудита, аудиторское заключение, обобщение информации, анализ доказательств, аудиторские стандарты.

Основной целью аудиторской проверки является выражение аудиторами своего профессионального и независимого мнения о достоверности раскрытия информации о финансовом (имущественном) положении и результатах финансово-хозяйственной деятельности аудируемого лица в представленной для проверки бухгалтерской (финансовой) отчетности. Достижение данной цели возможно при условии наличия у аудиторов соответствующих профессиональных компетенций и при тщательном выполнении ими комплекса аудиторских процедур [1].

В настоящее время форма и содержание заключения о финансовой отчетности регламентируются международными и внутрифирменными аудиторскими стандартами. Аудиторские организации и индивидуальные аудиторы обязаны при подведении итогов аудита придерживаться требований следующих международных стандартов аудита (МСА):

1. МСА 700 «Формирование мнения и составление заключения о финансовой отчетности»;
2. МСА 701 «Информирование о ключевых вопросах аудита в аудиторском заключении»;
3. МСА 720 «Обязанности аудитора, относящиеся к прочей информации».

Важным требованием к процессу разработки и практическому использованию стандартов по аудиторскому заключению является их соответствие законодательно-нормативным актам в аудиторской сфере. В стандартах необходимо установить алгоритм пошаговых действий аудиторов, который обеспечит плановый переход от одного действия к другому и позволит аудиторам собрать качественные аудиторские доказательства (рис.1).

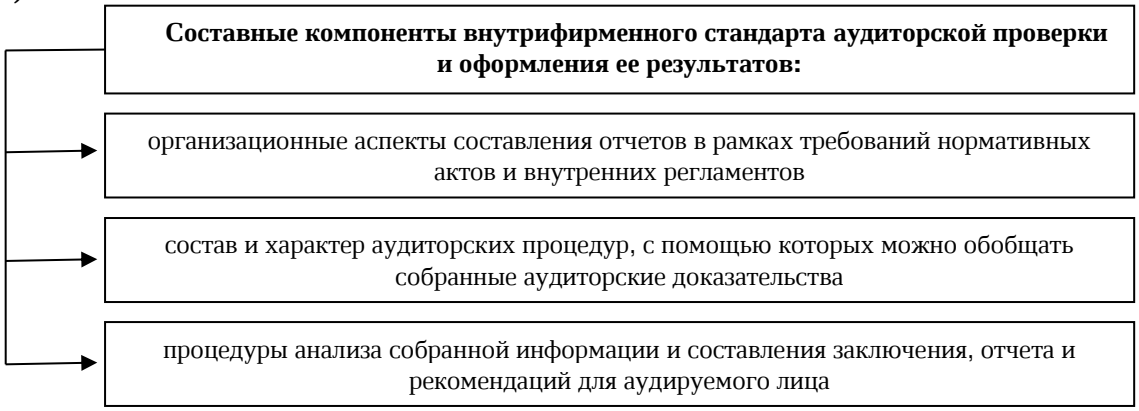


Рис.1. Структура стандарта обобщения результатов аудиторских проверок

Полученные и собранные в ходе выполнения задания аудиторские доказательства служат основанием для формулирования аудиторами своих суждений. Иначе аудиторское заключение может быть признано заведомо ложным, а мнение аудиторов, которые составляют итоговые документы без должной проверки, не могут соответствовать содержанию регистров бухгалтерского учета аудируемого лица. Следствием составления некачественных аудиторских заключений является повод для аннулирования аттестата аудитора и исключения аудиторской организации (индивидуального аудитора) из реестра саморегулируемой аудиторской организации, что означает автоматический запрет на оказание аудиторских услуг. Поэтому в аудиторских организациях должны особо ответственно подходить к процедурам заключительного этапа аудита, так как пользователи финансовой отчетности аудируемого лица принимают свои экономические решения с учетом мнения аудиторов. Следовательно, аудиторам придется также нести ответственность перед стейкхолдерами при установлении фактов их ввода в заблуждение по результатам аудиторских проверок [2].

В аудиторском заключении должны найти отражение точности раскрытия отчетности проверенного экономического субъекта его имущественное и финансовое положение в соответствии с утвержденной учетной политикой. Также аудиторы отображают оценку риска банкротства аудируемого лица или существенного ухудшения его базовых финансовых показателей на ближайшие 12 месяцев.

Отдельные аспекты норм высказывания мнения аудиторов в заключение рассмотрим в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные требования к аудиторским заключениям в соответствии с международными стандартами

Норма стандарта	Порядок применения требований международных аудиторских стандартов
Сфера применения	МСА 700 определяет характер действий аудиторов при формулировании мнения относительно достоверности финансовой отчетности в целом. В стандарте также установлены нормы по формам заключения и его структуре
	МСА 701 определяет действие аудиторов по доведению до заинтересованных лиц сведений о ключевых (основополагающих) вопросах деятельности аудируемого лица. Раскрытие важной информации должно способствовать повышению прозрачности и понимания результатов аудиторской проверки
	МСА 720 предусматривает обязанности аудиторских организаций и индивидуальных аудиторов по оценке полноты и точности раскрытия аудируемым лицом в годовом отчете нефинансовой и финансовой прочей информации. При этом аудиторы в составе прочей информации должны оценивать существенные числовые показатели, характеризующие специфику деятельности аудируемого лица
Цели контроля для аудитора	В соответствии с МСА 700 целью выполнения аудиторами задания является не только выражение мнения о точности составления финансовой отчетности в соответствии с имеющимися аудиторскими доказательствами, но и его четкое формулирование в виде составления письменного заключения
	В МСА 701 установлено, что ключевыми являются такие вопросы, которые наиболее существенны и значимы для отчетности проверяемой организации. Перед аудиторами ставится цель, во-первых, выявить ключевые вопросы по данной отчетности, во-вторых, сформулировать свои профессиональные суждения по ключевым вопросам и довести их до пользователей отчетности
	В соответствии с МСА 720 при проверке прочей информации аудиторы обязаны установить расхождения между данной информацией и показателями финансовой отчетности существенных аспектах. Цель аудитора заключается также в выполнении необходимых процедур, чтобы не допустить искажения финансовой отчетности из-за повторяющихся ошибок по прочим нефинансовым и финансовым показателям

Структура аудиторского заключения должна быть с учетом требований международных и внутрифирменных стандартов. В произвольной форме заключения не составляются, так как унификация итоговых документов позволяет не только составлять их качественно, но и исключаются случаи неправильной интерпретации аудиторского мнения. Аудиторы вправе по итогам аудита составить безоговорочно положительное или модифицированное мнение, что должно вытекать из собранных аудиторских доказательств, отображенных в рабочих документах [3].

Основным законодательным актом, определяющим требования к составлению аудиторского заключения в Российской Федерации, является Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» № 307-ФЗ от 30.12.2008 года. В соответствии со статьей 6 данного закона аудиторское заключение предназначается для всех заинтересованных пользователей отчетности аудируемого лица, так как является официальным документом, в котором отражаются результаты аудиторской проверки. Но с 1 января 2022 года поэлементное содержание аудиторского заключения не может определяться законом. Требования к мнению аудиторов рассмотрим в таблице 2.

Таблица 2

Нормативные требования к аудиторским заключениям в соответствии с международными стандартами

Номер стандарта	Порядок применения требований международных аудиторских стандартов
МСА 700	По требованиям МСА 700 аудиторы могут выразить разумную уверенность о достоверности финансовой отчетности только в условиях, когда аудируемым лицом бухгалтерский учет выделяется в соответствии с установленной конкуренцией. При этом аудиторы должны собрать надлежащие доказательства о том, что в отчетности не содержится неисправленных существенных искажений
МСА 701	В МСА 701 установлены требования к аудиторам относительно сбора информации по хозяйственным вопросам с высоким риском допущения ошибок. Аудиторы особое внимание должны уделять при проверке оценочных значений, так как по ним могут быть неопределенные методики и от аудиторов и бухгалтеров требуется применять профессиональные суждения исходя из опыта предыдущей работы
МСА 720	В соответствии с МСА 720 аудиторы на этапе планирования должны в процессе беседы с руководством и ответственными сотрудниками аудируемого лица выяснить специфику составления годового отчета и порядок включения в отчет прочей информации. После изучения характера прочей информации аудиторы оценивают степень и ее соответствия финансовой отчетности аудируемого лица. При установлении существенных расхождений между финансовой и прочей информацией аудиторы вправе потребовать внести соответствующие исправления, что является основанием для выражения положительного мнения

Более детальную информацию о процессе и результатах аудита аудиторы должны раскрыть в отчете, адресованному руководству проверяемой организации. В отчете следует указать упущения бухгалтерии и других экономических подразделений по каждому объекту аудиторской проверки, которые должны быть исправлены с учетом их степени существенности. Детализированный отчет является справкой аудиторов по оценке компетенций работников аудируемого лица и инструментом профилактики ошибок при их дальнейшей работе. В каждой аудиторской организации форму и содержание аудиторского отчета целесообразно утвердить внутрифирменным стандартом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Волошин Е.В., Целуйко И.Г. Направления внутреннего контроля и аудита в целях обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2022. С. 1372-1376.
2. Мусаев Т.К., Мусаев А.Т. Анализ состояния и развития рынка аудиторских услуг в российской федерации. В сборнике: Проблемы реализации современных методико-практических и информационных технологий в региональном АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и молодых ученых. Махачкала, 2023. С. 56-62.
3. Мусаев Т.К. Проблемы формирования отечественного рынка аудита и пути их решения // Известия Дагестанского ГАУ. - 2020. - № 1 (5). - С. 118-123.

УДК 631.162:657.6

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА АРЕНДОВАННЫХ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СТАНДАРТОВ

Т.К. Мусаев, старший преподаватель,
Х.Г. Гитинов, старший преподаватель
Дагестанский государственный университет народного хозяйства

Аннотация. В соответствии с принятием новых федеральных стандартов бухгалтерского учета целесообразно совершенствовать внутрихозяйственные локальные акты по учету и оценке аренды основных средств. В статье рассмотрены правила учета прав и обязательств арендодателей и арендаторов по сданным в аренду основным средствам. Изучены практические аспекты стоимостной оценки объектов аренды, прав участников хозяйственного процесса и платежей по аренде.

Ключевые слова: основные средства, аренда, классификация, стандартизация учета, условия аренды, оценка, право пользования, арендные обязательства.

В производственных организациях, деятельность которых связана с обеспечением трансформации внеоборотных активов, выполняются разнообразные специфические технологические работы, что вызывает потребность в использовании техники узкого профиля. При этом отдельные виды сельскохозяйственной техники используются не на систематической основе, в результате которого их приобретение не является экономически целесообразным. Поэтому в предприятиях аграрного сектора экономики распространенной практикой является выполнение отдельных разовых технологических работ на основе договора подряда либо работы выполняются своими работниками, но с использованием арендованных основных средств. Исходя из вышеизложенного, следует отметить, что вопросы учета и оценки арендных обстоятельств и достоверного раскрытия информации по аренде финансовой отчетности является одним из актуальных задач развития бухгалтерского учета в Российской Федерации [2].

С 2022 года вступили в действие требования ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды», что способствует росту ответственности работников бухгалтерии при учете взаимоотношений между арендодателями и арендаторами. С другой стороны принятие специального стандарта, который разъясняет правила учета арендованных активов и обязательств по аренде, является большим подспорьем для отечественного бухгалтерского сообщества. В то же время некоторые аспекты норм стандарта требуют анализа степени их практичности и легкости в применении. Поэтому в каждой организации при подготовке учетной политики целесообразно рассмотреть хотя бы те стороны учета аренды, которые имеют место в хозяйственной деятельности. Экономическим субъектам,

являющимся участниками процесса предоставления и получения активов в аренду имущества, при переходе на новый федеральный стандарт следует применять ретроспективный метод [4].

Важно отметить, что при рассмотрении в качестве объектов учета арендованных основных средств необходимость их отражения в бухгалтерском учете определяется наиболее ранних из следующих дат: время заключения договора с арендодателем и время начала процесса использования объектов аренды для хозяйственных нужд организации. После определения начала процесса отражения в учете арендных обязательств необходимо рассмотреть составные компоненты стоимостной оценки предполагаемых платежей в пользу арендодателей.

Суммы будущих платежей для полноценного исполнения обязательств перед арендодателем за весь период аренды объектов основных средств определяются путем использования формулы дисконтирования. Рассчитанный таким образом размер предстоящих платежей называют приведенной стоимостью по аренде. Также необходимо правильно определить стоимость права пользования арендованным объектом, которая равномерно переносится на затраты текущих периодов в течение всего срока аренды, используя механизм начисления амортизации. Важным вопросом обоснованного формирования затрат по аренде является своевременное определение справедливой стоимости объекта аренды, которая вытекает из совокупности ликвидационной стоимости имущества и приведенной стоимости платежей в сочетании со ставкой дисконтирования [3].

Производственные предприятия, предоставляющие имущество в пользование другим экономическим субъектам, могут классифицировать объекты учета в качестве операционной и неоперационной (финансовой) аренды. При этом обоснованной классификация объектов аренды можно считать при комплексном раскрытии условий в договорах аренды. Разграничение видов аренды арендодатели осуществляют на основе определенных признаков, присущих только отдельным договорам (табл. 1).

Таблица 1

Классификация аренды основных средств производственными предприятиями-арендодателями

Признаки классификации	Виды аренды основных средств	
	Операционная	Неоперационная
Переход экономических выгод и рисков к арендатору	Нет	Да
Переход права собственности к арендатору	Не предусматривается	Предусматривается
Срок аренды	Существенно меньше срока полезного использования	Сопоставим со сроком полезного использования
Приведенная стоимость будущих арендных платежей	Значительно меньше справедливой стоимости объектов аренды	Сопоставима со справедливой стоимостью объектов аренды
Порядок признания доходов арендодателем	Зависит от характера выгод от объектов аренды: равномерно или на основе иного систематического подхода	Процентные доходы признаются в периоде их начисления

Приведенные в таблице 1 обстоятельства, определяющие носитель экономических выгод и рисков при аренде основных средств, не являются исчерпывающими. Особенностью операционной аренды является то, что предметом договора выступают объекты основных средств с неограниченным сроком использования, так как их экономические (потребительские) свойства не подвержены изменению с течением времени пользования. Например, земельные и подобные ресурсы. Неоперационная (финансовая) аренда также отличается тем, что арендатор может выкупить арендованные

основные средства за сумму, которая существенно ниже их справедливой стоимости, и продлить срок аренды на значительно лучших условиях.

В процессе отражения в учете фактов хозяйственной жизни по полученным в аренду объектам основных средств важно точно оценить права использования активами, так как от правильности измерения данной статьи актива баланса зависит размер статьи пассива баланса-обязательства перед арендодателями по находящимся в пользовании объектам аренды. Основанием для ведения учета аренды имущества является договор с арендодателем, где в обязательном порядке должны быть прописаны право перехода арендованного объекта в собственность арендатора и обязательства предприятия о недопущении операций по субаренде данного имущества.

В соответствии с положением ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды» экономические субъекты-участники договора аренды, вправе в некоторых случаях не вести бухгалтерский учет арендованных активов:

- срок аренды имущества составляет до 12 месяцев;
- рыночная стоимость объектов аренды составляет не более 300 тысяч рублей;
- производственное предприятие применяет упрощенные варианты ведения учета и составления бухгалтерской отчетности.

Наиболее сложным вопросом бухгалтерского учета аренды основных средств можно считать порядок стоимостной оценки объекта учета (табл. 2).

Таблица 2

Порядок оценки права пользования и инвестиций в аренду основных средств

Объект и вид оценки	Правила стоимостного измерения права пользования и инвестиций
Фактическая стоимость права пользования	Арендаторы оценивают фактическую стоимость права пользования как совокупность значений первоначального обязательства по аренде и всех видов затрат по доведению объекта основных средств до необходимого состояния и арендных платежей
Приведенная стоимость будущих платежей по аренде	Представляет собой величину дисконтирования, определяемая как произведение справедливой стоимости арендованных основных средств и используемой процентной ставки дисконта
Негарантированная ликвидационная стоимость	Определяется на основе оценки возможной справедливой стоимости арендованных основных средств на конец срока аренды, уменьшенная на размер выплат по представленным гарантиям в связи с выкупом объекта аренды
Балансовая стоимость права пользования	Остаточная стоимость права, которая определяется арендатором основных средств в результате применения механизмов начисления амортизации исходя из срока аренды. Также возможна переоценка фактической стоимости права пользования из-за изменения экономических условий пользования аналогичными объектами основных средств
Валовая стоимость инвестиций в аренду основных средств	Предприятия, предоставляющие основные средства в аренду, определяют данное значение в результате сложения к номинальной величине причитающихся арендных платежей размер негарантированной ликвидационной стоимости объекта основных средств
Чистая стоимость инвестиций в аренду активов	Для определения этой стоимости применяют механизм дисконтирования валовой стоимости инвестиций в объект аренды, используя соответствующий процент дисконта

Характер и содержание информации в финансовой (бухгалтерской) отчетности арендаторов и арендодателей определяется степенью значимости фактов хозяйственной жизни по аренде основных средств. При этом в отчетности целесообразно отразить все данные, предусмотренные федеральным стандартом и внутренним локальным актом. Арендаторам целесообразно раскрывать факты использования права по непризнанию предметов аренды в качестве отдельных объектов учета и финансовые результаты по мере

выбытия объектов аренды [1].

Таким образом, затраты производственных предприятий при аренде имущества, права арендаторов и обязательства перед арендодателями являются объектами учета, которые влияют на финансовое положение и результаты финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта. Поэтому ответственные за достоверное информационное обеспечение пользователей сотрудники должны в полном объеме раскрывать сведения по аренде в финансовой отчетности, что является основой принятия экономических и управленческих решений менеджментом производственного предприятия и стейкхолдерами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шелковников С.А., Целуйко И.Г., Гроздов К.А. К вопросу о нормативном регулировании формирования бухгалтерского баланса. В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1116-1119.
2. Дружиловская Т.Ю., Дружиловская Э.С. Аренда: проблемные аспекты учета и формирования отчетной информации // Учет. Анализ. Аудит. - 2020. Т. 7. - № 2. - С. 30-39.
3. Мусаев Т.К. Стандартизация учета и оценки поступления и использования основных средств // Известия Дагестанского ГАУ. - 2022. - № 3 (15). - С. 102-111.
4. Нурмухамедова Х.Ш., Быкова В.В. Новые концепции учета арендных отношений: ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды» // Путеводитель предпринимателя. - 2019. - № 43. - С. 117-125.

УДК 631.162

ПРОЦЕДУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ АУДИТА ЗАТРАТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Т.К. Мусаев, старший преподаватель
Дагестанский государственный университет народного хозяйства

Аннотация. В сельскохозяйственных организациях осуществление производственного процесса в подразделениях растениеводства и животноводства практически невозможно без использования услуг вспомогательных производств. В некоторых предприятиях имеют место комплекс разнообразных вспомогательных производств, затраты на осуществление которых могут быть равнозначными затратам подразделений основного производства. В статье рассмотрены организационные процедуры аудита обоснованности затрат вспомогательных производств для оценки затратоемкости продукции сельского хозяйства и перспектив снижения их себестоимости.

Ключевые слова: вспомогательные производства, затраты, организационные процедуры, тестирование, этапы проверки.

Качественная аудиторская проверка затрат вспомогательных производств предполагает разделение процесса организации и осуществления контрольных процедур на отдельные этапы:

1) планирование аудиторской проверки и выполнение процедур подготовки;

2) практическое выполнение комплекса аудиторских процедур и сбор достаточного объема информации о состоянии учета затрат вспомогательных производств;

3) анализ собранных аудиторских доказательств, их обобщение и составление рекомендаций для практического применения руководством аудируемого лица, бухгалтерией и другими ответственными подразделениями сельскохозяйственной

организации.

На подготовительном этапе перед аудиторами ставятся цели и задачи аудита затрат вспомогательных производств. Для эффективной реализации аудиторы обязаны в первую очередь оценить надежность систем ведения бухгалтерского учета и внутрихозяйственного контроля экономического субъекта.

Внешний финансовый контроль точности учета затрат во вспомогательных производствах и обоснованности исчисления себестоимости услуг вспомогательных подразделений проводится с учетом уровня профессиональных компетенций аудиторов и их объективных суждений, а также исходя из необходимости требований профессионального скептицизма [2].

К важной цели финансового контроля затрат следует относить оценку потенциальных рисков существенных ошибок вследствие случайных или недобросовестных действий (бездействий) работников сельскохозяйственной организации, ответственных за бухгалтерский учет и внутренний контроль деятельности подразделений вспомогательной сферы. Для практического достижения основной цели аудиторам важно собрать аудиторские доказательства, соответствующие критериям достаточности по объему и надлежащего характера по их качественному состоянию.

В процессе аудиторской проверки затрат вспомогательных производств решаются следующие задачи:

- оценка экономической целесообразности функционирования подразделений вспомогательных производств или необходимости передачи их услуг подрядным организациям (аутсорсерам);
- анализ элементов учетной политики сельскохозяйственной организации в разрезе учета и оценки затрат вспомогательных производств;
- проверка соблюдения правил и нормативных требований учета затрат вспомогательных производств;
- контроль своевременности и полноты документирования затрат вспомогательных производств и соблюдения регламента по документообороту;
- сверка учетной информации по регистрам аналитического и синтетического учета затрат;
- оценка правильности исчисления себестоимости продукции;
- экспертиза уровня компетенций работников, ответственных за производственный учет и внутренний контроль затрат вспомогательных производств;
- проверка обоснованности раскрытия информации о затратах вспомогательных производств в производственных, финансовых и специализированных формах отчетности;
- подготовка содержательных рекомендаций по исправлению допущенных ошибок и их дальнейшей профилактике.

Независимый финансовый контроль затрат вспомогательных производств целесообразно проводить в несколько этапов (рис.1).

На этапе предварительного планирования аудиторам целесообразно изучить вопросы организации бухгалтерского учета и исчисления себестоимости услуг (работ) подразделений вспомогательных производств. Источником информации выступают учетная политика и другие локальные акты сельскохозяйственной организации, которыми регламентируются правила организации и ведения учета затрат в разрезе соответствующих субсчетов и аналитических счетов. Обоснованность формирования показателей оценки элементов затрат вспомогательных производств и точность их включения в себестоимость соответствующей услуги (работ) аудиторы определяют на основе анализа производственных отчетов (лицевых счетов) каждого подразделения вспомогательной сферы [1].



Рис.1. Порядок организации аудита затрат в сельскохозяйственных организациях

Для оценки особенностей организации учета затрат вспомогательных производств и специфики методов ведения производственного учета аудиторы должны подготовить рабочий документ в виде вопросника (табл.1).

Таблица 1

Рабочий документ «Вопросник для оценки системы учета затрат вспомогательных производств»

№ п/п	Вопросы для тестирования работы бухгалтерии	Ответы		
		Нет ответа	Да	Нет
1.	Предусмотрены ли в учетной политике все аспекты учета затрат?		+	
2.	Правильно ли классифицируются затраты вспомогательных производств по статьям калькуляции?		+	
3.	Обеспечивается ли оптимальное сочетание и взаимосвязь между элементами затрат?			+
4.	Соответствует ли нормируемые статьи затрат нормативным правилам и внутренним регламентам?	+		
5.	Своевременно ли составляются первичные документы по учету затрат по установленным формам?		+	

6.	Обеспечивается ли соблюдение правил документооборота с момента составления документов до их сдачи в архив?		+	
7.	Обеспечивается ли полнота заполнения реквизитов в первичных документах, аналитических и синтетических регистрах?		+	
8.	Имеется ли информационное тождество данных первичных документов с информацией из регистров аналитического и синтетического учета?	+		
9.	Установлены ли методы учета затрат и исчисления себестоимости услуг (работ) с учетом специфики бизнеса аудируемого лица?			+
10	Ведется ли учет затрат исходя из временной определенности фактов хозяйственной жизни в подразделениях вспомогательных производств?		+	
11.	Обоснованно ли установлены плановые (нормативные) значения себестоимости услуг (работ) вспомогательных производств?	+		
12.	Соблюдаются ли правила последовательности закрытия субсчетов счета 23 в конце отчетного периода?		+	
13.	Правильно ли отражаются дебетовые и кредитовые обороты по счету 23 с соблюдением правил корреспонденции счетов?		+	
14.	Правильно ли определяют фактическую себестоимость услуг (работ), выявляют калькуляционные разницы и точно ли их отражают на соответствующих счетах?		+	
15.	Обеспечивается ли полнота и точность отражения информации о затратах вспомогательных производств в производственных отчетах подразделений?		+	

Важным аспектом аудиторской проверки учета затрат вспомогательных производств является получение информации о средствах автоматизации учетного процесса и об уровне квалификации работников сельскохозяйственной организации, за которыми закреплены обязанности по производственному учету затрат подразделений вспомогательной сферы. Наряду с состоянием учета затрат на степень интенсивности выполнения контрольных процедур аудиторами влияет качество организации внутрихозяйственного контроля. Наиболее полную информацию о характере, степени обоснованности и объективности затрат вспомогательных производств аудиторы получают из регистров управленческого учета и управленческой отчетности [3].

Детальную информацию о процессе и результатах аудита аудиторы должны раскрыть в отчете, адресованному руководству проверяемой организации. В отчете следует указать упущения бухгалтерии и других экономических подразделений по каждому объекту аудиторской проверки, которые должны быть исправлены с учетом их степени существенности.

Руководитель аудиторской группы оценивает степень соответствия собранных аудиторами доказательств относительно учета затрат вспомогательных производств нормам, установленным в программе аудита. Аудиторские доказательства должны быть собраны в достаточном объеме и иметь надлежащий характер. В связи с тем, что при аудите затрат применяется выборочный подход важным вопросом является правильное распространение результатов проверки отобранных объектов на все подсовокупности (экстраполяция). Выявленные в процессе аудита ошибки в регистрах учета затрат в отдельных вспомогательных производствах характеризуют общую картину по центрам затрат, если аудиторы обеспечивают репрезентативность выборки. Оцененные таким образом ошибки не должны выходить за пределы установленного для аудируемого лица

уровня существенности. Успешное завершение процесса выполнения аудиторского задания подтверждается актом приема-сдачи оказанной аудиторской услуги, если у сторон нет претензий друг к другу.

Детализированный отчет по результатам аудита затрат вспомогательных производств должен содержать информацию о соблюдении аудируемым лицом требований нормативно-правовых актов по учету и внутреннему контролю затрат. На основе отчета пользователи вправе рассчитывать на полноценное понимание процесса выполнения аудиторского задания и его результатов. Рекомендации работникам организации о необходимости внесения корректировок в систему учета и недопустимости подобных ошибок в будущем целесообразно подготовить виде реестра (табл.2).

Таблица 2

Реестр рекомендаций аудитора по итогам аудита затрат вспомогательных производств

№ п/п	Подразделение вспомогательной сферы	Характер ошибок	Ссылка на нормативный акт	Рекомендации по исправлению ошибок
1.	Ремонтная мастерская			
2.	Машинно-тракторный парк №1			
3.	Машинно-тракторный парк №2			
4.	Автомобильный гараж			
5.	Насосная станция			
6.	Овощехранилище			
7.	Ферма для содержания рабочего скота			
8.	Трансформаторная станция			

В реестре рекомендаций аудиторам целесообразно указать данные ответственного работника сельскохозяйственной организации, который должен устранить нарушение, и точные сроки внесения корректировок. Аудиторы обязаны проследить за оперативным выполнением аудируемым лицом рекомендаций. Особое внимание следует уделить типовым ошибкам, которые могут повторяться при последующих аудиторских проверках.

Таким образом, для оценки качества выполнения аудиторского задания является документирование процессов сбора и обработки информации о состоянии учета затрат вспомогательных производств в установленных рабочих документах. Аудиторы вправе требовать от бухгалтерии экономического субъекта внесение корректировок в систему бухгалтерского учета затрат, если ошибки носят существенный характер или являются повторяющимися. При наличии незначительных упущений в учете затрат вспомогательных производств аудиторы могут подготовить положительное заключение, но с определенными оговорками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жуковская, Е. А. Формирование бизнес-модели производства и реализации органической продукции с учетом принципов ответственного потребления / Е. А. Жуковская // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 1(391). – С. 96-99.

2. Мусаев, Т.К. Планирование внутреннего аудита затрат вспомогательных производств / Т.К. Мусаев // Актуальные вопросы современной экономики, 2020. №3. URL: http://www.авсэ.рф.

3. Чернявский, И. А. Оценка вероятности возникновения финансовых рисков в коммерческой организации / И. А. Чернявский, И. А. Севастеева, Г. В. Исаева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 7(156). – С. 731-735.

УДК 631.15

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА В ЦЕЛЯХ ЭФФЕКТИВНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Г.Н. Никонова, д-р. экон. наук, профессор, чл.-корр. РАН
Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН

Аннотация. Рассмотрены содержание и особенности организационного механизма земельных отношений, обусловленные необходимостью обеспечения эффективного взаимодействия государства и субъектов земельных отношений. На примере актуальной проблемы распространения борщевика Сосновского показаны последствия несовершенства действующего организационного механизма в землепользовании и задачи на перспективу.

Ключевые слова*:* механизм, организация, аграрный сектор, борщевик Сосновского.

Коренная трансформация прежнего механизма регулирования земельных отношений, осуществляемого в условиях плановой экономики и формирование за постреформенный период достаточно многоаспектной нормативно-правовой базы их преобразования не в полной мере решили проблемы повышения эффективности землепользования в аграрном секторе. Среди них достаточно актуальными до сих пор остаются: наличие значительных площадей выбывших из оборота и не используемых земель, территориальные вопросы не поставленных на кадастровый учет земельных участков, сохранение больших ареалов сельскохозяйственных угодий в статусе невостребованных земельных долей и т.д. В комплексе причин сложившейся ситуации большую роль играет организационный механизм, который выступает как элемент организационно-экономического механизма [1]. Он представляет собой совокупность нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Федерации, другие источники земельного права, механизмы контроля за рациональным использованием земель, установленные регламенты порядка регистрации права собственности и уплаты налога, перечень мероприятий при реализации различных целевых программ управления земельными ресурсами и др.

Особенности содержания данных элементов организационного механизма зависят от наличия или отсутствия ресурсных ограничений (избыток, недостаток земельных угодий в регионе), структуры площади земель в разрезе их категорий и видов собственности, степени развитости земельного рынка, уровня предпринимательского риска и спроса на землю для различных целей, а также сложившейся системы управления земельными отношениями. Отсюда, как следствие, набор осуществляемых административных мер, среди которых – запрет, принуждение, контроль и другие действия органов власти. Однако еще в XVIII веке А. Смит писал, что «в великом движении человеческого общества каждая отдельная часть целого движется по свойственным ей законам, отличным от движения, сообщаемого ей законодателем. Если оба движения совпадают и принимают одинаковые направления, то и развитие всего общественного механизма идет легко, согласно и счастливо. Но если они противоречат друг другу, то развитие оказывается беспорядочным…..» [2, с.230]. Современная модель земельных отношений показывает, что административные регуляторы должны если не опережать, то по крайней мере не отставать от тех институциональных изменений, которые происходят в самой системе земельных отношений.

Так, необходимо учитывать особенности многообразия разрешенных к настоящему времени видов земельного оборота: купля-продажа, аренда, ипотека, наследование и др., при законодательном запрете оборота некоторых земель, возникновение и реализацию права собственности на землю Российской Федерации, субъектов РФ и муниципальных

образований и др. Сюда аналогично, можно отнести, например, и предусмотренные ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» нормы, ограничивающие чрезмерную концентрацию или дробление участков, наделение определенными функциями и специальными полномочиями в регулировании размеров и условий землевладения муниципальных органов управления и др. [3]. Если экономический механизм определяется особенностями рентных отношений, то в основе организационного механизма лежит теория трансакционных издержек, уровень которых отражает: насколько эффективна или нет координация действий между органами власти и собственниками, владельцами, а также арендаторами земли для обеспечения ее эффективного использования как в интересах хозяйствующих субъектов, так и всего общества. Отсюда размер конкретных затрат на сбор и обработку необходимой информации для всех участников земельных отношений, в том числе на принятие решений в сфере владения собственностью, а также контроля.

В данном случае очень важными являются издержки, обусловленные взаимоотношениями государства и собственников земли, связанные с контролем землепользования и предъявляемыми правовыми требованиями к ним. Следует отметить, что в целом эти суммы затрат достаточно высокие для государства, например, на проведение мониторинга земель, функционирование деятельности Россельхознадзора, выявление нарушений земельного законодательства и организацию процесса прекращения собственности на землю, т.е. по осуществлению санкций. Это определяется тем, что организационный механизм направлен на обеспечение бережного использования земельных угодий, как одного из видов ограниченных ресурсов, в интересах будущих поколений, что выступает одним из приоритетов в развитии аграрного сектора и сельских территорий в целом [4,5]. Его отличительная характеристика заключается в том, что по сравнению с элементами экономического механизма (налоги, цены, субсидии, кредиты, платежи, штрафы и др.), элементы организационного механизма по своей сущности носят не мотивационный или фискальный характер, а связаны с организационными отношениями и понятием организации как функции управления. Именно от уровня организованности какого-либо процесса зависит степень упорядоченности правил землепользования, обнаруживаются на практике индикаторы, иллюстрирующие - в какой мере проводятся *мероприятия по улучшению земель и охране почв или* же допускается снижение их плодородия, происходит химическое и радиоактивное загрязнение, ухудшение экологической обстановки, систематически не вносится земельный налог и т.д.

Негативные последствия несовершенства организационного механизма в землепользовании проявляются не только из-за достаточно сложных условий рыночной среды для сельскохозяйственной деятельности, но и связаны во многом с отсутствием своевременных мер реагирования на развивающиеся негативные ситуации. В качестве примера можно привести продолжающееся распространение по территории страны борщевика Сосновского. Достоверно его площадь произрастания установить сложно, так как растение находится не только на полях, но и по обочинам дорог, в лесных зарослях и ежегодно занимает все новые местности, прибавляя, мнению экспертов, только за один год до 10% площади. Такая его агрессивность возможна из-за образования на одном растении до 20 тыс. семян за год, при их способности прорастать в течение 5-6 лет и распространении с помощью ветра, воды, птиц, колёс автомобилей и т.д. Не случайно, по некоторым оценкам, борщевик Сосновского занимает уже более 1 миллиона гектаров в Европейской части России, в частности, в Новгородской области его площадь распространения составляет свыше 6,5 тыс. га, в том числе на землях сельхозназначения - 4 тыс. га. Аналогичная проблема актуальна не только для России, но и стран Западной Европы, Казахстана и других.

Для предотвращения дальнейшего распространения этого растения достаточно давно в субъектах Федерации проводится целенаправленная борьба. Например, в Ленинградской области была принята специальная долгосрочная целевая программа

«Борьба с борщевиком Сосновского в Ленинградской области на 2011-2015 годы», мероприятия которой затем включались в Государственную программу Ленинградской области «Развитие сельского хозяйства Ленинградской области» до 2020 года и продолжаются в настоящее время.

В регионах сформированы Паспорта засоренности территории борщевиком Сосновского в разрезе каждого поселения, ведется его скашивание, обработка полей гербицидами и вспашка земли, проводятся рейды по выявлению собственников, допустивших засоренность своих участков, рассылаются уведомления о штрафных санкциях и т.д. Между тем фактические масштабы его распространения не позволяют решить проблему повсеместной ликвидацию зарослей лишь в рамках аналогичных программ за счет средств областных бюджетов. Для этого необходима организация координации усилий всех ветвей власти и землепользователей, с учетом зарубежного опыта. Например, в странах Балтии данные решения находятся в ведении органов местного самоуправления, которые, при установлении высокой степени ответственности землепользователей за нарушения, сами жестко следят за каждым новым появившимся этим растением на территории поселения. При обнаружении такого случая незамедлительно организуется скашивание зеленой массы с дополнительным укрыванием наземной части растения специальными синтетическими материалами для исключения его отрастания. Большая организаторская деятельность органов власти в соединении с активной гражданской позицией населения приносит достаточно положительные результаты. Таким образом, за счет мер организационного механизма многого можно добиться в решении проблем и сэкономить финансовые ресурсы в дальнейшем.

Как известно, 21 февраля 2024 года Государственная дума Федерального Собрания Российской Федерации приняла в первом чтении поправки в Земельный кодекс, которые направлены на дальнейшее предотвращение ареалов распространения данного инвазивного растения (чужеродного для конкретной территории). Обязанности по защите земельных угодий от такого опасного растения будут закреплены за собственниками, землевладельцами, землепользователями и арендаторами участков, включая их обязанность предоставления доступа к земельному участку для проведения обработки по уничтожению борщевика. Правительством Российской Федерации будет разработан перечень необходимых мероприятий и предполагается, что закон вступит в силу уже с 1 сентября 2024 года. Следовательно, ужесточение ответственности всех субъектов земельных отношений на основе регуляторов организационного механизма позволит усилить необходимые меры, в дополнение к мероприятиям в рамках уже реализуемой Госпрограммы по вводу в оборот не используемых земель. Причем нужно также учитывать возможности широкого применения цифровых технологий [6] для проведения контрольно-надзорных действий, а также современный этап повышенного внимания государства к устойчивому функционированию аграрного сектора и уменьшению дифференциации в развитии сельских территорий [7] в целях обеспечения импортозамещения и роста импортных поставок продукции АПК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никонова, Г.Н. Особенности современного организационно-экономического механизма регулирования земельных отношений / Г.Н. Никонова // Экономика АПК: проблемы и решения. Ответственный за выпуск А.С. Миндрин. - М., 2005.- С. 54-59. EDN: ULYPAJ.

2. Смит, А. Теория нравственных чувств / А. Смит. - М.: Республика, 1997. - 351 с.

3. Никонова, Г.Н. К вопросу о методологии государственного регулирования рынка сельскохозяйственных угодий / Г.Н. Никонова, А.Г. Трафимов // АПК: экономика, управление.- 2016.- № 10.- С. 13-22. EDN: WYBNIV.

4. Буга, З.К. Оценка эффективности и приоритетов развития АПК / З.К. Буга, А.И. Костяев, А.А. Мицкевич // Аграрная наука. - 1993.- № 4.- С. 16-17. EDN: ULOLDF.

5.Костяев, А.И. К вопросу о парадигме развития сельских территорий / А.И. Костяев // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики.- 2018. -№ 6.-

С. 3-12. EDN: YUNTNJ.
6.Алещенко, В.В. Геоинформационное картографирование для анализа пространственно-временных данных сельскохозяйственного производства регионов Сибири / В.В. Алещенко, О.А. Алещенко, В.А. Добрякова, И.Р. Идрисов, Е.В. Рудой // Геодезия и картография.- 2021.- Т. 82. - № 3. - С. 28-35. DOI: 10.22389/0016-7126-2021-969-3-28-35. EDN: DDHKSH.
7.Костяев, А.И. Выравнивание территориальных социально-экономических различий / А.И. Костяев // Экономика сельского хозяйства России.- 2006. - № 5. - С. 21. EDN: KWUTUD.

УДК 332.132

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС СИБИРИ: ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО

И.В. Нитяго, канд. экон. наук, доцент
Е.Г. Бабкина, обучающаяся 3-го курса
Сибирский университет потребительской кооперации

Аннотация. В статье рассматриваются задачи развития агропромышленного комплекса Сибири, его научный и промышленный потенциал. Это необходимо для достижения стратегических целей социально-экономического развития и АПК региона, и АПК Сибирского федерального округа. Необходимость активного развития АПК в Сибири, с учетом передовых технологий.

Ключевые слова: регион, потенциал, агропромышленный комплекс, Сибирский федеральный округ, отрасль, специализация, растениеводство, животноводство, земельные ресурсы, инфраструктура, программы развития, результаты, реализация.

Сибирский федеральный округ (далее - СФО) является крупным транспортным мостом между Западной Европой, Северной Америкой и Восточной Азией. Это также сухопутный мост – Транссибирская магистраль (Транссиб), транзитная роль которой особенно возрастет после завершения строительства северо-российской Евразийской железной дороги [1].

Сибирь включает в себя 10 субъектов РФ, входящих в состав СФО – Республика Алтай, Тыва и Хакасия, Алтайский и Красноярский края, Иркутскую, Кемеровскую, Новосибирскую, Омскую и Томскую области. Центр округа — город Новосибирск [2].

Приоритетной целью развития Сибири является обеспечение устойчивого повышения уровня жизни населения с учетом его качества на базе сбалансированной социально-экономической системы инновационного типа, обеспечивающей национальную безопасность, эХОффективное развитие экономики и реализацию стратегических интересов России на мировом уровне.

Сибирь является одним из самых крупных и перспективных регионов России, обладающим огромным потенциалом для развития различных отраслей экономики. Сибирский федеральный округ – это обширный и разнообразный регион, расположенный в северной части Евразии. Он занимает около 25% территории России и имеет множество уникальных природных ресурсов, включая нефть, газ, уголь, золото и другие металлы. У СФО довольно развитая транспортная инфраструктура, промышленный сектор, высокий уровень образования и науки. Также имеется большой потенциал для развития туризма и АПК. Особое внимание следует уделить развитию агропромышленного комплекса, так как он сельское хозяйство, является одной из ключевых отраслей экономики Сибирского федерального округа. Он обеспечивает занятость значительной части населения, а также вносит значительный вклад в валовый региональный продукт.

Кроме того, развитие агропромышленного комплекса способствует обеспечению продовольственной безопасности региона и повышению уровня жизни населения. Учитывая резко континентальный климат для развития сельского хозяйства, на Рис.1

СФО имеет достаточно большой удельный вес в объеме производимой сельскохозяйственной продукции (всех производителей: сельского хозяйства, фермеры, крестьянские хозяйства, индивидуальные предприниматели, личные подсобные хозяйства) порядка 10,9%. Причиной служит довольно высокое качество плодородного слоя земли (чернозем) и наличие большого объема пахотных земель, что в перспективе может стать основой создания экологического сельского хозяйства с использованием минимального количества химических добавок и удобрений.

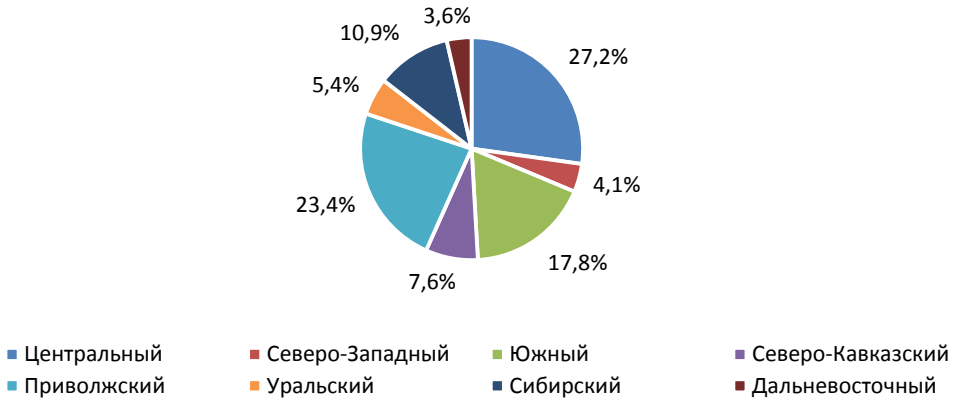


Рис. 1. Объём производства продукции сельского хозяйства в 2022 году [3]

В настоящее время сельское хозяйство Сибири активно развивается. Этот регион становится все более значимым в сельскохозяйственном секторе Российской Федерации. Все больше предприятий в Сибири занимаются животноводством и выращиванием различных видов культур, включая зерновые, овощи и фрукты. Благодаря этому, агропромышленный комплекс (АПК) Сибири вносит ощутимый вклад в развитие не только собственной экономики, но и всей страны. Например, Сибирский федеральный округ является одним из крупнейших производителей гречихи в России, доля которой составила на 2022 год целых 62% в целом по стране. Кроме того, округ также значительно вкладывается в производство зерна, ведь более 12% всего зерна в стране производится именно в СФО. Картофель и масличные культуры в целом по стране на 2022 год составили 9,6% и 10% соответственно.



Рис. 2. Динамика производства молока в России в хозяйствах всех категорий, тыс. т.

Хочется отметить, что именно Алтайский край по итогам январь-июнь 2022-2023 года оказался на 4 месте в России по производству молока, а Новосибирская область на 8. Данные результате говорят о значительном вкладе Сибирского федерального округа в экономику страны [5].

Также по итогам 2022 года самообеспеченность Новосибирского региона тепличными овощами превысила 134%, что значительно больше, чем необходимо для внутреннего рынка региона. Тепличное овощеводство Новосибирского региона является одной из сильных сельскохозяйственных отраслей региона. Но в регионе остаётся проблема с овощами открытого грунта “борщевого набора” из-за чего приходится ввозить более половины от необходимого объёма из других регионов страны. Для решения данной проблемы Новосибирская область получает федеральную и региональную господдержку в рамках программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области» [6]. Необходимо отметить, что продукция ряда новосибирских предприятий нашла активный спрос на рынке Республики Саха (Якутия). В магазинах Якутии всё чаще стали появляться продукты питания с Новосибирска.

Каждый субъект СФО занимается производством сельского хозяйства, однако у каждого округа преобладает определённый вид сельскохозяйственной деятельности, основываясь на потенциальных возможностях региона. Например, согласно данным Росстата 2022 года о социально-экономическом положении Сибирского федерального округа, раздел «Сельское хозяйство» показывает, что наибольший объём производимой продукции приходится на определённые виды сельскохозяйственной деятельности в каждом регионе:

1. Валовый сбор зерна преобладает в Алтайском крае, Новосибирской области, Омской области и Красноярском крае;
2. Крупный рогатый скот в основном разводится в Алтайском крае, Новосибирской области, Омской области;
3. Птица в основном разводится в Новосибирской области, Алтайском крае, Омской области;
4. Молоко производится преимущественно в Алтайском крае, Новосибирской области Красноярском крае;
5. Разведение свиней в основном в Красноярском крае, Омской области, Кемеровской области [3].

Таким образом, Алтайский край занимает значительное место среди регионов по площади сельскохозяйственных угодий и является одним из лидеров в области инвестиций в сельское хозяйство. В Новосибирской области и Алтайском крае преобладает производство основных видов продукции животноводства. Регионы, такие как Республика Тыва, Алтай и Хакасия, имея небольшую долю производства, также специализируются преимущественно на производстве продукции животноводства из-за особенностей климата, ландшафта и национальных традиций местного населения. Эти регионы преобладают в мясомолочном направлении. Однако стоит отметить, что специализация может меняться в зависимости от климатических условий, почвенного покрова и других факторов.

Алтайский край обладает значительными земельными ресурсами, составляющими четвёртую часть сельскохозяйственных угодий округа, а также занимает 8 место по производству зерна в Российской Федерации на 2022 год. Новосибирская, Омская область, Красноярский и Алтайский край входят в "зерновой пояс" России, что делает их важными регионами для производства зерновых и зернобобовых культур.

Урожайность культур в Сибирском федеральном округе, таких как сахарная свекла, картофель и овощи, варьируется в зависимости от региона. Наиболее высокие показатели урожайности сахарной свеклы в Алтайском крае. Красноярский край занимает лидирующие позиции по урожайности картофеля по округу, в России занимает 8 место, а Новосибирская область — по урожайности овощей.

Для улучшения продовольственной, и, соответственно, экономической безопасности в Сибирском федеральном округе предлагается организация межрегионального обмена продукцией, что обеспечивает равномерное распределение

ресурсов и увеличение обеспеченния населения продуктами питания.

На заседании оперштаба Минсельхоза подводят итоги работы агропромышленного комплекса за 2022 год. Показатели лучше, чем за предыдущий период. Вырос урожай риса, гречихи, овощей. Обработано 98% площадей с зерновыми культурами, намолочено свыше 150 миллионов тонн, из которых 99 миллионов — пшеница.

АПК Российской Федерации сформировал надежный фундамент продбезопасности страны. Достаточно высокие показатели производства сельхозпродукции способствуют сохранению стабильной ценовой ситуации на рынке. Ценовая динамика на основную часть социально значимых продуктов в этом году ниже инфляции. К этой категории продуктов относятся: это зерновая и молочная группа, подсолнечное масло, крупы, макаронные изделия и картофель. По отдельным категориям, где в силу объективных причин наблюдается опережающий рост стоимости – мясо кур и яйца, правительством разработан специальный комплекс мер, направленный на поддержку производителей и увеличение поставок на внутреннем рынке. Это должно стабилизировать ситуацию и обеспечить доступность продукции для населения» [4].

Традиционно в Республике Алтай основной отраслью специализации сельского хозяйства с учетом природно-климатических условий является животноводство, на долю которого приходится 82,6% от общего производства сельскохозяйственной продукции. За 2022 год в стоимостном выражении объем производства продукции животноводства составил 11586,5 млн. рублей.

Общий объем зерна, отправленный в этом году Новосибирской областью на экспорт, составил 419 тыс. т, что на 49% больше, чем годом ранее. Лидером среди регионов Сибири по объемам экспорта зерна стал Алтайский край, откуда в этом году в иностранные государства вывезли 578 тыс. продукции [7].

Агропромышленный комплекс Сибирского федерального округа сталкивается с рядом проблем, которые ограничивают его развитие:

- суровые климатические условия;
- недостаточно развитая инфраструктура;
- использование устаревших и неэффективных технологий;
- эксплуатация земли без соблюдения агротехнических норм;
- отток населения из сельских районов и недостаток квалифицированных кадров;
- проблемы с маркетингом и сбытом;
- внутренняя и внешняя политика, включая санкции.

Эти факторы требуют комплексного подхода к решению, включая государственную поддержку: инвестиции в инфраструктуру и технологии, разработку стратегий по улучшению маркетинга и расширению рынков сбыта. На сегодняшний день государство уже занимается решением данных проблем, и старается оказывать различную поддержку для работников АПК, особенно в сферах животноводства и растениеводства.

В рамках реализации программы "Комплексное развитие сельских территорий", Республика Алтай показала высокую эффективность использования предоставленных финансовых ресурсов, полностью освоив предоставленное финансирование. В 2023 году региону было выделено 5 752 тысяч рублей, из которых 5 695 тысяч рублей поступило из федерального бюджета. Наибольшая доля этой суммы – 3 078 тысяч рублей, была направлена на поддержку развития жилищного строительства в сельской местности, а также на повышение уровня благоустройства частных домовладений, что улучшит жизненные условия сельских жителей. Также, в бюджете программы предусмотрено финансирование на сумму 2 293 тысяч рублей, для общего благоустройства сельских территорий, в том числе – 2 270 тысяч рублей федеральных инвестиций [8].

В разрезе поддержки сельскохозяйственного сектора, Красноярский край наградил отличившихся работников агропромышленного комплекса, автомобилями, тем самым, признал их вклад в развитие отрасли [9]. Некоторые из перечисленных проблем уже частично решаются государством. Но данные меры составляют лишь малую часть всей

поддержки, которую оказывает государство для развития АПК Сибири.

Сельское хозяйство является одним из важнейших отраслей экономики региона. В сельской местности проживает около 70% населения, 10 из 11 муниципальных образований являются сельскими и для большинства жителей сельское хозяйство является основным источником дохода.

Таким образом, несмотря на новые вызовы, связанные с геополитической ситуацией и усилением санкционного давления, АПК Новосибирской области остается одной из самых стабильно работающих отраслей экономики региона, доказавших как свою прочность, так и способность быстро адаптироваться к меняющимся условиям. Необходимо и дальше развивать АПК каждого региона Сибирского федерального округа.

Так как каждый регион обладает своим уникальным экономическим потенциалом, включая природные ресурсы, рельеф и благоприятный климат для ведения сельского хозяйства и т.д. Развитие каждого региона приведёт к желаемой цели – повышение уровня жизни населения, а также повлечет за собой экономическое развитие и появление новых рабочих мест. [10]

Стоит отметить, что развитие субъектов СФО позволит достичь равномерного развития всего округа, что приведёт к устойчивости и сбалансированности экономики, в том числе и в агропромышле6нном секторе.

В заключении данного исследования, необходимо отметить, что основными результатами реализации Стратегии к 2030 году с учетом инвестиционных проектов в Сибири будет: создано более 500 тысяч новых рабочих мест (в том числе и в АПК), с учетом смежных отраслей и привлечено более 16 трлн. рублей инвестиций. Выход кластеров на проектную мощность возможен начиная с 2026 г., а их полное развертывание предполагается в период 2030 - 2035 гг., что благоприятно скажется на развитии экономики Сибири, а в первую очередь, стоит назвать и экономику агропромышленного комплекса

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нитяго И.В. Экономическое будущее Сибири: проблемы и перспективы /Ж. Вестник СГГА (Сибирской государственной геодезической академии) [Текст]: науч. технич. Журнал / учредитель ФГБОУ ВПО «СГГА». – вып. 2 (22). – Новосибирск: СГГА, 2013. – 166 с.
2. Социально-экономическое положение Сибирского федерального округа в 2022 году// Москва 2023 [Электронный ресурс] https://rosstat.gov.ru/storage/
3. Новости РБК//Новосибирская область опередила регионы СФО по экспорту зерна в Китай// 2 декабря 2023 год [Электронный ресурс] https://nsk.rbc.ru/nsk
4. Чернова С.Г., Нитяго И.В., Тесля Н.Б. Влияние элементов продовольственной независимости на самообеспеченность населения региона продуктами питания Ж. / Финансовая экономика (Всероссийский научно-аналитический журнал). 2022. № 1 (часть 3). С. 208-213. ISSN 2075-7786
5. Чернова С.Г., Нитяго И.В., Ожогова О.В. Зональная специализация сельскохозяйственного производства региона. / Ж. Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 5. С. 113-120
6. Нитяго И.В., Снигирева А.А. Оценка конкурентных преимуществ социально-экономического развития региона (на примере Кемеровской области – Кузбасса) Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – 276-281 с.
7. Нитяго И.В., Шамрай И.Н., Снигирева А.А. Экономика Сибири: смелый взгляд в будущее. «Наука и образование - важнейший фактор развития общества в современных условиях» Материалы X Международной научно-практической конференции. — Караганды: Изд–во «Кент – LTD», ТОО типография «Досжан», 2023 г. – с.204-207
8. Нитяго И.В., Тесля Н.Б., Басов В.А. Кластерная концепция как основа устойчивого инновационного развития и повышения конкурентоспособности региональных территорий. Теория и практика современной аграрной науки: Сб. V национальной всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 28 февраля 2022 г.) / Новосиб. гос.

аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – 1590-1594 с
9. Официальный сайт Центра Агроаналитики// Республика Алтай лидирует в СФО по уровню освоения средств поддержки АПК и сельских территорий// 13 ноября 2023 год [Электронный ресурс] https://specagro.ru/news/202311/respublika-altay-lidiruet-v-sfo-po-osvoeniyu-sredstv-podderzhki-apk-i-selskikh
10. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года и прогноз до 2030 года [Электронный ресурс] //www.economy.gov.ru

УДК 338.48.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.Н. Новицкая, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье представлены теоретические основы управления рекреационной сферой органами публичной власти в разрезе – целей, задач, функций и методов, с помощью которых достигается устойчивое развитие сферы туризма на определенной территории.

Ключевые слова: туризм, рекреационная индустрия, публичное управление, органы власти, государственное администрирование, муниципальное управление, теоретические основы.

Актуальность темы данной работы объясняется тем, что туризм обладает широким спектром преимуществ как для населения, так и для государства в целом. В качестве примера положительных сторон туристической деятельности для граждан, в зависимости от вида туризма, можно выделить: полезное времяпровождение; благоприятное воздействие на психоэмоциональный состояние человека; поддержание физической формы; укрепление иммунитета, а также расширение своих знаний и профессиональных возможностей. Для страны индустрия туризма вносит такой ценный вклад, как: рост валового внутреннего и национального продуктов (ВВП) И (ВНП); возможность обеспечения занятости как квалифицированной рабочей силы, так и неквалифицированной; стимулирование экономического развития; улучшение качества жизни местных жителей, благодаря повышению их дохода, а также развития территорий и оформления их в качестве турпродукта.

Более того, важно отметить, что на сегодняшний день сфера туризма является одной из наиболее стремительно развивающихся отраслей экономики, даже несмотря на все серьезные мировые явления, такие как: эпидемия коронавирусной инфекции, проявление большинством зарубежных стран политического недружелюбного отношения в связи с проведением специальной военной операции; уровень вклада рекреационной сферы в ВВП страны в виде валовой добавленной стоимости (ВДС) составляет около 3%, что является достаточно серьезным показателем в сравнении с другими отраслями народного хозяйства. Все вышеперечисленные факторы и являются серьезным обоснованием необходимости присутствия и активного подключения государственного аппарата к решению вопросов, связанных с дальнейшем развитием туристической деятельности.

Но каким образом оно происходит? Какие субъекты из органов публичной власти ответственны за это, а главное на основании каких нормативно-правовых документов происходит осуществление их деятельности в сфере туризма? Ответы на эти и другие вопросы будут рассмотрены далее.

Для начала обратимся к определению самого понятия «туризма». Так, один из авторов учебного пособия под названием «Основы туризма» – Мошняга Е.В. охарактеризовала данный вид деятельности следующим образом: «…туризм понимается как временное перемещение людей с места своего постоянного проживания в другую страну или на другую территорию в пределах своей страны в свободное время в целях отдыха, оздоровительных, гостевых, познавательных или профессионально-деловых целях, но без занятия оплачиваемой работой в посещаемом месте» [1].

Из данной трактовки сферы туризма можно отметить, что описанные цели, которые люди преследуют, осуществляя рекреационную деятельность, по своей сути, являются основными видами индустрии отдыха, к которым можно отнести: рекреационный, лечебно-оздоровительный, деловой, спортивный, научный, образовательный и т.д. Это была представлена классификация форм туризма, исходя из мотивационно-целевого принципа, помимо них, существуют и другие виды, пользующиеся не меньшей популярностью у населения, так, среди них выделяют: международный, внутренний, городской, сельский и природный. Стоит отметить, что здесь представлена не вся типология, а лишь ее часть, отталкиваясь от этого, можно прийти к выводу, что для качественной организации деятельности всех перечисленных сфер туризма, их функционирования и дальнейшего осуществления контроля за этими процессами просто необходима развитая система публичного администрирования, суть которой будет рассмотрена далее.

Публичное регулирование в рекреационной индустрии, как и во многих других областях общественной жизни, состоит из двух уровней управления – государственного и муниципального, под которыми, согласно Писаревскому Е.Л. – одному из авторов учебного пособия под названием «Государственное и муниципальное управление в сфере туризма», понимают следующее: «это разновидность социального управления, осуществляемого путем целенаправленного, организующего и распорядительного воздействия государства на сферу туризма с использованием его институтов, принадлежащих к различным ветвям и уровням публичной власти в целях надежного существования и устойчивого развития сферы туризма» [2].

Представленная информация лишь дополнительный раз подчеркивает, что система публичного администрирования в рекреационной области является широким комплексом взаимосвязанных элементов, подробная структура которых представлена далее (рис. 1).

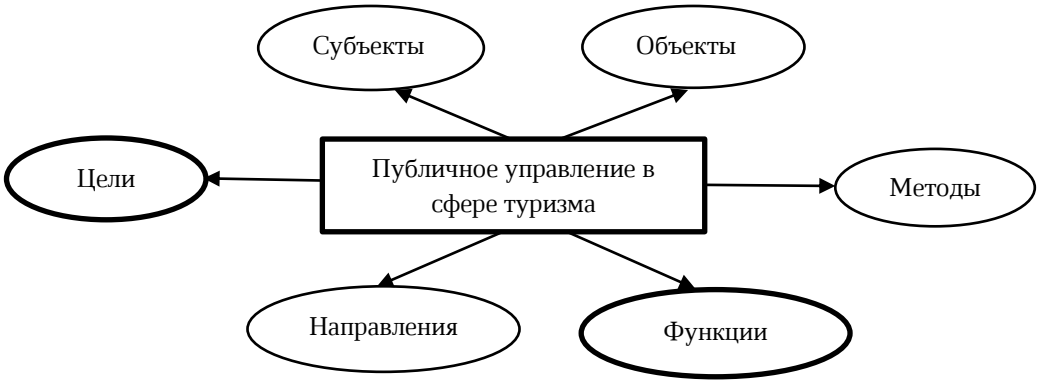


Рисунок 1. – Элементы публичного управления в сфере туризма

Среди основных целей государственного и муниципального администрирования в рекреационной индустрии выделяют: обеспечение права граждан на отдых, свободу передвижения и иных прав при совершении путешествий; создание условий для деятельности, направленной на воспитание, образование и оздоровление туристов, а также общее развитие туристской индустрии.

Объектами публичного управления в туристической сфере выступают непосредственно сами туристы и туристические потоки; туристические ресурсы

(природные, культурные, научные и т.д.); туристический бизнес, требующий повышенного внимания со стороны органов публичной власти, поскольку от его организации и эффективности деятельности в большей степени зависит функционирование всей отрасли экономики. Не менее важным элементом также выступает и туристическая инфраструктура, которая, подобно частной деятельности, определяет качество и привлекательность сферы туризма того или иного административно-территориального образования. Завершающим объектом выступает государственная политика в сфере туризма.

Направления в развитии рекреационной индустрии отчетливо прописаны и закреплены в одном из основополагающих законодательных актов в данной отрасли Федеральном законе от 24.11.1996 №132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации», согласно которому к ним можно отнести поддержку и дальнейшее развитие таких видов туризма, как: внутреннего, въездного, социального, сельского туризма, детского и самодеятельного туризма [3].

Реализовать ранее описанные элементы – цели и направления органы государственной и муниципальной власти в силах посредством применения ряда установленных функций, классификация которых представлена ниже:

1. Планирование и прогнозирование. Данные функции рассматриваются в совокупности, поскольку они тесно переплетены с друг другом и реализуются с разницей в малый временной промежуток. Суть их заключается в определении основных направлений развитии индустрии туризма, анализе основных тенденций и моделировании возможностей дальнейшего совершенствования.
2. Организационная. Подразумевает под собой формирование и организацию деятельности туризма как совокупности предпринимательских и иных участвующих структур.
3. Регламентирующая. Включает в себя установление правил и норм предпринимательской деятельности в сфере туризма, ее нормативно-правовое подкрепление, а также обеспечение проведения различных видов экономических политик: налоговой, кредитно-денежной, таможенной и иной.
4. Стимулирующая. Предполагает оказание помощи коммерческим структурам в рекреационной области для ее ускоренного развития с помощью различных субсидий, кредитов, налоговых льгот и т.д.
5. Контрольная. Является завершающей из списка основных функций органов власти в сфере туризма и включает в себя контроль за соблюдением законодательства в данной области и привлечение к ответственности за его нарушение.

Инструментами, с помощью которых происходит осуществление поставленных задач и направлений, являются методы, которые условно можно разделить на прямые и косвенные.

Прямые включают в себя: принятие законодательных актов; разработку и реализацию программ всех трех уровней развития туризма; формирование инвестиционных и иных проектов в данной сфере; установление правил создания, реорганизации и ликвидации субъектов рекреационной индустрии; разработка и ведение единого федерального реестра туроператоров; осуществление сертификации и т.д.

Косвенные понимают под собой: определение приоритетных направлений развития туризма; проведение научных исследований отрасли; осуществление статистического наблюдения; реализация различного рода экономических политик: денежно-кредитной, таможенной, амортизационной; закрепление квалификационных требований к подготовке кадров в области туризма и т.п. [4].

И в заключении мы рассмотрим один из ключевых элементов системы публичного управления, без деятельности которого невозможно было бы существование ее самой, и это -субъекты государственного и муниципального управления в сфере туризма. Далее представлена подробная структура субъектов публичного администрирования на

федеральном уровне (рис. 2).

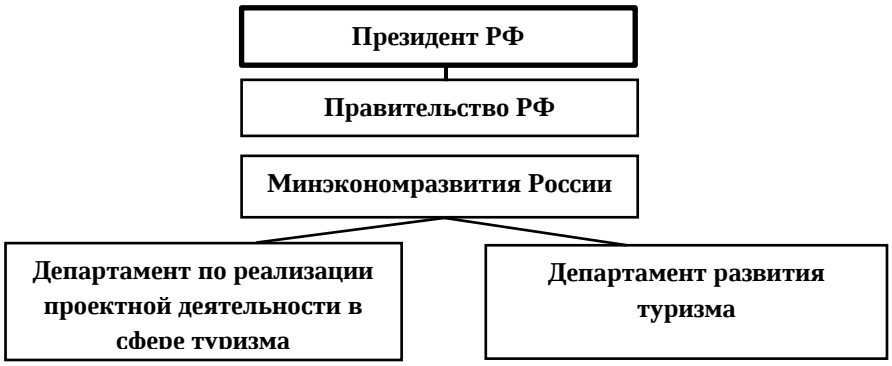


Рисунок 2. - Субъекты государственного управления в сфере туризма

На представленной схеме (рис. 2) мы видим, что во главе находится Президент Российской Федерации, который обеспечивает согласованное функционирование и взаимодействие органов государственной власти, наделенных полномочиями в сфере управления туризмом. Помимо этого, занимается подписанием и обнародованием различных федеральных законов, в том числе и в сфере туризма. Правительство РФ осуществляет исполнение законодательства РФ, международных договоров Российской Федерации, систематического контроля за их исполнением органами публичной власти, а также составляет и издает распоряжений и постановлений в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере туризма.

Тем не менее самым главным из представленных органов является Министерство экономического развития РФ, на которое возложены обязательства по формирования госполитики в рекреационной индустрии, осуществление нормативно-правового регулирования и исполнение контроля за иными аккредитованными субъектами в сфере туризма.

Структура субъектов администрирования в туристической индустрии на региональном уровне схожа со структурой на федеральном уровне, а вот на местном она представлена в упрощенном варианте, поскольку присутствует лишь два элемента – глава муниципального образования и местная администрация, включающая в себя отдел, на который возложено осуществление организации и контроля сферы туризма. Объединяющими субъектами на всех уровнях можно выделить туристско-информационные центры (ТИЦ), осуществляющие информирование граждан и местным жителей по всем вопросам, касающимся туризма.

В деятельности описанных субъектов в качестве общего признака также можно выделить стремление к развитию туризма на своей территории посредством создания благоприятной среды, налаживания контакта с коммерческими структурами, а также эффективного информирования граждан о существующих возможностях. А вот отличие проявляется в полномочиях, набор которых определяется положением в иерархии публичного управления [5].

Таким образом, подводя итоги, можно отметить, что публичное управление в сфере туризма – это многогранный процесс, состоящий из двух уровней управления (государственного и муниципального) и направленный на развитие рекреационной индустрии посредством эффективной реализации своих функций за счет применения широкого набора рассмотренных нами методов и инструментов, действуя в рамках российского законодательства, в особенности в соответствии со специализированным Федеральным законом от 24.11.1996 №132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мошняга, Е.В. Основы туризма [Текст]: учебник / Е.В. Мошняга, В.С. Новиков, Т.В. Рассохина и др., гл. ред. Е.Л. Писаревский. - М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 384 с.
2. Бобкова, А.Г. Государственное и муниципальное управление в сфере туризма [Текст]: учебник / А.Г. Бобкова, С.А. Кудреватых, А.Д. Чудновский и др., под общ. ред. Е.Л. Писаревского. - М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 192 с.
3. Федеральный закон от 24.11.1996 №132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс» // Сайт www.consultant.ru: Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/ (дата обращения: 15.02.2024).
4. Баранова, С. А. Методы государственного регулирования индустрии туризма на региональном уровне (на примере Псковской области) [Текст] / С.А. Баранова // Известия ВУЗов ЭФиУП, 2011. – №3. – С. 22-26.
5. Государственное и муниципальное управление: новая реальность: монография/Афанасьева Т.А., Букреев Д.В., Колченко А.Г., Кузьмина Е.С., Макурина Ю.А., Останин М.К., Печин Ю.В., Рехтина Г.А., Рыбаков Ю.И., Толстова И.Э., Черепанов А.В., Шарыбар М.А., Шарыбар С.В., Ядрушкина А.Т.// Новосибирский государственный аграрный университет (Новосибирск), 2022. – 360 с.

УДК 338.439.6

КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ И ЭКСПОРТЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

А.А. Обухов, канд. экон. наук
Н.А. Языкова
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены особенности организации продовольственного обеспечения ряда регионов со специфическими паттернами потребительского поведения, касающимися потребления продуктов питания, основанными на исторически сформированных в рассматриваемых местностях особенностях культурного кода, связанного с национальными, религиозными и иными традициями. Также на конкретных примерах описана специфика экспорта продовольственных товаров в ряд государств, для которых характерны аналогичные паттерны потребительского поведения.

Ключевые слова: продовольственное обеспечение, кросс-культурные коммуникации, потребительское поведение, экспорт, внешнеэкономическая деятельность.

Продовольственное обеспечение входит в число приоритетов государственной политики любой страны, поскольку удовлетворение одной из базовых, фундаментальных потребностей человека является основополагающим элементом социального благополучия. Без обеспечения населения достаточным количеством продуктов питания, гарантирующим адекватное поддержание индивидами физиологической деятельности, невозможно нормальное функционирование общества [1].

При этом, важно обратить внимание не только на объемы потребляемых в том или ином регионе продовольственных товаров, выражаемых в средней калорийности суточного рациона н душу населения, но и на качественную, содержательную сторону вопроса. Иначе говоря, целесообразно изучать вопросы качественного состава потребляемого продовольствия, поскольку он может значительно отличаться в зависимости от принятых в конкретном регионе или стране культурных паттернов, основанных на традициях, религии и иных факторах. Даже товарные группы, для которых не столь характерны запреты и ограничения, испытывают влияние кросс-культурных факторов [2]. Приведем несколько примеров.

Японский концерн Mitsubishi, выходя на рынки испаноязычных стран, столкнулся с полным отсутствием спроса на внедорожник модели Pajero, поскольку данное название созвучно испанскому оскорбительному жаргонизму. В качестве способа преодоления данной проблемы, специально для Испании и Латинской Америки Mitsubishi провела ребрендинг указанной модели, и выпустила ее под нейтральным наименованием Montero (исп. егерь, охотник).

В еще более нестандартную ситуацию попала компания Philip Morris, являющаяся одним из лидеров мирового табачного рынка. Традиционной основой рекламной стратегии бренда Marlboro, принадлежащего данной компании, являлся образ ковбоя, ассоциирующегося в европейской и североамериканской культуре с такими нарративами как «свобода», «мужественность», «независимость», и обладающий значительной привлекательностью. Вместе с тем, в странах Центральной и Южной Америки, образ пастухов, именуемых «гаучо» ассоциируется у населения в первую очередь с низким уровнем жизни, бедностью, отсутствием культуры и др. В связи с изложенным, основанная на образе ковбоя рекламная кампания не имела значимого положительного эффекта в Латинской Америке, и вызвала значительные финансовые потери для компании Philip Morris.

Как видно, даже для достаточно нейтральных товарных групп, отсутствие учета культурных паттернов, может повлечь серьезные негативные последствия и финансовые потери. Сфера продовольственных товаров же является одной из наиболее тесно связанных с различными табу, основанными на традициях и религии.

Так, например, в ряде религий существует запрет на употребление в пищу свинины. В связи с этим, несмотря на то, что по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, за последние 5 лет производство свиного мяса существенно выросло (по данным ФГБУ «Центр Агроаналитики», являющегося подведомственным учреждением Минсельхоза России, прирост выращенных свиней на убой (в живом весе) за период с 2018 по 2023 гг. составил 26,4% или 1,3 млн тонн) [3], его распределение по регионам страны крайне неравномерно.

Рассмотрим данные о поголовье свиней по состоянию на конец 2022 года с распределением по федеральным округам (табл. 1).

Таблица 1

Поголовье свиней в 2022 году

Федеральный округ	**тыс. голов**	**%**
Центральный федеральный округ	15112,5	54,74%
Северо-Западный федеральный округ	1856,7	6,73%
Южный федеральный округ	1415,8	5,13%
Северо-Кавказский федеральный округ	415,3	1,50%
СКФО без Ставропольского края	*30,1*	*0,11%*
Приволжский федеральный округ	4279,1	15,50%
Уральский федеральный округ	1463,1	5,30%
Сибирский федеральный округ	2299,7	8,33%
Дальневосточный федеральный округ	764	2,77%
Всего в РФ	27606,1	100%

Источник: [4]

Как видно, регионы, для которых характерно исповедание ислама подавляющим большинством населения, производство свинины незначительно. Так, доля Северо-Кавказского федерального округа по данному показателю составляет всего 1,5%, а при исключении Ставропольского края – всего 0,11%.

Принципиально иная картина может быть отмечена при изучении поголовья овец и коз в различны регионах и федеральных округах (табл. 2).

Таблица 2

Поголовье овец и коз в 2022 году

Федеральный округ	**тыс. голов**	**%**
Центральный федеральный округ	976,2	4,69%
Северо-Западный федеральный округ	172,4	0,83%
Южный федеральный округ	5211,9	25,02%
Северо-Кавказский федеральный округ	8311,8	39,90%
СКФО без Ставропольского края	7118,5	34,17%
Приволжский федеральный округ	2390,8	11,48%
Уральский федеральный округ	417,6	2,00%
Сибирский федеральный округ	2628	12,62%
Дальневосточный федеральный округ	722,5	3,47%
Всего в РФ	20831,2	100,00%

Источник: [4]

Разрешенное к употреблению в пищу по исламским религиозным канонам и правилам мясо указанных животных, более активно выращивается именно в регионах Северного Кавказа. И напротив, практически отсутствует в Северо-Западном, Уральском и Дальневосточном федеральных округах.

Таким образом, исследуя вопросы структуры и качественных характеристик продовольственного обеспечения, необходимо учитывать основанные на традициях и религиозных ограничениях, паттерны потребления.

Аналогичным образом, рассматриваемый блок вопросов подлежит обязательному учету при осуществлении экспортной деятельности. Так, для осуществления экспорта продуктов питания необходимо прохождение процедуры сертификации (например, получение сертификата по ТР ЕАЭС или сертификата СЕ для Евросоюза), а также получение различных свидетельств (например, ветеринарное и фитосанитарное свидетельство для продукции растительного или животного происхождения).

При этом, важно отметить, что современная макроэкономическая ситуация способствует «повороту на восток» российскими экспортерами [5]. Не являются исключением в контексте данного тренда и производители сельскохозяйственной и пищевой продукции. Рассматривая уже упоминавшийся рынок мяса, отметим, что по данным ФГБУ «Федеральный центр развития экспорта продукции агропромышленного комплекса Российской Федерации» (Агроэкспорт), рост объемов экспорта баранины в 2023 году составил более 1000% по сравнению с 2022 годом. Так, в 2023 году российскими экспортерами поставлено на зарубежные рынки свыше 10 тыс. тонн баранины, тогда как в 2022 году этот показатель не превышал 1 тыс. тонн. Тройку крупнейших импортёров российской баранины составляют такие страны как Исламская республика Иран, Объединенные арабские эмираты и Республика Казахстан [6].

Заметим, что для осуществления экспорта мясомолочной продукции (а также, как правило, иных продуктов питания) в указанные государства дополнительно необходимо оформление сертификата «Халяль». Данный документ в Российской Федерации оформляется Международным центром стандартизации и сертификации Халяль Совета муфтиев России и признается большинством мусульманских стран, так как центр аккредитован Всемирным Советом Халяль и Министерством окружающей среды и водных ресурсов ОАЭ [7].

Непонимание особенностей осуществления экспортной деятельности в данные страны может привести к срыву экспортных контрактов и убыткам для российских компаний [8].

С учетом изложенного, при анализе и прогнозировании вопросов продовольственного обеспечения, а также осуществления экспортной деятельности товаров сельскохозяйственного происхождения и иных пищевых товаров, обязательному

учету подлежит комплекс кросс-культурных факторов, которые могут как способствовать успешной реализации товаров, так и существенно затруднить выход на региональные рынки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родина Т.Е. Экономическая сущность и понятийный аппарат эффективности агропромышленного комплекса / Т.Е. Родина, Е.Е. Адельгейм // МНИЖ. 2021. №2-2 (104). С. 80-84.
2. Алешина И. В. Глобализация как фактор эволюции концепций маркетинга // Управление. 2022. №1. С. 85-99.
3. Дайджест «Мясо» Центра агроаналитики URL: https://specagro.ru/analytics/202401/daydzhest-myaso-za-5-let-proizvodstvo-svininy-v-rossii-uvelichilos-na-264 (дата обращения: 22.01.2024)
4. Регионы России: социально экономические показатели 2023. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf (дата обращения: 22.01.2024)
5. Шелковников С.А. Формирование спроса на экспортоориентированную продукцию АПК Сибири / С.А. Шелковников, К.В. Чепелева // МСХ. 2022. №4.
6. Раздел «Сервисы и статистика» сайта Федерального центра развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. URL: https://aemcx.ru/services-and-statistics/ (дата обращения: 22.01.2024)
7. Раздел «Религиозная сертификация: Халяль сайта Федерального центра развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. URL: https://aemcx.ru/services-and-statistics/certification/halal/ (дата обращения: 22.01.2024)
8. Панова Т. Н. Анализ внешнеэкономического сотрудничества стран ЕАЭС и основные проблемы экономической интеграции // E-Scio. 2021. №2 (53).

УДК338.439.6

ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ ТЕРМИНА «ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

А.А. Обухов, канд. экон. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены подходы к определению термина «продовольственное обеспечение» исходя из стремления к общественному благополучию, основанному не только на достаточности объемов потребляемых индивидами калорий на душу населения, но и их качественным составом, включающим в себя рациональное и оптимальное, исходя из физиологически потребностей человеческого организма, потребление макронутриентов (белки, жиры и углеводы), а также микронутриентов (витамины, минералы и др.). Представляется, что данный подход является более содержательным и в большей степени соответствует цели построения гармоничного и развитого общества.

Ключевые слова: продовольственное обеспечение, качество питания, макронутриентный состав, микронутриенты, общественное благополучие.

Основой определения уровня жизни населения любой страны являются степень удовлетворенности базовых потребностей граждан, к числу которых относится, не в последнюю очередь, потребность в питании. Основными теоретическими категориями, с которыми связана данная сфера, являются «продовольственная безопасность» и «продовольственное обеспечение». Право каждого человека на доступ к необходимому ему количеству качественных продуктов питания, необходимых для поддержания уровня здоровья и благополучия, предусмотрено международным законодательством, а также входит в комплекс социального обеспечения благополучия граждан Российской Федерации, гарантируемый законодательством нашей страны [1].

Проведению разграничений между терминами «продовольственная безопасность» и «продовольственное обеспечение», а также вопросам их содержательного наполнения посвящено значительное количество научных исследований. Не является исключением в данном смысле и коллектив Новосибирского государственного аграрного университета, в фокус интеллектуального внимания специалистов которого также вошла рассматриваемая проблематика [2, 3]. Не умаляя значимости проведенных коллегами изысканий, а также опираясь на их теоретические построения, сделаем попытку несколько по-новому взглянуть на вопросы продовольственного обеспечения, наполнив их новым содержанием.

Традиционным способом определения достаточности уровня продовольственного обеспечения является фиксация минимальных пороговых значений по уровню общего объема потребляемых продуктов питания, выраженному, как правило, в их суммарной калорийности. Так, например, в 2021 году Организацией объединенных наций была принята программа «17 целей устойчивого развития», к числу которых относится такая цель, как «Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства» [4], предусматривающая необходимость преодоления проблемы недоедания в мире к 2030 году путем создания высокоэффективных сельскохозяйственных производств, использующих передовые методы ведения хозяйственной деятельности, что позволит удвоить производительность агропромышленного комплекса. В качестве иллюстрации значимости проблемы недоедания и голода, особенно в наименее экономически развитых странах, рассмотрим статистику по распространённости такого явления, как недоедание, согласно статистике Организации объединенных наций (табл. 1).

Таблица 1

Распространенность недоедания в регионах мира в период с 2015 по 2022 годы (в % от общего кол-ва населения)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Весь мир	7,9	7,8	7,5	7,6	7,9	8,9	9,2	9,3
Африка	15,8	16,6	16,5	16,6	17	18,7	19,4	19,7
Северная Африка	5,4	5,7	6	6	5,8	6	6,9	7,5
Восточная Африка	24,6	26,2	26,2	26	26,7	28,1	28,4	28,5
Центральная Африка	23,3	24,7	23,7	24,4	24,8	27,6	28,5	29,1
Южная Африка	9,3	8,3	7,8	7,7	8,3	9,5	10	11,1
Азия	8	7,5	7	7,1	7,4	8,5	8,8	8,5
Центральная Азия	4	3,8	3,5	3,1	2,8	3,3	3,2	3
Восточная Азия	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Юго-Восточная Азия	7,5	6,5	5,8	5,5	5,3	5,3	5,3	5
Южная Азия	14	12,9	12,2	12,3	13,3	15,6	16,4	15,6
Западная Азия	9,1	10	9,8	10,3	10,3	10,5	10,2	10,8
Латинская Америка и Карибский бассейн	5,3	6,1	5,8	5,9	5,6	6,5	7	6,5
Карибский бассейн	13,2	13,5	13,2	14	14,2	15,2	14,7	16,3
Центральная Америка	6,7	6,2	6,1	6,1	5,1	4,8	5	5,1
Южная Америка	3,9	5,2	4,9	5	4,9	6,3	7	6,1
Океания	6,2	6,1	6,1	6,4	6,4	6	6,6	7

Источник: [5]

Не вдаваясь в значительные методологические сложности, сопровождающие процесс объективного измерения рассмотренного параметра в небольших слаборазвитых государствах, что могло бы поставить под сомнения достоверность приведенных значений, тем не менее отметим, что, как следует из приведенных статистических данных,

в большинстве менее развитых в экономическом смысле регионов, проблема недоедания и голода стоит достаточно остро. При этом, она усугубилась в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Одновременно с этим, в экономически более развитых регионах, к которым относится в числе прочих и наша страна, на первый взгляд проблема достаточности питания и продовольственного обеспечения не вполне актуальна. Мощный собственный агропромышленный комплекс, а также выстроенные тесные связи с государствами Евразийского экономического союза, имеющими значительный аграрный потенциал, позволяют Российской Федерации не только обеспечивать свое население продуктами питания, но и являться одним из ведущих мировых экспортеров продукции АПК.

При этом, если обратиться к аналитическому отчету Global Food Security Index, составляемому ресурсом Economist impact, то можно обнаружить что по качественным показателям питания, ситуация кардинальным образом отличается (табл. 2).

Таблица 2

Показатели наиболее экономически развитых стран по качественным параметрам продовольственного обеспечения по состоянию на 2022 год

Страна	Достаточность продовольствия		Диетическое разнообразие		Достаточность микроэлементов в питании		Качество белка в питании	
	Значение (в баллах)	Место в мире (из 113 стран)	Значение (в баллах)	Место в мире (из 113 стран)	Значение (в баллах)	Место в мире (из 113 стран)	Значение (в баллах)	Место в мире (из 113 стран)
КНР	79,4	21	62,9	27	62,9	85	83,8	37
США	98,4	5	63,6	25	79,3	17	100	1
Индия	37,9	91	46,5	79	47,5	106	41,1	92
Япония	41,3	90	58,6	35	40,4	109	86,0	34
Россия	81,0	20	54,0	50	70,5	57	98,8	23

Источник: [6]

Таким образом, учет качественной, содержательной составляющей продовольственного обеспечения позволяет более комплексно рассматривать данную проблематику, не ограничиваясь лишь обобщенными статистическими показателями.

Зафиксируем основные составные элементы продовольственного обеспечения, подлежащие рассмотрению в контексте комплексного изучения его содержания.

Во-первых, с точки зрения обеспечения функционирования всех органов и систем человеческого организма, нормального его развития в детском возрасте и поддержания эффективного функционирования в зрелом, крайне важно соблюдение баланса основных макронутриентов: белков, жиров и углеводов. В настоящее время в экономически развитых странах фиксируется тенденция к смещению баланса в сторону повышенного потребления пищи, чрезмерно богатой жирами и быстрыми углеводами. Отмеченный тренд приводит к повышению частоты возникновения метаболического синдрома и, связанных с ним, ожирения и патологических состояний сердечно-сосудистой, эндокринной и других систем организма.

Во-вторых, важным параметром здорового и функционального питания является его обеспеченность микро- и макроэлементами. Так, например, дефицит железа, связанный со снижением потребления красного мяса во многих регионах нашей страны, провоцирует развитие анемии, и связанных с ней снижение общего эмоционального и физического тонуса организма, падение работоспособности и вызывает еще ряд

негативных последствий.

Наконец, важным фактором с точки зрения современных представлений о физиологии, выделяющих микробиом организма человека в качестве компонента, обеспечивающего поддержание физиологического баланса во взаимосвязи различных органов и систем. В связи с этим, крайне важным является достаточное присутствие продуктов пробиотического и пребиотического питания в рационе. Дефицит пробиотиков и пребиотиков, формируя микроэкологический дисбаланс, изменяет структуру и иммунную функцию микрофлоры, приводя к различным заболеваниям человека.

Обобщая изложенное, рассмотрение вопросов достаточности продовольственного обеспечения и продовольственной безопасности стран, не должно ограничиваться сугубо техническими подсчетами среднего калоража потребляемой продуктовой корзины на душу населения. Немаловажную роль в обеспечении нормального функционирования человеческого организма играет также структура питания, а именно соотношение основных макронутриентов, наличие в рационе достаточного количества витаминов, минералов и иных веществ, а также насыщенность рациона пребиотиками и пробиотиками.

Опираясь на сильную производственную базу отечественного сектора АПК, способного производить достаточное количество разнообразных продуктов питания, поставленная задача представляется решаемой [7]. Вместе с тем, требуется значительное переосмысление подходов к трактовке основных терминов в сфере продовольственного обеспечения и продовольственной безопасности, их расширительное толкование и комплексное рассмотрение. По нашему мнению, такой подход, делающий акцент на внутреннем содержании потребления, позволит существенно повысить уровень социального благополучия в нашей стране.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Епифанов А.Е., Мохов А.Ю. О нормативном определении понятия "продовольственная безопасность Российской Федерации" в контексте обеспечения и защиты права каждого на питание // Вестник МГПУ. Серия: Юридические науки. 2022. №1 (45). С. 62 – 71.
2. Баскаков С.М. Продовольственное обеспечение как экономическая категория: сравнительный анализ российских и зарубежных научных взглядов // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2020. № 1. С. 77-96.
3. Баскаков С.М. Научные подходы к определению продовольственного обеспечения населения в контексте влияющих на него факторов // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Том 8. № 4. С. 361-380.
4. Программа ООН «17 целей устойчивого развития». URL: https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/hunger/ (дата обращения: 22.02.2024)
5. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире в 2023 г. URL: https://www.fao.org/3/cc3017ru/cc3017ru.pdf(дата обращения: 22.02.2024)
6. Global Food Security Index 2022. URL: https://impact.economist.com/sustainability/project/food-securityindex/ (датаобращения: 22.02.2024)
7. Алтухов А.И. Основные мировые тенденции в обеспечении продовольственной безопасности // Вестник НИБ. 2022. №45. С. 9 – 19.

УДК 339.13:004.4(470-571)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СФЕРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

[1]Е.В. Овсейчук, студент
[1]В.О. Хит, студент
[1, 2, 3] С.Г. Чернова, д-р экон. наук, проф.
[1] *Сибирский государственный университет путей сообщения*
[2] *Новосибирский государственный аграрный университет*
[3] *Сибирский государственный архитектурно-строительный университет*

Аннотация. В статье рассматривается государственное регулирование информационных технологий. Разбираются нормативно-правовые документы, регулирующие данную область, а также дополнительные меры по улучшению сферы информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, информационное законодательство, государство, государственное регулирование.

Информационные технологии стали одним из ключевых аспектов прогресса цивилизации, и их широкое использование сформировало новую сферу общественных отношений. Быстрый рост и развитие требуют необходимости государственного регулирования этой сферы. Информационные технологии оказывают существенное влияние на экономику, политику, культуру и социальные отношения. Это позволяет ускорить процессы коммуникации, оптимизировать бизнес и улучшить условия жизни населения [1].

На рис. 1 представлен объем российского ИТ-рынка, который иллюстрирует важные изменения в области информационных технологий. Основываясь на данных, можно увидеть, что объем рынка информационных технологий в России в 2021 г. составил 31,2 млрд долларов при темпе роста 1,3%. Однако, по оценкам международных исследовательских агентств, в 2022 г. этот объем сократился на 12,1 млрд долларов, или на 39 % по сравнению с предыдущим годом, и составил 19,1 млрд долларов. Можно сказать, что пандемия COVID-19, начавшаяся в 2020 г., придала дополнительной импульс развитию ИТ-рынка и росту спроса на ИТ-продукты. Наблюдается опережающий рост данного сектора, так как компании стали активно вкладывать средства в укрепление своей цифровой устойчивости. Это включает повышение надежности инфраструктуры, внедрение программного обеспечения для коммуникаций и организацию виртуальных рабочих мест, всё с целью обеспечить бесперебойную работу и поддержку бизнеса в условиях ограничений, накладываемых пандемией [2, 3].

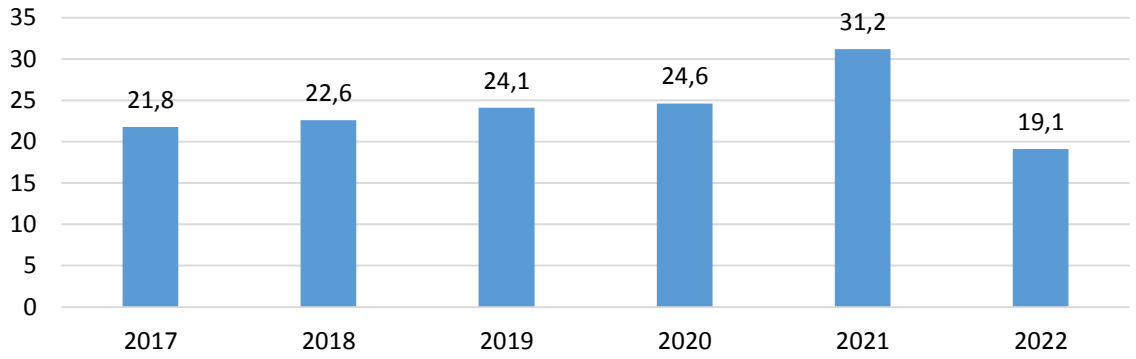


Рисунок 1 – Объем российского IT-рынка, млрд долларов

Начиная с 2022 г. на российском ИТ-рынке произошли значительные изменения -

более 200 технологических компаний покинули российский рынок или были вынуждены временно прекратить свою деятельность. Уход иностранных вендоров вызвал серьезные проблемы почти для 70% оставшихся компаний, которые столкнулись с трудностями в обслуживании своих ИТ-систем. Возвращение зарубежных игроков на российский рынок в ближайшее время маловероятен, в связи с этим спрос на российские ИТ-решения будет продолжать расти. На данном этапе мы видим, что российский IT-рынок демонстрирует высокую устойчивость спроса в условиях санкций.

Государственное регулирование в этой сфере имеет ключевое значение для обеспечения защиты прав потребителей, предотвращения кибератак и обеспечения безопасности национальной информационной инфраструктуры. В России существует ряд законов и нормативно-правовых актов, которые регулируют информационную безопасность. Один из основных документов в этой области − Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Он определяет основные принципы защиты информации, права и обязанности субъектов информационных отношений, порядок обработки персональных данных и многое другое. Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных» этот документ устанавливает обязательные требования к защите персональных данных при их обработке, хранении и передаче.

Также следует отметить Федеральный закон № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» и Федеральный закон № 63-ФЗ «Об электронной подписи» эти законы описывают как правильно обращаться с информацией, позволяют решить такие вопросы, как собирать, обрабатывать, хранить и распространять информацию.

Не менее важным является Федеральный закон 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» регулирует отношения в области обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации в целях ее устойчивого функционирования при проведении в отношении ее компьютерных атак [4].

Важно отметить, что государство активно поддерживает развитие IT-индустрии через различные программы и инвестиции. Например, в России существует Федеральная целевая программа «Информационное общество», которая направлена на развитие современной информационной инфраструктуры, цифровой экономики, повышение доступности информационных технологий и улучшение качества жизни населения.

А также, государство предоставляет различные льготы и субсидии для IT-компаний, стартапов и инновационных проектов, включая налоговые льготы, гранты на разработку новых технологий, поддержку инвестиций и технологических инкубаторов [5]. Например, Постановление Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2019 г. № 1598. Это государственная поддержка направлена на ускорение процессов цифровизации предприятий различных отраслей экономики, а также на поддержку отечественных разработчиков программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, путем льготного кредитования цифровизации при ставке 1-5% годовых.

Важным элементом поддержки IT-сферы является образование и подготовка кадров. Государство активно инвестирует в образовательные программы, направленные на подготовку специалистов в области информационных технологий. Это может быть, как высшее образование, так и курсы повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Кроме того, государство также активно участвует в создании благоприятной экосистемы для развития IT-сферы, включая поддержку инновационных центров, технопарков, инкубаторов и акселераторов. В свете текущих вызовов и возможностей в области информационных технологий, государственная поддержка IT-сферы играет ключевую роль в стимулировании инноваций, развитии экономики и повышении конкурентоспособности страны. Поэтому важно продолжать улучшать меры поддержки и создавать благоприятные условия для развития IT-индустрии [6].

Государственная поддержка проектов в форме грантов осуществляется по

нескольким направлениям:

1. Поддержка малых инновационных предприятий, в том числе стартапов, разрабатывающих российские ИТ-решения;
2. Поддержка проектов российских компаний-лидеров по разработке отечественных решений в сфере ИТ;
3. Поддержка проектов по внедрению ИТ-решений в целях цифровой трансформации предприятий.

Регулирующими органами власти в Российской Федерации выступают такие организации, как Минцифры (Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации), которое отвечает за разработку и реализацию государственной политики в сфере ИТ. В его компетенцию входит разработка и утверждение нормативных актов, проведение экспертизы ИТ-проектов, контроль за соблюдением законодательства и другие функции.

Еще одним органом, регулирующим ИТ-сферу, является Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Она отвечает за контроль за соблюдением законодательства в области информационных технологий и связи, включая блокировку запрещенных сайтов и мониторинг сетевого трафика.

К первостепенным задачам государства относятся:

1. Дополнительные гранты и субсидии.

Могут быть полезны для нескольких целей. Во-первых, они могут способствовать развитию новых технологий и инноваций в ИТ сфере. Большая часть информационных технологий постоянно меняется и развивается, и инвестиции в исследования и разработки могут помочь компаниям быть на передовой в этой области.

Во-вторых, дополнительные гранты и субсидии могут помочь небольшим и стартапам в ИТ сфере получить финансовую поддержку. Гранты могут позволить им внедрить новые идеи и продукты на рынок, несмотря на отсутствие собственных финансовых ресурсов.

2. Борьба с дефицитом кадров.

Эту проблему можно решить несколькими способами. Для начала, можно сосредоточиться на подготовке кадров в университетах и других образовательных учреждениях. Программы обучения должны быть актуальными и отвечать требованиям современной ИТ индустрии.

Затем, можно привлекать специалистов из других стран и предоставлять им определенные льготы, чтобы они работали в ИТ сфере в данной стране. Это может помочь заполнить пробелы в сфере кадров и обеспечить инновационное развитие индустрии.

3. Информационная поддержка проектов.

Это способствует развитию отечественного ИТ сектора и созданию рабочих мест в данной отрасли. Поддержка отечественных продуктов помогает компаниям и стартапам выйти на рынок и конкурировать с зарубежными аналогами.

Кроме того, информационная поддержка может способствовать укреплению национальной безопасности. Использование отечественных продуктов важно для защиты чувствительной информации и предотвращения возможных уязвимостей в аналогичных зарубежных продуктах [7].

В совокупности, дополнительные гранты и субсидии, борьба с дефицитом кадров и информационная поддержка отечественных продуктов в ИТ-сфере играют ключевую роль в развитии этой области, стимулируя инновации, создавая рабочие места и обеспечивая безопасность.

В заключение можно отметить, что государственное регулирование сферы информационных технологий в Российской Федерации является неотъемлемой частью развития и совершенствования цифровой экономики. Государство, осознавая значимость информационных технологий для развития страны, принимает ряд мер и законодательных

актов, направленных на защиту прав и интересов пользователей, обеспечение информационной безопасности, стимулирование инновационного развития и конкуренции в данной сфере. Именно они определяют основные принципы и правила работы в этой области, и их постоянное усовершенствование является необходимым условием для обеспечения безопасности в сфере информационных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранова О.И. Государственное регулирование ИТ-отрасли в России / О.И. Баранова // Государство и право. - 2018. - № 3. - С. 19-26.
2. Нормативные правовые акты в сфере информационных технологий [Электронный ресурс]. – https://15.rkn.gov.ru/law/p8182/ – (Дата обращения 20.10.2023 г.)
3. С.Г. Чернова, Ласукова А.С. Использование консолидированного бюджета при определении состояния доходов организации // Современные проблемы и перспективы развития Агропромышленного комплекса региона: сб. матер. науч. студ. конф. (Новосибирск, 10-13 апреля 2018 г.). – С. 177-181
4. Чубаров О.А. Основы государственного регулирования развития информационных технологий // Науковедение. − 2015. − № 1. − С. 44-51.
5 Изменение структуры IT рынка по итогам 2022 года: льготы, развитие, импортозамещение, рынок IT-специалистов [Электронный ресурс]. – https://delprof.ru/press-center/open-analytics/izmenenie-struktury-it-rynka-po-itogam-2022-goda-lgoty-razvitie-importozameshchenie-rynok-it-spetsia – (Дата обращения 20.10.2023 г.)
6. Какую поддержку IT-отрасли оказывает государство [Электронный ресурс]. – https://rg.ru/2022/04/04/kakuiu-podderzhku-it-otrasli-okazyvaet-gosudarstvo.html – (Дата обращения 20.10.2023 г.)
7. Смирнов П.В. Задачи и механизмы государственного регулирования сферы информационных технологий // Информационное общество. − 2018. − № 1. − С. 34-39.

УДК 631.15.33

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА КАК ОСНОВА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ

Л.А. Овсянко, д-р экон. наук, профессор
И.А. Домнин, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены основные тенденции развития молочной отрасли в Российской федерации, а также проведен анализ действующих мер государственной поддержки отрасли.

***Ключевые слова*:** молочная отрасль, государственная поддержка, Российская Федерация.

В развитии молочной отрасли Российской Федерации сложились определенные тенденции, свойственные практически каждому региону. При сокращении среднегодового поголовья дойного стада за счет увеличения его продуктивности наблюдается прирост валового производства молока. Так, за период с 2018 по 2022 гг. Производство молока во всех категориях хозяйств выросло на 4,5 % до 32984 тыс. т, в том числе производство товарного молока в 2022 г. Составило 24561 тыс. т, что на 11,2 % больше по отношению к 2018 г. В тоже время поголовье коров сократилось на 424 тыс. гол. или на 5,2 % (рис. 1). Следовательно, можно судить об интенсивном развитии отрасли за счет улучшения такого ее качественного показателя как продуктивность дойного стада. Здесь отмечается рост во всех категориях хозяйств с 4516,6 в 2018 г. до 5194 кг/гол. в 2022 г., а в сельскохозяйственных организациях соответственно с 5961,8 до 7440 кг/гол. [2, 4].



Рисунок 1 – Основные показатели развития молочной отрасли в Российской Федерации

Производство основных видом молочной продукции также увеличилось: питьевого молока на 5,8 % до 5839,3 тыс. т; сыров и сырных продуктов – на 35,8 % до 912,4 тыс. т; сливочного масла – на 25,4 % до 327,3 тыс. т. Несмотря на указанные приросты, уровень самообеспеченности молоком и молочной продукцией в стране остается ниже значения, заявленного в Доктрине и составляет 84,3 %. В тоже время среднедушевое потребление выросло с 229 до 240 кг/чел./год. [1].

Развитие молочной отрасли в значительной степени обусловлено ее приоритетностью, что находит отражение во многих программных мероприятиях государства. К примеру, с 2023 г. начала действовать подпрограмма ФНТП «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород», хотя уже на протяжении долгого времени субъектам хозяйствования предоставляется субсидия на развитие племенной базы. В отношении молочной отрасли осуществляется значительное государственной регулирование в виде прямой государственной поддержки, которая способствует не только инвестиционной активности производителей и переработчиков молока, но и обеспечивает их операционную деятельность [3] (табл. 1).

Таблица 1

Меры прямой государственной поддержки субъектов молочной отрасли в Российской Федерации

Для производителей сырого молока	Для молокоперерабатывающих предприятий
Льготное кредитование	
Льготный лизинг оборудования и техники, скидки на приобретение новой с.-х. техники	
Специальные инвестиционные контракты (СПИК 2.0)	
Грантовая поддержка субъектов малого предпринимательства	
CAPEX при строительстве молочных ферм и площадок для выращивания и откорма молодняка КРС	CAPEX предприятиям по производству сухих молочных продуктов
«Компенсирующая» и «стимулирующая субсидия» на реализованное молоко	«Стимулирующая субсидия» молокоперерабатывающим предприятиям с 2022 года на прирост переработанного молока
Субсидия «на корма» для молочного КРС	Субсидия на сертификацию экспортируемой продукции
Поддержка племенного животноводства (субсидия на племенное маточное поголовье, субсидия на приобретение племенного молодняка КРС в племенных организациях РФ)	Компенсация части затрат на транспортировку продукции (на экспорт)
	Возмещение части прямых понесенных затрат в связи с внедрением обязательной маркировки (с 2023 г.)

Объем государственной поддержки за период исследования увеличился в 1,7 раза (рис. 2). Преимущественно бюджетное финансирование состоит из средств федерального бюджета, что составляет 90 % от общей суммы.

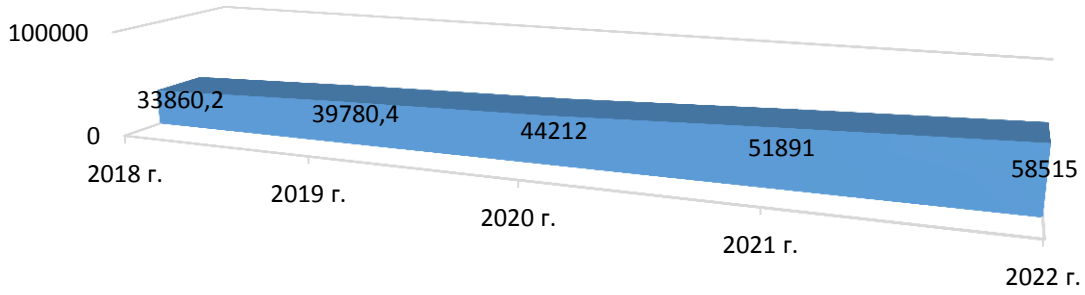


Рисунок 2 – Динамика объемов государственной поддержки молочной отрасли в Российской Федерации, млн руб.

Подробнее рассмотрим структуру предоставленных средств из преобладающего бюджета. Из федерального бюджета ассигнования преимущественно предоставляются на льготное кредитование в виде льготных кредитов на осуществление текущей деятельности– 46,1 %, инвестиционных кредитов – 5,4 % от общего объема. На втором месте находится государственная поддержка производства сырого молока – всего 33,6 %, которая включает средства на: производство молока в рамках «компенсирующей» субсидии – 12,9 %, прирост производства молока в рамках «стимулирующей» субсидии – 8,7 %, племенное молочное скотоводство в рамках «компенсирующей» субсидии – 12 % [2, 4] (рис. 3).



Рисунок 3 – Структура государственной поддержки, предоставленной субъектам молочной отрасли из федерального бюджета Российской Федерации в 2022 г., %

Необходимо отметить, что помимо прямых мер поддержки, существуют и косвенных, которые представлены прежде всего различными налоговыми льготами для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Они включают в себя не только льготные режимы налогообложения, но и льготы по ряду налогов в рамках общей системы налогообложения. Например, при импорте племенного скота и племенного материала, а также их реализации на территории РФ по НДС действует ставка в 0 %.

Таким образом, в настоящее время в большей степени поддерживаются

производители сырого молока, хотя активно расширяются виды поддержки предусмотрены для молокоперерабатывающих предприятий. При этом многообразие направлений субсидирования способствует повышению конкуренции за них, а также сокращению лимитов в разрезе федерация – регион, повышаются требования к получателям субсидий. Дальнейшее развитие государственного финансирования отрасли видится прежде всего в обеспечении роста внутреннего потребления путем поддержания спроса на базовые социальные продукты питания прежде всего социально незащищённых слоев населения и многодетнх семей через введение социальных или продовольственных карт. Также государственная поддержка должна способствовать дальнейшему импортозамещению и развитию экспорта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Итоги развития молочной отрасли. Прогноз 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://veterinary.lenobl.ru/media/news/docs/55995/.pdf.
2. Молочная отрасль 2018-2019: [справочник] / сост.: А.С.Белов, М.Э. Жебит, Е.А. Московскова, Т.Д. Неутов [и др.] - Москва: Национальный союз производителей молока, 2018. - 388 с.
3. Официальный сайт Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mcx.gov.ru/ministry/.
4. Справочник молочной отрасли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://data.milknews.ru/regions/russia.

УДК 339.13:635.21

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЫНКА КАРТОФЕЛЯ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

О. В. Ожогова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Для продовольственной безопасности региона и рационального здорового питания необходимо обеспечить население качественным и безопасным картофелем и продукцией его переработки. Картофель недаром называют вторым хлебом, так как он является доступным продуктом питания, источником энергии. Современные объемы товарного производства картофеля в регионе не в полной мере удовлетворяют потребности жителей региона.

В статье рассмотрено современное состояние производства картофеля в Сибирском федеральном округе за 2018-2022 годы и сделан прогноз объема потребления к 2030 году. Для устойчивого развития картофелеводства региона и обеспечения жителей необходимо увеличить товарное производство картофеля крупными сельхозтоваропроизводителями, важно внедрять инновационные технологии производства и переработки картофеля, восстановить систему отечественного семеноводства и совершенствовать инфраструктуру рынка картофеля, взаимоотношения сельхозтоваропроизводителей, торговли, потребителей.

Ключевые слова: картофель, семеноводство, производство картофеля, хранение картофеля, сбыт картофеля, качество продукции, потребление картофеля.

Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации для достижения продовольственной независимости и доступности продовольствия самообеспеченность картофелем должна быть не менее 95 процентов. Важно обеспечить население безопасными, качественными и доступными картофелем. Для этого важно обеспечить устойчивое развитие картофелеводства в регионе с учётом рационального

размещения и специализации подотрасли.

Необходимость рационального размещения и специализации, зональности сельскохозяйственного производства поднималась в работах ученых А.И. Алтухова, А.Г. Папцова, Л. П. Силаевой, С. Г. Черновой и др. [1,2].

Вопросы развития отрасли растениеводства в трудах ученых Новосибирского ГАУ: Е. В. Рудой, А. Т. Стадник, С. А. Шелковников, М.С. Петуховой, С. Г. Чернова, И. Г. Кузнецова и др. [3,4].

Современные проблемы, пути их решения и прогнозы развития рынка картофеля как Российской Федерации в целом, так и в рамках отдельных регионов отразили в своих трудах: В.Г. Ларионов, А.А. Коротких, М. Н. Павленков и др. [5].

Сибирский федеральный округ включает 10 регионов, на территории его проживает более 11 процентов населения России, а сама территория занимает более 25 процентов от общей. Природно-климатические условия округа не везде благоприятны для выращивания картофеля, но, несмотря на это по валовому сбору картофеля занимает третье место в стране.

В 2022 г. валовой сбор картофеля в Сибирском Федеральном округе составил 2572,8 тыс. тонн (таблица 1). Производство картофеля в округе за исследуемый период уменьшилось на 575 тыс. тонн, или на 18,27 %. Снижение произошло за счет уменьшение посевных площадей под картофелем на 34,8 тысяч га. и производства в личных хозяйствах населения и сельскохозяйственных организаций. Первое место по производству картофеля занимает Красноярский край, с 514,8 тыс. тонн, доля в структуре – 20 %. За Красноярским краем идет Алтайский край–452,3 тысяч тонн, или 17,58 процентов от всего производства картофеля в округе, далее –Кемеровская, Омская, Иркутская и Новосибирская область соответственно.

Таблица 1

Сведения о валовом сборе картофеля в Сибирском федеральном округе в 2018-2022 гг., тыс. т [6]

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Республика Алтай	23,2	21,4	22,0	20,6	20,8
Республика Тыва	23,6	21,6	21,3	18,4	17,4
Республика Хакасия	90,8	75,5	78,0	69,5	67,9
Алтайский край	515,7	463,4	432,1	434,2	452,3
Красноярский край	628,1	671,3	618,3	496,2	514,8
Иркутская область	393,2	351,3	344,6	333,2	347,7
Кемеровская область	474,8	425,5	455,1	461,4	424,9
Новосибирская область	315,9	299,4	277,1	292,3	256,4
Омская область	536,8	297,6	266,8	321,0	352,1
Томская область	145,7	109,1	99,2	108,5	118,5
Итого	3147,8	2736,1	2614,6	2555,3	2572,8

В таблице 2 сделаем расчет производства картофеля на душу населения в регионах Сибирского федерального округа в 2022 году.

Наименьшее душевое производство картофеля в Республике Тыва, наибольшее в Алтайском крае. Наиболее благоприятные условия выращивания картофеля в Западно-Сибирской подзоне. Развитие специализированных товарных зон целесообразно осуществлять в первую очередь в благоприятных для выращивания регионах Сибирского федерального округа [1]. К ним следует отнести Алтайский край, Омскую область, Кемеровскую область, Красноярский край, Иркутскую область. В Новосибирской области, часто страдающей от засухи, использование мелиоративных систем позволяет избежать потерь и обеспечивать высокую урожайность, что подтверждает опыт таких передовых хозяйств, как ЗАО племзавод «Ирмень», ООО «ОПХ «Дары Ордынска» и др.

Таблица 2

Объёмов производства картофеля в Сибирском федеральном округе в 2022 году на душу населения.

Регион	Население тыс. чел.	Произведено, тыс. т.	Произведено, кг на 1 человека.
Республика Алтай	210,8	20,8	98,67
Республика Тыва	337,3	17,4	51,59
Республика Хакасия	530,2	67,9	128,06
Алтайский край	2 130,9	452,3	212,26
Красноярский край	2 845,5	514,8	180,92
Иркутская область	2 344,4	347,7	148,31
Кемеровская область	2 568,2	424,9	165,45
Новосибирская область	2 794,3	256,4	91,76
Омская область	1 832,1	352,1	192,18
Томская область	1 052,1	118,5	112,63
Итого	16 645,8	2572,8	154,56

Согласно медицинским нормам, каждый человек должен употреблять 90 кг картофеля в год. По потреблению картофеля Сибирский федеральный округ занимает второе место по России после Приволжского федерального округа, потребление картофеля в округе составило 89 кг на душу населения. С одной стороны картофеля стали потреблять меньше, с другой стороны, увеличилась доля продуктов переработки картофеля, таких как чипсов, фри.

В целом резкого падения спроса на картофель не наблюдается, его покупают одинаково независимо от колебания цен, рост потребления «второго хлеба» происходит в тяжелые, кризисные времена, когда он заменяет в продуктовой корзине дорогую продукцию. С увеличением доходов люди начинают потреблять больше овощной продукции защищенного грунта [7].

Произведем расчет потребности в картофеле согласно медицинским нормам для жителей Сибирского федерального округа, взяв за основу средний прогноз увеличения численности населения региона и рациональные нормы потребления картофеля и необходимого объема производства согласно Доктрины продовольственной безопасности (таблица 3).

Таблица 3

Прогноз объёмов потребления картофеля в Сибирском федеральном округе в 2030 году.

Регион	Население тыс. чел. На 1 января 2023 г.	Требуется по медицинским нормам на все население, тыс. т.	Население тыс. чел. в 2030 г. (прогноз)	Требуется по медицинским нормам на все население, тыс. т. в 2030 г.
Республика Алтай	210,8	19	223,8	20,1
Республика Тыва	337,3	30,4	347,5	31,3
Республика Хакасия	530,2	47,7	514,9	46,3
Алтайский край	2 130,9	191,8	2155,2	194
Красноярский край	2 845,5	256,1	2783,6	250,5
Иркутская область	2 344,4	211	2300,8	207,1
Кемеровская область	2 568,2	231,1	2475,5	222,8
Новосибирская область	2 794,3	251,5	2820,6	253,9
Омская область	1 832,1	164,9	1768,4	159,2
Томская область	1 052,1	94,7	1066,3	96
Всего	16 645,8	1498,1	16456,6	1481,1

В 2030 году необходимо 1481,1 тыс. т. в целом по Сибирскому федеральному округу.

Для устойчивого развития рынка картофеля необходимо увеличить объемы товарного картофеля в сельскохозяйственных организациях. Сейчас они производят в общем объеме производства картофеля около 11 процентов, а вместе с фермерскими хозяйствами 23 процента, что недостаточно для удовлетворения потребностей населения.

Для увеличения объемов производства товарного картофеля в регионе необходимо:

1. Увеличить производство картофеля за счет увеличения посевных площадей и урожайности овощных культур в сельскохозяйственных предприятиях, тем самым увеличить товарное производство.

2. Развивать систему отечественного семеноводства высокоурожайных сортов для распространения конкурентных отечественных сортов картофеля и обеспечения потребностей региона в нем;

3. Осуществлять мелиорацию, использование мелиоративных систем позволит избежать потерь и обеспечивать высокую урожайность;

4. Увеличить производственные мощности по переработке картофеля (картофель фри, производства крахмала, чипсов, сухого пюре и др.);

5. Обеспечить развитую инфраструктуру рынка картофеля в рамках обеспечения современными картофелехранилищами, оборудованными для доработки, мойке и упаковки картофеля и продукции его переработки продукции согласно передовому мировому опыту и создания сети оптово-распределительных центров и оптовых рынков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные направления размещения и специализации сельского хозяйства России / А. И. Алтухов, А. Г. Папцов, А. А. Шутьков [и др.]. М.: ООО "Сам Полиграфист", 2020. – 348 с.

2. Чернова, С. Г. Зональная специализация сельскохозяйственного производства региона / С. Г. Чернова, И. В. Нитяго, О. В. Ожогова // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 5. – С. 113-120. – DOI 10.32651/235-113. – EDN EXZMMD.

3. Стратегия научно-технологического развития отрасли растениеводства Новосибирской области до 2035 года / Е. В. Рудой, М. С. Петухова, С. А. Шелковников [и др.]. – Новосибирск: Золотой колос, 2021. – 156 с. – ISBN 978-5-6047277-0-6. – EDN AXRVBI.

4. Некоторые аспекты устойчивого развития овощеводства и картофелеводства в сибирских регионах/Ожогова О.В., Стадник А.Т.//АПК: Экономика, управление. 2021. № 6. С. 62-70.

5. Приоритетное развитие овощеводства – важнейшей составляющей продовольственной безопасности России: монография/ [авторский коллектив]; под общ. ред. В.Г. Ларионова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», Москва, 2021. –238 с.

6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://showdata.gks.ru/olap2/descr/report/275160/# (дата обращения 15 февраля 2024)

7. Чернова, С. Г. Влияние доходов населения на потребление продуктов питания в Сибирском федеральном округе / С. Г. Чернова // АПК: экономика, управление. – 2021. – № 6. – с.49-54. – DOI 10.33305/216-49. – EDN XVKKMB.

УДК 338.3:174.4

КОРПОРАТИВНАЯ ЭТИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

С.А. Окладчик, канд. экон. наук, доцент
Донгак Дагба-Серен, магистрант
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. Поведение сотрудников организации является очень важным фактором достижения желаемых результатов. Комфортная среда положительно влияет не только на отношения внутри коллектива, но и на порядок работы с контрагентами и клиентами, поэтому роль корпоративной этики является весьма обоснованной. В данной статье рассматривается сущность корпоративной этики, содержание работы по ее развитию, значение кодекса этики организации в современных условиях и его влияние на эффективность деятельности организации.

Ключевые слова: этика, корпоративная этика, менеджмент, управление персоналом.

Многие организации, достигнув высоких показателей деятельности, экономической устойчивости, зачастую не стремятся к сплочению и укреплению своих коллективов, к формированию благоприятной культурной среды в компаниях. Руководители на практике нередко занижают роль фактора культуры в успешном функционировании предприятий, а ведь основой жизненного потенциала организации как сложного организма, является именно организационная культура. Она обеспечивает не только внутреннюю интеграцию сотрудников, но и помогает организации адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Кроме того, в современных условиях экономического кризиса и макроэкономической нестабильности выживание и развитие компании особенно зависит от сильной внутренней среды. Важную роль при этом играет благоприятная социально-культурная составляющая организации. К сожалению, далеко не все российские руководители понимают это и уделяют достаточное внимание описанной проблеме.

Ключевым элементом, объединяющим участников производственного процесса в единую социальную систему, является корпоративная этика.

Отношения между сотрудниками в организации регулируются правом, моралью, административными и другими социальными нормами. Общение, непосредственное взаимодействие партнеров, регулируется, прежде всего, нормами морали и этикета. Одна из основных задач нравственного регулирования отношений в корпорации – создать гармоничные отношения между сотрудниками, основанные на согласии и взаимопонимании. Важнейшей целью нравственного регулирования является справедливость, обеспечивающая социальный мир и удовлетворение законных интересов каждого.

Корпоративная этика – это система моральных принципов, норм нравственного поведения, оказывающих регулирующее воздействие на отношения внутри одной организации и на взаимодействие с другими организациями [6, с. 61].

Субъектами корпоративной этики являются: владельцы, руководители и работники организации.

На рисунке 1 представлены особенности корпоративной этики.

Во-первых, нужно различать корпоративную и профессиональную этику. В первом случае определяются правила взаимоотношений между всеми лицами, меры ответственности. Во втором случае этика касается работников определенной профессии, а также вида деятельности.

К достоинствам корпоративной этики можно отнести следующие проявления:

– повышение эффективности, продуктивности в деятельности учреждения;

– приятная и здоровая атмосфера, которая помогает решать задачи в комфортных условиях;

– поддержка и помощь со стороны коллег;

– эмоциональное здоровье, уменьшение уровня стресса;

– положительные отношения с контрагентами;

– улучшение обслуживания клиентов;

– улучшение личных отношений между сотрудниками;

– повышение амбиций в достижении серьезных результатов;

– формирование чувства ответственности;

– избавление от равнодушия к достижению общей цели и, как следствие, повышение вовлеченности в процесс;

– повышение уровня уважения между всеми лицами, принимающими участие в процессе;

– другие преимущества [1, с. 78].



Рисунок 1 – Особенности корпоративной этики

Различают несколько видов корпоративной этики (рис. 2).

В зарубежной и российской управленческой практике выработан ряд специальных мероприятий и методов, направленных на формирование здоровой этической основы трудовых отношений в коллективе:

- корпоративные кодексы;
- «карты этики»;
- комитеты (или отдельные специалисты) по этике;
- обучение сотрудников и руководителей этичному поведению;
- этическая экспертиза.

Корпоративная этика базируется на ряде принципов. Принцип корпоративной этики – правило деятельности в системе норм нравственного поведения субъектов корпоративной этики при выполнении ими своих обязанностей.

1. Отсутствие четко сформулированных правил корпоративной этики неизбежно приводит к отсутствию определенной преданности своему предприятию, что негативным образом сказывается и на работе конкретного сотрудника (сотрудников), и на прибыли всего предприятия в целом [3, с. 35].

Например, передача конфиденциальной информации конкурирующему предприятию практически является этической нормой, ведь сотрудник не обязан заботиться о том обществе, членом которого не является. И лишь введение правил

корпоративной этики позволяет человеку ощутить себя не просто винтиком в производственной машине, не инструментом, с помощью которого кто-то «делает деньги», а полноправным членом коллектива, почти что – членом семьи.

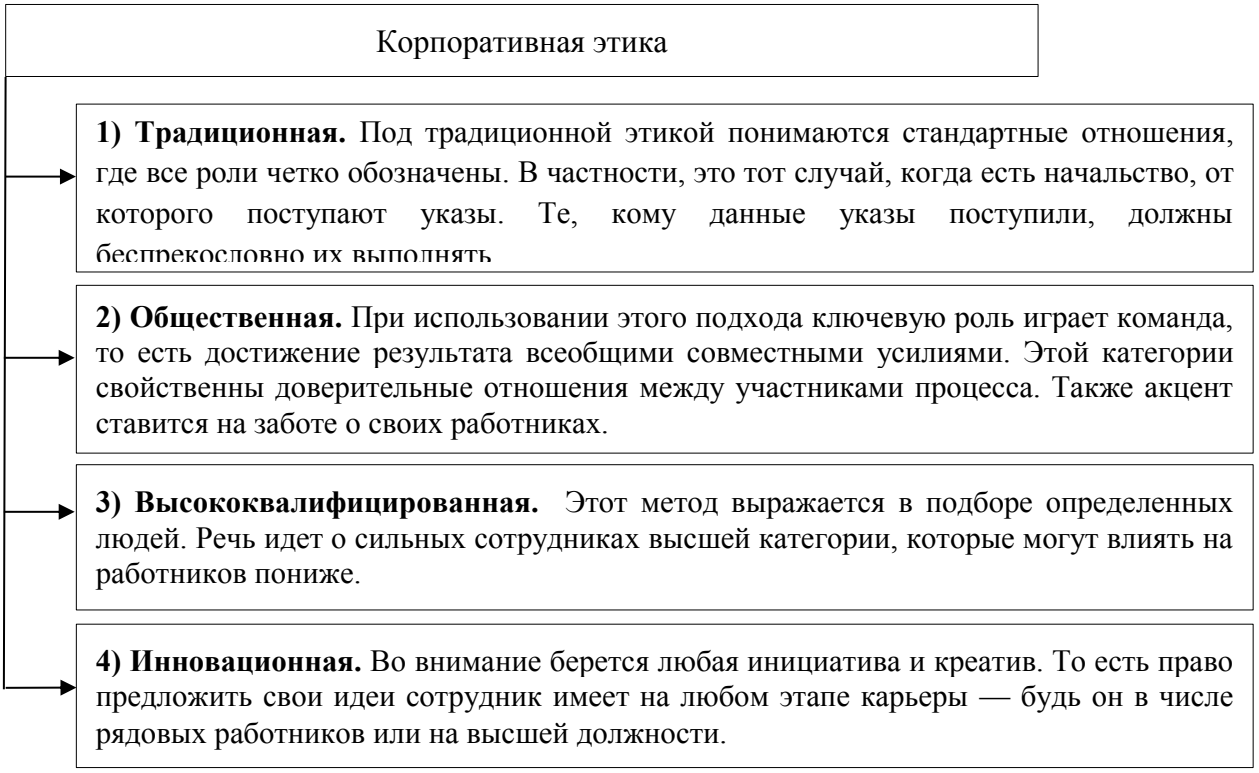


Рисунок 2 – Виды корпоративной этики

2. Корпоративная этика оговаривает коллективные принципы поведения. Например: заботу об общих интересах организации и каждого сотрудника в отдельности, обеспечение роста ценностей организации, соблюдение норм делового общения, создание и поддержание делового имиджа и безупречной репутации организации (при этом разговоры о том, как плохо обстоят дела в организации и какой начальник – есть хам с посторонними становятся этически невозможными), поддержка общей стратегии и приоритетов организации, неиспользование имиджа организации во вред ей в личных целях, конфиденциальность полученной информации и т.д.

3. Корпоративная этика оговаривает этические принципы служебных отношений. Например, сотрудники организации должны с уважением относиться ко всем людям, они должны выполнять свои обещания, проявлять терпимость к чужому мнению, соблюдать вежливость и корректность, не вмешиваться в личную жизнь другого человека без его личной просьбы и т.д.

4. Над правилами, которые устанавливаются корпоративным кодексом для сотрудников, находятся правила, установленные для самой организации. Например, построение отношений с клиентами и партнерами исключительно на правовой основе, полная ответственность за качество своей продукции и выполнение договорных обязательств, создание и поддержка взаимовыгодных отношений с поставщиками и потребителями, признание трудовых заслуг сотрудников и обеспечение им справедливого вознаграждения, обеспечение социальных гарантий сотрудников и т.д.

Однако центральным элементом внедрения и развития корпоративной этики является корпоративный кодекс, столь распространенный в отечественной практике.

Этические кодексы внедряют в профессиональную среду принципы и нормы корпоративной этики, следование которым позволяет разрешить и предупредить возникновение нравственно-этических проблем и спорных ситуаций [5, с. 199]. Знание и

соблюдение этического кодекса – это неоспоримый путь к профессиональному успеху, доверию общества. Разработка и внедрение кодексов корпоративной этики в организациях является важным инструментом воздействия на формирование сильной организационной культуры, а, следовательно, и на повышение жизненного потенциала организации в целом.

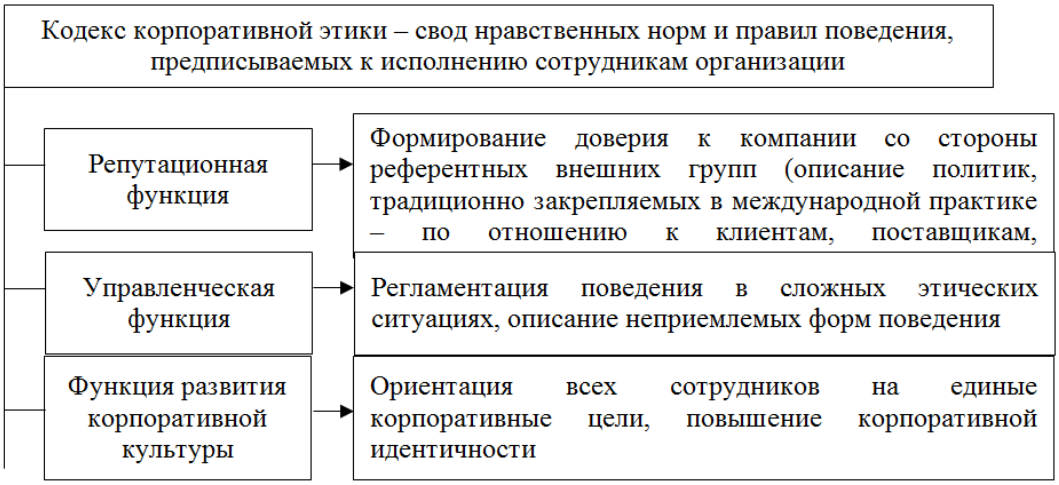


Рисунок 3 – Функции корпоративной этики

По мнению ряда современных исследователей, корпоративная этика не только не мешает эффективности, но и способна вдохновить работников на достижение основной цели организации. Кроме того, корпоративная этика реализует в корпорации также – функции, как функция защиты морального престижа корпорации, функция защиты интересов членов корпорации, функция согласования конкурирующих интересов, амбиций членов корпорации с целью обеспечения сплоченности, единства группы [2, с. 192].

Реализация вышеперечисленных функций корпоративной этики может являться конкурентным преимуществом организации.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что для организации важно создавать такую систему нравственного регулирования (структуры, институты), которая мотивировала бы сотрудников поступать нравственно, в которой было бы выгодно быть социально ответственным и рискованно таковым не быть, но которая бы одновременно учитывала и защищала интересы работников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евченко, О. С. Основы корпоративной культуры: учебное пособие / О. С. Евченко. — Тольятти: ТГУ, 2022. — 190 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/301706.
2. Меркулова, Т. А. Корпоративная этика как стратегия современного управления предприятием / Т. А. Меркулова, Е. И. Галяткина // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. – 2015. – № 1(65). – С. 191-196.
3. Сорочайкин, И.А. Стратегия управления персоналом: российская специфика / И. А. Сорочайкин, А. А. Сорочайкина // Основы экономики, управления и права. — 2019. — № 1. — С. 34-38. —Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/313874.
4. Strategic management as a factor of economic security of an enterprise under conditions of developing digital technologies in Russian agriculture / I. V. Popova, N. A. Konstantinova, S. A. Okladchik [et al.] // Digital Technologies in Agriculture of the Russian Federation and the World Community, Stavopol, 27–30 сентября 2021 года. Vol. 2661. – Stavopol: AIP PUBLISHING, 2022.
5. Струнина, Е. Н. Этический кодекс как основной документ корпоративной этики компании /

Е. Н. Струнина // Актуальные проблемы социальной коммуникации: материалы третьей Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 25 мая 2012 года. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2012. – С. 198-201.

6. Сысоев, И. П. Корпоративная этика и решения проблем деловых отношений / И. П. Сысоев, Е. А. Зинченко // Тезисы докладов 51-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, Витебск, 25 апреля 2018 года. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2018. – С. 61-62.

УДК 331.101.68

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

С.А. Окладчик, канд. экон. наук, доцент
Ли Хао, магистрант
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Аннотация. Правильная оценка экономической производительности труда позволяет установить наиболее действенное, соответствующее затраченному труду, материальное поощрение, выявить имеющиеся резервы, которые не были учтены плановым заданием, определить степень выполнения заданий и на этой основе определить новые задания, ориентировать трудовые коллективы на принятие более напряженных планов, объемов. Вопрос повышения производительности труда весьма актуален не только для малых и средних предприятий, но и для АПК и национальной экономики в целом. В статье представлены основные положения производительности труда, проанализирован состав трудовых ресурсов и эффективность их использования и эффективность их использования. Кроме этого приведены основные направления увеличения производительности труда на предприятии.

Ключевые слова: производительность труда, персонал, эффективность, факторный анализ.

Трудовые ресурсы – это первичное звено в производительных силах, оказывающее существенное влияние на эффективное использование других видов производственных ресурсов и, следовательно, на эффективное функционирование воспроизводственных процессов [3, с. 279].

Достижение какого-либо результата в процессе производства может быть получено с различной степенью эффективности труда. Мера эффективности труда людей получила название производительности труда, под которой понимается результативность труда или способность человека производить за единицу рабочего времени определенный объем продукции.

На рисунке 1 представлены основные положения производительности труда.

Индекс производительности труда является важным качественным показателем работы предприятия, его рост является одним из основных условий повышения эффективности производства, увеличения выпуска продукции и снижения затрат. Основным показателем производительности труда является среднегодовая (квартальная, месячная) выработка на одного работника. Такие показатели используются также как среднегодовая (квартальная, месячная) выработка на одного работника, среднедневная выработка на одного работника, средняя часовая выработка на одного работника [2].

С производительностью труда тесно связан показатель трудоемкости продукции, который характеризует затраты рабочего времени на производство определенной потребительной стоимости или на выполнение определенной технологической операции.

Выработка продукции в единицу времени измеряется соотношением объема произведенной продукции и затратами рабочего времени. При этом производительность труда определяется единицей измерения объема произведенной продукции, которые могут быть натуральными, условно-натуральными, трудовыми и стоимостными [1, с. 98].

Объектом исследования производительности труда является ЗАО «Иркутские семена» Иркутского района Иркутской области.

Рассмотрим на примере ЗАО «Иркутские семена» состав трудовых ресурсов и эффективность их использования.

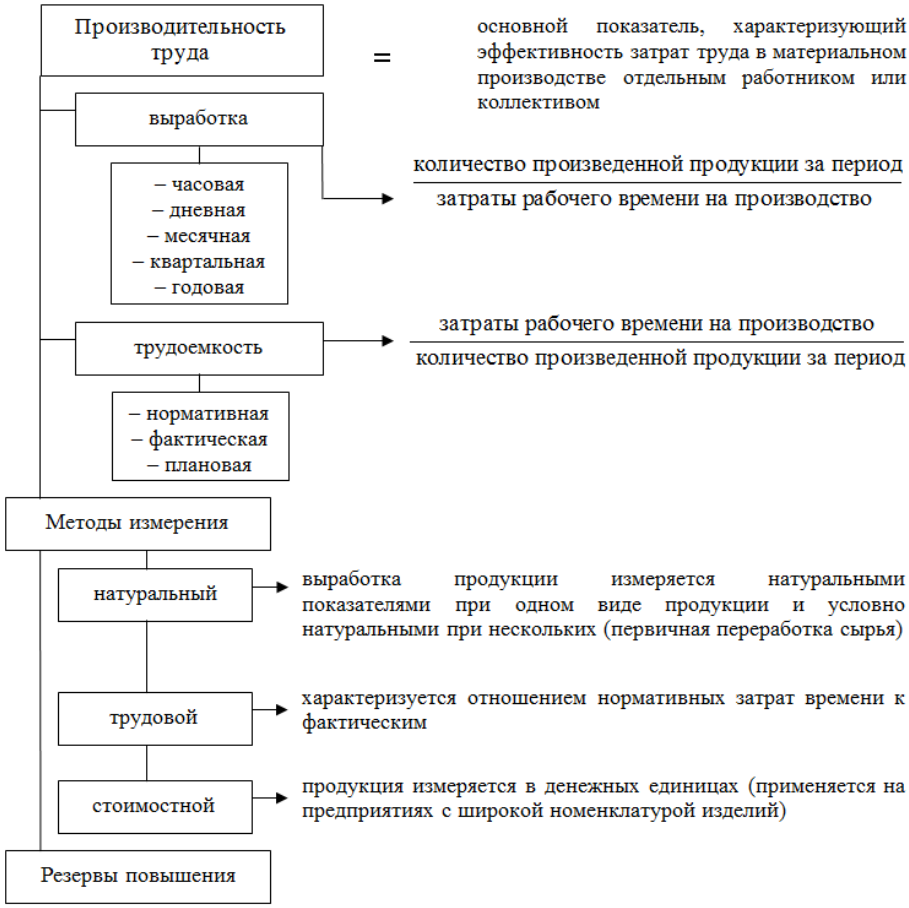


Рисунок 1 – Основные положения производительности труда

Таблица 1

Состав трудовых ресурсов ЗАО «Иркутские семена» за 2018-2022 гг. (человек)

Категории работников	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Всего по предприятию, в т. ч.:	145	148	150	83	74	51,0
Работники, занятые в с.-х. производстве, в т. ч.:	140	137	139	79	71	50,7
Рабочие постоянные, из них:	114	110	112	52	50	43,9
трактористы-машинисты	39	36	36	12	12	30,8
работники свиноводства	9	-	-	-	-	-
Рабочие сезонные и временные	5	5	5	5	5	100,0
Служащие, из них:	21	22	22	22	16	76,2
руководители	2	2	2	2	2	100,0
специалисты	19	20	20	20	14	73,7
Работники, занятые в подсобных промышленных предприятиях	5	11	11	4	3	60,0

Анализ состава и структуры трудовых ресурсов ЗАО «Иркутские семена» за период 2018-2022 гг. показывает заметное снижение численности персонала на 71 человека (49%), за счет уменьшения численности всех категорий работников, за исключением сезонных рабочих и руководителей – данные категории остались неизменны за весь анализируемый период. Трактористы машинисты к 2022 г. составили 12 человек, что на 69,2% меньше, чем в 2018 г.

Наибольшую долю в структуре трудовых ресурсов предприятия занимают работники, занятые в сельскохозяйственном производстве – 96%, из них самой многочисленной категорией работников являются трактористы-машинисты – 14,5%.

В настоящее время в хозяйстве трудится 74 сотрудника, из них 35% – люди с высшим образованием, многим предприятие оплачивает обучение на юристов, финансистов, бухгалтеров, агрономов, ветеринарных врачей, инженеров. Среднемесячная заработная плата работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, превышает областной показатель в 1,5 раза.

Также при анализе трудовых ресурсов, учитывается качественный состав персонала, который включает в себя разделение работников по гендерному признаку.

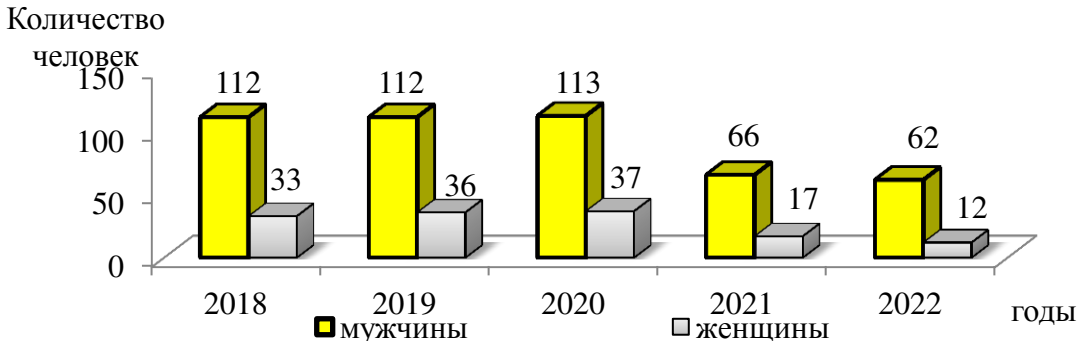


Рисунок 2 – Анализ численности работников по гендерному признаку в ЗАО «Иркутские семена» за 2018-2022 гг.

На рисунке 2 наглядно представлено, что за анализируемый период большую часть сотрудников составляют мужчины, это можно объяснить тем, что на данном сельскохозяйственном предприятии, с его спецификой производства преобладают мужские профессии.

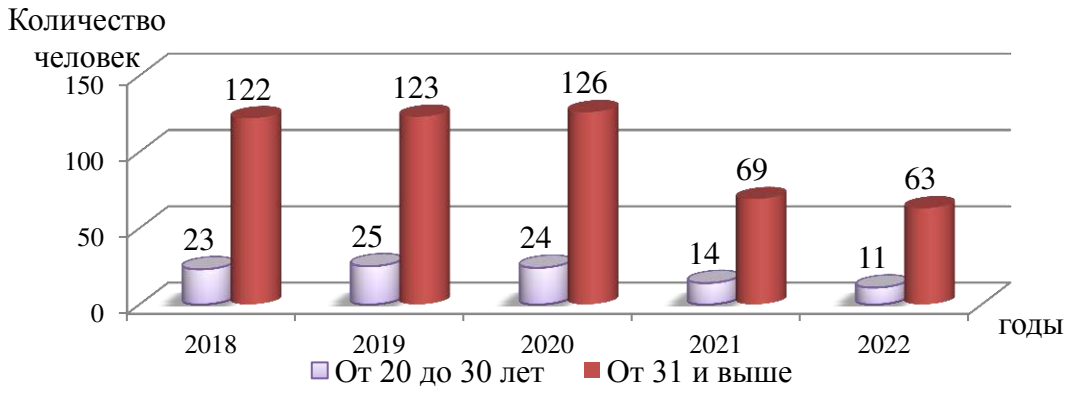


Рисунок 3 – Анализ численности работников по возрастному признаку в ЗАО «Иркутские семена» за 2018-2022 гг.

На рисунке 3 наглядно представлено, что за анализируемый период произошло сокращение по всем возрастным категориям. Количество работников от 20 до 30 лет

составило 11 человек. Наличие работников от 31 года, положительно сказывается на деятельности предприятия, поскольку они обладают более высокой работоспособностью, стремлением к более высокому личностному и карьерному росту.

Наиболее часто при анализе производительности труда используются такие показатели, как: число дней, отработанных одним рабочим за год, продолжительность рабочего дня и уровень среднечасовой выработки одного рабочего (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность использования трудовых ресурсов
ЗАО «Иркутские семена» за 2018-2022 гг.

Показатели	Годы					2022 г. в % к 2018г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	137020	82621	75477	89228	62334	45,5
Среднегодовая численность работников, чел.	145	148	150	83	74	51,0
Производительность труда, тыс. руб.	945,0	558,3	503,2	1075,0	842,4	89,1
Отработано дней одним рабочим за год	251	250	253	251	255	101,6
Средняя продолжительность рабочего дня, часов	7,25	7,30	7,29	7,28	7,34	101,2
Общее количество отработанного времени всеми рабочими, чел.-ч.	263864	270100	276655	151664	138506	52,5
Общее количество отработанного времени одним рабочим, чел.-ч.	1820	1825	1844	1827	1872	102,9
Среднечасовая выработка одного работающего, руб.	0,52	0,31	0,28	0,59	0,45	0,87
Среднедневная выработка одного работающего, руб.	3,77	2,26	2,04	4,30	3,30	87,5
Среднегодовая выработка одного работающего, руб.	946,3	565,0	516,1	1079,3	851,6	88,9

Предприятие по размеру является средним, так как численность работников в 2022 г. составила 74 человека, данный показатель сократился в динамике на 49% по отношению к 2018 г. Трудовые ресурсы используются на предприятии неэффективно, о чем свидетельствует сокращение показателя производительности труда на 10,9% (102,6 тыс. руб.). В 2022 г. производительность труда составила 842,4 тыс. руб., то есть один рабочий производит 842,4 тыс. руб. выручки в год.

Также на сокращение значения производительности труда влияют опережающие темпы сокращения выручки на 54,5%

Также отрицательное влияние увеличения количества дней, отработанных одним рабочим за год, было нивелировано незначительным сокращением среднечасовой выработки и увеличением продолжительности смены, что в совокупности способствовало сокращению среднегодовой выработки более чем на 11,1% за пять лет. Именно эти факторы обеспечили и отрицательную динамику производительности труда за 2018-2022 гг., следовательно, акцентирование внимания руководства на нейтрализации негативного воздействия данных факторов позволит предприятию повысить эффективность труда работников и увеличить ответственность персонала за результаты своего труда.

Основные направления увеличения производительности труда представлены на рисунке 4.

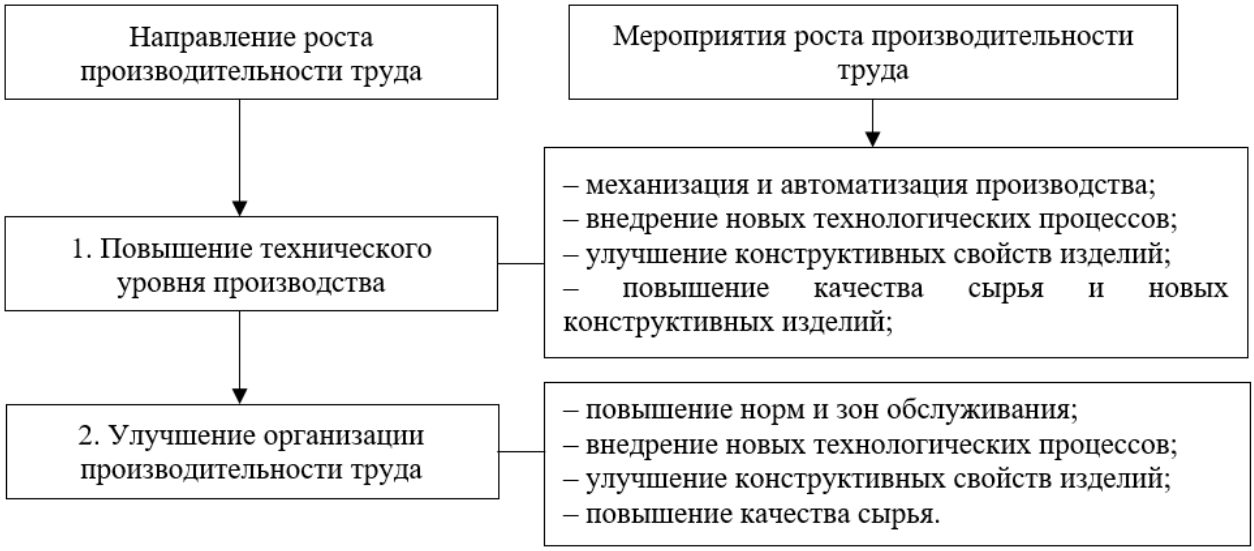


Рисунок 4 – Резервы роста производительности труда предприятия

Резервами роста производительности труда является технический прогресс: применение новой техники, совершенствование машин, внедрение комплексной автоматизации, инженерных коммуникаций, необходимых для выполнения процессов, а также передовых технологий и научных разработок способствуют повышению производительности труда, модернизация действующего оборудования. Существенное влияние имеет организация процесса производства.

Поэтому, учитывая, что в условиях современного экономического развития наиболее ценным ресурсом являются люди и их деятельность, важно оценивать потенциал сотрудников и их потенциальный вклад в результаты деятельности предприятия, а также принимать управленческие решения. Для демонстрации и формирования эффективной кадровой политики необходимо использовать различные методы анализа производительности труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голов, Я. С. Производительность труда – это показатель эффективности труда работника / Я. С. Голов // Эволюция современной науки: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 15 июня 2015 года / Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2015. – С. 95-98.
2. Парушина, Н.В. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов и фонда заработной платы организации /Н.В. Парушина, Н.А. Лытнева // Аудитор. – 2018. – №8. – С. 38-47.
3. Пискайкина, Е. С. Соотношение понятий «эффективность труда» и «производительность труда» в сфере услуг / Е. С. Пискайкина // Актуальные вопросы управления персоналом и экономики труда: Материалы VI научно-практической конференции, Москва, 27 апреля 2020 года. – Москва: Государственный университет управления, 2020. – С. 279-283.
4. Strategic management as a factor of economic security of an enterprise under conditions of developing digital technologies in Russian agriculture / I. V. Popova, N. A. Konstantinova, S. A. Okladchik [et al.] // Digital Technologies in Agriculture of the Russian Federation and the World Community, Stavopol, 27–30 сентября 2021 года. Vol. 2661. – Stavopol: AIP PUBLISHING, 2022.

УДК 657.6

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОЗНИЧНОЙ ПРОДАЖИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ СФЕРОЙ АПК РЕГИОНА

Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева
Л.Я. Климюк, ст. преподаватель
Академия права и управления федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Продукции сферы АПК, как правило, предназначено для реализации потребителям. Регион имеет солидную и надежную базу переработки сельскохозяйственной продукции. Сегодня мощности перерабатывающей промышленности полностью не загружены (50-60% загрузки), поэтому рост объемов производства сельскохозяйственной продукции вполне оправдан и переработка может успешно справляться в ростом объемов производства сельскохозяйственной продукции. Существенных инвестиционных вложений в перерабатывающую промышленность региона вкладывать нет необходимости, а следует инвестировать средства лишь в обновление и технико-технологическую модернизацию перерабатывающей промышленности, инновации. Выделяются категории продуктов по которым наблюдается наибольший прирост объемов потребления. При общей позитивной динамике потребления существенный рост потребления муки и мучных изделий позволяет сказать, что эти более дешевые виды продукции замещают более дорогие.

Ключевые слова: продажи, переработка, индекс, регион, инновации, модернизация, инвестиции, качество жизни

Произведенная продукции сферы АПК, как правило, предназначено для реализации потребителям. Вместе с этим нельзя не учитывать, что часть продукции, получаемой в отрасли, предназначена для промышленной переработки. [1,2] Тем не менее, определенная ее часть поступает в розничную продажу в сыром виде и является продуктами питания населения. Для того, чтобы другая часть полученной продукции в отрасли сельского хозяйства дошла до потребителя она проходит стадию переработки. Поэтому составным структурным элементом сферы АПК является перерабатывающая промышленность, которая доводит продукцию в виде сырья до конечного продовольственного товара обладающего потребительной стоимостью. К продукции сферы переработки, к примеру, относится мука, сыры, продукты из мяса, хлеб и хлебобулочные изделия и др.

Рязанский регион имеет солидную и надежную базу переработки сельскохозяйственной продукции.[3] Согласно наших исследований, мощности перерабатывающей промышленности полностью не загружены (50-60% загрузки), поэтому рост объемов производства сельскохозяйственной продукции вполне оправдан и переработка может успешно справляться в ростом объемов производства сельскохозяйственной продукции.[4-6] Поэтому дополнительных существенных инвестиционных вложений в перерабатывающую промышленность региона вкладывать нет необходимости, а следует инвестировать средства лишь в обновление и технико-технологическую модернизацию перерабатывающей промышленности, инновации. Это позволит выпускать новые виды продукции, разнообразить ассортимент, а значит стимулировать спрос на рынке и, как следствие, повышать качество жизни населения.[7-8] В аналитической таблице 1 нами представлены объемы розничной продажи продуктов питания, производимых в регионе, в динамике за период 2010-2021 гг.

Таблица 1

Динамика розничной продажи продуктов питания, произведенных в регионе сферой АПК за период 2010-2021 гг., млн. руб.

Вид продукции	2010	2015	2021	Отклонение
Мясо животных и домашней птицы	3447	4999	6797	+3350
Индекс изменения	1.00	1.45	1.88	+0.88
Продукты из мяса	4186	7216	10981	+6795
Индекс изменения	1.00	1.72	2.62	+1.62
Рыба и морепродукты	1870	3459	6088	+4218
Индекс изменения	1.00	1.84	3.25	+2.25
Животные масла	764	960	1834	+1070
Индекс изменения	1.00	1.26	2.41	+1.41
Растительные масла	540	996	1691	+1151
Индекс изменения	1.00	1.79	3.13	+2.13
Молочные продукты	2449	5982	14456	+12007
Индекс изменения	1.00	2.44	5.90	+4.90
Яйцо птицы	604	1118	1708	+1104
Индекс изменения	1.00	1.85	2.82	+1.82
Сахар	642	1217	1430	+788
Индекс изменения	1.00	1.89	2.23	+1.23
Кондитерские изделия	2987	6385	9752	+6765
Индекс изменения	1.00	2.14	3.26	+2.26
Хлеб и хлебобулочные изделия	2329	4861	7041	+4712
Индекс изменения	1.00	2.09	3.03	+2.03
Свежий картофель	346	596	1083	+737
Индекс изменения	1.00	1.72	3.14	+2.14
Свежие овощи	1129	2721	4833	+3704
Индекс изменения	1.00	2.41	4.28	+3.28
Свежие фрукты	1521	3952	4987	+3466
Индекс изменения	1.00	2.59	2.27	+1.27
Мука	261	445	6001	+5740
Индекс изменения	1.00	1.74	22.99	+21.99
Крупа	414	943	1552	+1138
Индекс изменения	1.00	2.27	3.74	+2.74
Сыры жирные	960	1839	2445	+1485
Индекс изменения	1.00	1.91	2.54	
Маргариновая продукция	59	118	174	+115
Индекс изменения	1.00	2.00	3.37	+2.37
Макаронные изделия	357	862	1478	+1121
Индекс изменения	1.00	2.41	4.14	+3.14

Как следует из представленной аналитической таблицы, в регионе наблюдается стабильный рост продажи продуктов питания населению. Данные размеров прироста по всем номенклатурным позициям разнятся, но в целом, динамика носит позитивный характер. Исследуя эти показатели следует учесть, что на рост объемов производства повлиял так же и рост цен на указанные виды продукции, поэтому, делая выводы, следует учитывать и инфляционные процессы происходящие в экономике. Более достоверную картину роста потребления населением продуктов питания дадут натуральные показатели потребления молока, мяса, крупы, рыбы, которые будут очищены от ценовой составляющей и будет исключено влияние инфляции.[9-10] Тем не менее, представленная

статистика объемов потребления в ценовом эквиваленте так же дает определенные и достоверные представления о сложившейся динамике потребления населением продукции сферы АПК по представленному ассортименту.[11-13] Согласно этих данных можно заключить, что выделяются категории продуктов по которым наблюдается наибольший прирост объемов потребления. Так, за период 2010-2021 гг. существенно выросло потребление муки, почти в 22 раза, молочных продуктов, почти в 5 раз, свежих овощей, макаронных изделий - более, чем в 3 раза. Позитивная динамика наблюдается по потреблению рыбы и морепродуктов-более, чем в 2 раза. Почти в 2 раза выросло потребление таких важных видов продуктов для населения региона, как мяса животных и домашней птицы. Тем не менее при общей позитивной динамике потребления существенный рост потребления муки и мучных изделий позволяет сказать, что эти более дешевые виды продукции замещают более дорогие, такие как мясо, рыба, что непременно скажется на здоровье населения региона.

Таким образом, исследование динамики показателей потребления населением продуктов питания позволяет выявить сложившуюся динамику спроса и предложения продуктов питания на рынке, их ценовые параметры, определить направления предпочтений населения региона и сделать выводы о его финансовом благополучии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие пищевых и перерабатывающих производств в регионе: перспективные направления / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, Э.М. Лубкова [и др.]// Экономика сельского хозяйства России. - 2022.- № 3. - С. 32-39

2. Гусев, А.Ю. Современные тенденции и перспективы развития молочного животноводства Рязанской области. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2013. -№ 3 (19). -С. 86-92.

3. Проблемы продовольственного обеспечения населения России / Н.Н. Голубев, А.Ю. Гусев, И.К. Родин [и др.] // В сборнике: Опыт и проблемы государственного регулирования агропромышленного производства и продовольственного рынка. Рязань. - 2002.- С. 184-186.

4. Гусев, А.Ю. Инновационная деятельность регионального АПК и ключевые направления ее совершенствования / А. Ю. Гусев, Т.А. Сычева// Экономика сельского хозяйства России. -2018. - № 7. -С. 21-25.

5.Сычева, Т.А. Материально-техническая база АПК: проблемы обновления и эффективность использования/ Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев, Н.В. Леонова // В сборнике: Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Воронеж.- 2020.- С. 354-359.

6. Gusev A.Yu. Problems and prospects of technical and technological renovation of the regional agro-industrial complex . В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing Ltd, 2021. С. 012011.

7. Гусев, А.Ю. Совершенствование методики расчета регионального валового продукта АПК Рязанской области. Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. -2013.- № 1. С. -104-109.

8. Гусев, А.Ю. Инновации в молочном скотоводстве и совершенствование методики их оценки. Транспортное дело России. -2013. -№ 5. -С. 110-111.

9. Совершенствование банковского кредитования отраслей АПК / А. Ю. Гусев, Н.В. Демчева, С.Г. Захаров С.Г. [и др.]. В сборнике: Развитие институтов инновационной экономики в условиях интеграции России в мировое экономическое пространство: сб. н. тр. по материалам международной научно-практической конференции 23 июня 2016 г., г. Ярославль. -М.: научный консультант.- 2016. -524 с.- С.106-110.

10. Гусев, А.Ю. Приоритетные направления эффективного развития молочного скотоводства. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. Воронеж, 2013.

11. Терновых, К.С. Динамика изменения параметров развития отрасли скотоводства регионального АПК / К.С. Терновых, Н.В. Леонова, А.Ю. Гусев // В сборнике: Аграрное образование и наука - в развитии животноводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства

РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах.. - 2020. -С. 379-383.
12. Гусев, А.Ю. Теоретические и практические аспекты механизма формирования прибыли акционерных организаций / А.Ю. Гусев, М.А. Селиванов //В сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Материалы национальной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". -2016.- С. 277-281.
13. Проблемы и решения некоторых аспектов модернизации и технологического обновления отраслей региона / А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников, С.И. Шкапенков С.И. и [др.] В сборнике: Эффективные решения в приоритетных отраслях АПК в засушливых регионах. Материалы Международной заочной научно-практической конференции. Составитель В.В. Бычкова.- 2020. - С. 191-196.

УДК 631. 95

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Г.В. Плохотникова, канд. экон. наук, доцент
Д.В. Бибин, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Новое тысячелетие поставило перед человечеством новые вызовы, одним из которых является решение продовольственной проблемы в условиях растущего населения планеты при одновременном соблюдении пределов воздействия на окружающую среду, не нарушающих экологическое равновесие. Систематическое увеличение применения средств защиты растений и химико-техногенные воздействия приводит к нарушению экологического баланса. В статье акцентируется внимание на необходимости ведения хозяйственной деятельности на земле с учётом её влияния на окружающую среду.

Ключевые слова: экономика, сельское хозяйство, защита растений, последствия применения удобрений, нарушение экологического равновесия

Уровень жизни россиян и продовольственная безопасность государства определяются степенью развития сельскохозяйственного производства. В течение всего существования человечество взаимодействовало с природой и это общение не всегда было позитивным. С одной стороны, природа обеспечивает многие отрасли экономики сырьём, население – продуктами питания, с другой – рост объёмов производства, увеличение численности населения в ряде стран требуют воспроизводство природных ресурсов и серьёзных финансовых затрат, направленных на решение данной проблемы. Не случайно, одной из обсуждаемых проблем в аграрной науке является взаимосвязь экологизации и сельскохозяйственной деятельности, поиск оптимальных путей развития аграрной экономики. Актуальность проблемы подчеркивается многочисленными публикациями со стороны учёных, практиков, политиков и неравнодушных людей к проблемам сохранения окружающей среды, создания комфортной среды обитания для населения.

Основой развития сельского хозяйства является земля. В настоящее время обострилась проблема сохранения и воспроизводства плодородия почвы. Плодородие земли может достигаться двумя способами: естественными природными процессами и

искусственно при участии человека. Естественное природное плодородие почв достаточно длительный процесс, что зачастую не устраивает современный уровень сельскохозяйственного производства [1]. Для сохранения плодородия почвы и благоприятного экологического состояния целесообразен переход на агроландшафтную систему земледелия.

Ермоленко В.П., Ермоленко О.Д., Богданова Р.М. делают упор на сокращении плодородных земель, разрушении почвы под воздействием водной эрозии и дефляции, загрязнения ядохимикатами и неправильным использованием минеральных удобрений [2]. Дефляция (ветровая эрозия почв) проявляется в виде пыльных бурь, вследствие которых происходит выдувание почвы. Минеральные удобрения помогают восполнять вымываемые из почвы химические элементы и в небольшом количестве удобрения, бесспорно, способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур, но их внесение в больших объёмах приводит не только к загрязнению почвы и окружающей среды, но и влияет на здоровье человека. Анализ литературных источников показал, что употребление в пищу зараженных растений может:

- повредить нервную систему человека;
- привести к дисбалансу и нарушениям дыхания;
- стать причиной проблем с желудком;
- вызвать общую интоксикацию организма [3].

Существует также точка зрения, что монокультуры, использование пестицидов и гербицидов приводят к снижению числа видов растений и животных, что может иметь серьезные последствия для экосистемы и людей.

Ростовская область – один из крупнейших сельскохозяйственных регионов Российской Федерации. Доля Ростовской области в общей площади сельхозугодий России составляет 3,9%. По площади сельхозугодий и площади посевов зерновых культур область занимает 2-е место в Российской Федерации, по плодородию пашни - 10 место среди других субъектов РФ.

Категории земель Ростовской и ряда других областей ЮФО представлены в таблице 1 [4].

Таблица 1

Распределение земель по категориям (на 1 января 2023 года, тыс. га)

Федеральные округа, субъекты РФ	Земли сельхоз назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса	Итого земель в административных границах
Россия								1723399,1
ЮФО	34713,1	1910,8	1627,2	810,8	2999,1	1468	1253,1	44782,1
Ростовская область	8859,9	452,4	102	11,6	344,8	217,3	108,7	10096,7
Астраханская область	3243,7	88	541,2	153	190,8	417,6	268,1	4902,4
Краснодарский край	4683	653,3	148,9	378,5	1220,2	323,7	140,9	7548,5
Волгоградская область	9122	328,8	727,9	33,1	681,3	365,1	29,5	11287,7

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что из областей ЮФО Ростовская область

находится на 2 месте, после Волгоградской области, по площади земель. На каждого жителя в области приходится: сельскохозяйственных угодий 2,04 га, в том числе пашни - 1,13 га, пастбищ - 0,58 га, сенокосов - 0,02 га [1].

Стоит отметить, что в области наблюдается сокращение земель сельскохозяйственного назначения за счёт перевода их в категорию земель промышленности. Так, на 1 января 2023 года площадь земель сельскохозяйственного назначения в Ростовской области составляла 8859,9 тыс.га (87,75 % от общей площади области). Вступление в силу Федерального закона «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» привело к тому, что для целей добычи полезных ископаемых и строительства промышленных объектов было переведено 1339 земельных участков общей площадью 9780,7254 га. Земельные участки общей площадью 133,2250 га предоставлены для реализации инвестиционного проекта «Строительство ветроэлектростанции «АЗОВСКАЯ ВЭС». Часть земельных участков изъята в целях обеспечения реализации проекта «Реконструкция с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 Дон». Ряд земельных участков включён в черту населенных пунктов, также увеличена площадь земель особо охраняемых территорий и объектов.

Поэтому согласны, что возможности расширения площади сельскохозяйственных угодий в Ростовской области ограничены [5]. К этому следует добавить рост техногенной и антропогенной нагрузки на землю, нежелание некоторых сельхозпроизводителей использовать современные способы обработки земли и др.

Отдельно стоит отметить несанкционированные свалки, осуществление экономической деятельности с нарушением природоохранного законодательства. В 2023 году на территории области выявлено 70 мест несанкционированного размещения отходов, зафиксировано 799 фактов, содержащих признаки нарушений природоохранного законодательства.

Стоит отметить и такой факт, как недостаточность в Ростовской области полезащитных лесных полос. Для донского региона характеры сокращение увлажненности почвы и эрозия, поэтому защитные полосы особенно важны. В совокупности с неблагоприятными природными процессами их отсутствие грозит опустыниванием сельскохозяйственных земель. К сожалению, имеющиеся лесные защитные полосы часто находятся в запущенном виде и требуется улучшение их санитарного состояния.

В целом, для аграрных районов Ростовской области характерна напряжённая экологическая ситуация. На основании проведённого анализа выявлен высокий уровень деградации почв на значительной площади региона и опустынивание юго-восточных районов

Ростовской области. Поэтому вопрос экологизации экономических процессов актуален и для Ростовской области.

Загрязненная почва – не только источник загрязнения токсичными веществами продуктов питания, но и источник загрязнения воздуха. Как известно, для восстановления почвы требуется длительный период времени, а некоторые негативные изменения и вовсе необратимы. Поэтому хроническое загрязнение почв химическими веществами – наиболее опасный вид загрязнения окружающей среды. В частности, по данным Роспотребнадзора, в 2021 году загрязнение почв спровоцировало 1 752 смерти и 261 тысячу случаев заболеваний (рис.1).



Рисунок 1 – Число заболеваний, обусловленных экологическими факторами

По данным Института глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, в России загрязнены токсикантами промышленного происхождения 613,1 тысяч км^2 почв (3,5% площади страны). Самая высокая доля загрязненных территорий — в Центральном федеральном округе (19,4%), самая низкая — в Дальневосточном (0,4%). Наибольшая общая площадь таких территорий — в Сибирском федеральном округе (152,4 тыс. км ^{2}), наименьшая — в Северо-Кавказском (14,1 тыс. км ^{2}) [6].

Согласно точке зрения Л.В. Поповой, М.С. Лата, Землянская С.В., «термином «экологизация» сельского хозяйства принято обозначать совокупность приёмов и методов хозяйствования, базирующихся на принципах рационального экологически безопасного природопользования, позволяющих сочетать повышение производства сельскохозяйственной продукции при одновременном улучшении её качества» [7].

На сегодняшний день одним из способов остановки деградации почв и восстановления плодородия является система бинарных посевов [8]. Предполагается отказ от монокультурных полей и использование культур разной глубины корневой системы. Такой подход снижает количество используемых удобрений, обеспечивает большее количество органических остатков. Как свидетельствует практика, хозяйства, освоившие бинарные посевы, получают хорошие урожаи.

В целом, сельское хозяйство в современных условиях должно быть адаптировано к природно-экологическим условиям, вестись с учётом освоения природоохранных мероприятий и соблюдением требований рационального природопользования.

На наш взгляд, немаловажный фактор в решении проблемы экологизации сельскохозяйственной деятельности – состояние системы управления природопользованием и охраны окружающей среды.

Анализ действующих законодательных и нормативных правовых актов показал наличие диспропорций в распределении природоохранных полномочий между уровнями государственной власти и муниципальными образованиями.

Имеется ярко выраженный регулятивный дисбаланс в пользу федерального и регионального уровней государственного управления, последствием которого является замедление реакции органов местного самоуправления на выявляемые экологические правонарушения [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинин А. А., Пономаренко Н. В., Матвейкина Ж. В. мониторинг состояния земель сельскохозяйственного назначения Ростовской области и эффективности их использования // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2023. №1 (217).

2. Ермоленко В. П., Ермоленко О. Д., Богданова Р. М. Экологизация АПК России как основа эколого-экономической эффективности хозяйствования // Мелиорация и гидротехника. 2019. №4 (36). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologizatsiya-apk-rossii-kak-osnova-ekologo-ekonomicheskoy-effektivnosti-hozyaystvovaniya
3. Экологические проблемы сельского хозяйства. URL:https://vyvoz.org/blog/ekologicheskie-problemy-selskogo-hozyaystva/
4. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2022 году: официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. URL: https://base.garant.ru/408091257/
5.Лукьянченко, Е. П. Основные направления использования земельных ресурсов региона / Е. П. Лукьянченко, Е. А. Лукьянченко // Экономика и экология территориальных образований. – 2019. – Т. 3, № 1. – С. 73-81. https://doi.org/10.23947/2413-1474-2019-3-1-73-81
6. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2022 год: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). URL:https://www.meteorf.gov.ru/upload/iblock/
7. Попова Л.В., Лата М.С., Землянская С.В. Проблемы и перспективы экологизации сельскохозяйственного производства в условиях малых форм хозяйствования // Экономика: вчера, сегодня, завтра.– 2017.– Том 7.– № 2В.– С. 314-323.
8. Соляников А. В. Бинарный посев в аспекте предупреждения деградации почв в Ростовской области / А. В. Соляников. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 51 (289). – С. 282-285. URL: https://moluch.ru/archive/289/65559/
9. Плохотникова Г.В. Совершенствование механизма регулирования природопользования на региональном и муниципальном уровнях // Социальные и экономические системы. Экономика.– 2023.– №5.2.– С. 289–300.

УДК 343.535

БАНКРОТСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИИ: СТАТИСТИКА И ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕДУРЫ БАНКРОТСТВА

В. В. Подкорытов, студент
Н.А. Константинова, канд. ист. наук, доцент
В.Л. Пригожин, канд. эконом. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского

Аннотация. В статье анализируются теоретические и практические аспекты банкротства физических лиц в РФ на современном этапе. Кратко описываются этапы процедуры банкротства, в соответствии с нормативным актом. Анализируется статистика за 2023 год, выявляются причинно-следственные связи.

Ключевые слова: банкротство, процедура банкротства, статистика банкротств, физические лица, компании.

В современном обществе все чаще возникают ситуации, когда физические лица оказываются в состоянии финансового банкротства. В России проблемой банкротства занимается арбитражное право, которое регулирует отношения между должниками и их кредиторами.

Банкротство физических лиц — это процедура, позволяющая ликвидировать задолженность перед кредиторами при полном или частичном отсутствии возможности ее погашения. В России это процедура регулируется Федеральным законом "О несостоятельности (банкротстве)" [1].

Интересно отметить, что за последние несколько лет количество случаев банкротства физических лиц в России заметно увеличилось. Согласно статистике, предоставленной Министерством юстиции Российской Федерации, число заявлений о

признании физических лиц банкротами составило более 163 тысячи в 2020 году. Это на 24% больше, чем в предыдущем году. Такой рост можно объяснить как экономическими трудностями, связанными с пандемией COVID-19, так и системными проблемами в финансовой сфере.

Основной целью процедуры банкротства физических лиц является обеспечение равноправия кредиторов и установление таких условий погашения долга, при которых долговая нагрузка на должника не превышает его возможностей. Помимо этого, банкротство физических лиц предусматривает возможность частичного освобождения должника от исполнения обязательств, установление реальных сроков погашения долга, реструктуризацию задолженности и другие меры, направленные на восстановление финансового здоровья должника.

Процесс банкротства физических лиц включает ряд этапов [3]. Сначала должник должен обратиться в Арбитражный суд с заявлением о признании его банкротом. Затем суд проводит проверку финансового состояния должника и принимает решение о возможности проведения конкурсного производства. После этого начинается формирование конкурсной массы и определение кредиторов. Кредиторы могут подавать требования о взыскании долга, после чего устанавливаются порядок и условия погашения задолженности.

Важно отметить, что на протяжении процедуры банкротства физических лиц должник защищен законом от необоснованного лишения имущества, что обеспечивает сохранность базовых условий его жизни и обеспечение его и его семьи прожиточного минимума.

Банкротство физических лиц в России является сложным и многогранным процессом, который требует внимания к различным аспектам арбитражного права. Одним из ключевых аспектов является определение имущества, подлежащего продаже для удовлетворения требований кредиторов. Законодательство России предусматривает, что в процессе банкротства физических лиц могут быть проданы все виды имущества, за исключением определенных категорий, таких как жилье, единственное средство транспорта, предметы быта и личные вещи, необходимые для поддержания жизнедеятельности должника.

В процессе продажи имущества для удовлетворения требований кредиторов Арбитражный суд устанавливает порядок приоритета погашения долга. Сначала выплачиваются требования первого и второго рангов, такие как требования об исполнении решений суда, алименты и т.д. Затем уже выплачиваются требования более низкого ранга.

Кроме того, в случае банкротства физических лиц может применяться процедура конкурсного производства, при которой происходит продажа имущества должника на аукционе или торгах [5]. Такая процедура позволяет получить максимальную стоимость имущества и максимально удовлетворить требования кредиторов. При этом, наличие конкурсного производства не является обязательным, и каждый случай банкротства рассматривается индивидуально.

Важным аспектом арбитражного права, связанным с банкротством физических лиц, является также предоставление должнику возможности начать жизнь с чистого листа после процедуры банкротства [4]. В соответствии с законодательством России, после признания должника банкротом и принятия решения об освобождении его от исполнения обязательств, должник получает возможность начать жизнь без долгов и с возможностью восстановления своего финансового благополучия.

Количество банкротств граждан в первом полугодии 2023 года выросло на 34,3% к аналогичному периоду 2022 года до 162,9 тысяч. Рост замедлился, в январе-июне 2022 года число банкротств граждан увеличилось на 37,8% к первому полугодию 2021 года до 121,3 тысяч.

«Темпы роста количества банкротств граждан все еще очень высокие. В какой-то

момент неизбежно проявятся ограничения, связанные с загрузкой судов и арбитражных управляющих», - прокомментировал руководитель Федресурса Алексей Юхнин [2].

За период существования процедуры потребительского банкротства, с октября 2015 года по июнь 2023 года, несостоятельными стали уже 916 тысяч граждан.

Должники в первом полугодии 2023 выступили заявителями в 96,5% процедур (95,2% в первом полугодии 2022). Кредиторы инициировали 3,1% дел (было 3,5%), ФНС России - 0,4% дел (было 1,3%) в такие же периоды.

Среди регионов в январе-июне 2023 года лидировали по числу граждан-банкротов: Московская область (7972 шт.; +31,6% к первому полугодию 2022), Москва (7759; +37,0%), Краснодарский край (7746; +36,8%), Свердловская область (6139; +21,0%), Республика Башкортостан (5790; +13,2%), Самарская область (5363; +22,7%), Санкт-Петербург (5300; +9,9%), Ростовская область (4993; +25,0%), Челябинская область (4689; +27,2%), Республика Татарстан (4091; +17,4%).

Внесудебное банкротство граждан

В первом полугодии 2023 года многофункциональные центры (МФЦ) опубликовали 5137 сообщений о возбуждении процедур внесудебного банкротства граждан, в 1,8 раз больше, чем в январе-июне 2022 года. Процент начатых дел к числу поданных заявлений вырос с 58% до 70% в те же периоды.

«Предстоящие изменения законодательства расширят доступ граждан к внесудебной процедуре банкротства, поэтому в перспективе этот институт будет развиваться еще более активно», - прокомментировал руководитель Федресурса Алексей Юхнин [2].

Всего за период существования внесудебного банкротства с сентября 2020 по июнь 2023 стартовали 18697 процедур с суммой долга 6,44 млрд рублей, завершены 13282 процедуры с долгом 4,62 млрд рублей, доля начатых дел составила 55%.

Лидерами по общему числу возбужденных внесудебных процедур в первой половине 2023 года стали следующие регионы: Челябинская область (308 процедур, +66,5% к первой половине 2022 года), Омская область (279; +84,8%), Краснодарский край (215; +141,6%), Свердловская область (201; +52,3%), Оренбургская область (189; +54,9%), Санкт-Петербург (159; +45,9%), Алтайский край (153; +104,0%), Иркутская область (144; +108,7%), Кировская область (131; +138,2%), Республика Башкортостан (129; +30,3%).

В заключение, банкротство физических лиц в России является сложной процедурой, регулируемой арбитражным правом [6]. Она предоставляет должникам возможность ликвидировать задолженность перед кредиторами, при условии полного или частичного отсутствия возможности ее погашения. Основной целью процедуры является обеспечение равноправия кредиторов и установление таких условий погашения долга, которые не превышают возможности должника. Важно отметить, что процесс банкротства физических лиц включает ряд этапов, начиная от обращения в Арбитражный суд и заканчивая определением порядка и условий погашения задолженности [7]. Кроме этого, должник защищен законом от необоснованного лишения имущества, что обеспечивает его базовые условия жизни и прожиточный минимум.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024).
2. Федресурс (fedresurs.ru)
3. Константинова Н.А. Производство по делам о несостоятельности (банкротстве) в арбитражном суде (по материалам Иркутской области)// Теория и практика современной аграрной науки: сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (Новосибирск, 28 февраля 2020 г.) – Новосибирск, 2020. –С. 222-225- .- EDN: SVAERO
4. Константинова Н.А., Лаференко Н.С. Анализ статистики преступлений в сфере экономической деятельности (по материалам Иркутской области) // Теория и практика современной аграрной науки: сборник национальной (всероссийской) научной конференции

(Новосибирск, 20 февраля 2018 г.) – Новосибирск, 2018. – С.850-854.- EDN: YULWJK
5. Константинова Н.А., Мамонова А.Е. Правовое регулирование противодействия коррупции как обеспечение экономической безопасности: к постановке вопроса// Инновационное предпринимательство: проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российского предпринимательства. 2016. С. - 108-111. - EDN: XAQOXX
6. Попова И.В. и др. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы). – Молодежный: ИРГАУ, 2020. – 216 с. - EDN: RIMZXJ
7. Попова И.В. и др. Оценка уровня экономической безопасности предприятия: основные аспекты, подходы и проблемы. – Молодежный: ИрГАУ, 2021. – 141 с. - EDN: WDEDUS

УДК 657.47

КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА И ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

А.А. Полютова, студентка
Е.Ю. Давыдова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В современных экономических условиях, когда страна находится под влиянием экономических санкций, для сельхозпроизводителей возникают дополнительные трудности, связанные с реализацией планов по увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции. При этом системная проблема отечественного рынка сельхозпродукции должна решаться в большой степени за счет эффективного управления производством со стороны сельскохозяйственных производителей, которое требует постоянного контроля затрат и себестоимости продукции, поиска путей их снижения и рационального использования. С развитием цифровых технологий появились новые инструменты и подходы к калькулированию себестоимости продукции овощеводства. В данной статье рассматриваются направления совершенствования процесса калькулирования себестоимости продукции овощеводства в условиях электронного документооборота.

Ключевые слова: калькулирование, себестоимость, продукция овощеводства, сельскохозяйственные организации, сельское хозяйство, электронный документооборот, развитие.

Целью учета затрат и калькулирования себестоимости продукции овощеводства является полное и своевременное документальное отражение фактических затрат на производство, контроль за рациональным использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Поэтому вопросы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции овощеводства имеют важное значение в сфере управления деятельностью овощеводческих организаций.

Для определения себестоимости овощной продукции открытого грунта из суммарной величины затрат исключают затраты на побочную продукцию. Оставшаяся сумма распределяется по отдельным культурам пропорционально сумме выручки от их продажи. Себестоимость определяется делением исчисленных издержек на фактически полученную продукцию по видам [1, с. 73].

В картофелеводстве в целях исчисления себестоимости клубней (основная продукция) из общих затрат на выращивание и уборку вычитают стоимость ботвы. В случае сбора такая побочная продукция оценивается суммой реальных затрат на уборку. Полученный результат делят на массу клубней. Если картофель сортируется на

стандартный и нестандартный, себестоимость рассчитывается по категориям отдельно.

Определяют полезные отходы (подгнившие, битые, мелкие клубни), чтобы использовать для скармливания животным. Их можно оценивать по средней себестоимости кормовых корнеплодов или зеленой массы силосных культур. Стоимость вместе со стоимостью ботвы вычитают из общих затрат, а остальное распределяют между стандартным и нестандартным картофелем пропорционально его стоимости по продажным ценам.

Для овощеводства, как и для растениеводства в целом, в России традиционно наиболее предпочтительным считался попроцессный метод учета затрат. При таком способе на всех этапах учета его результаты сгруппированы именно по отношению к производству определенного вида овощной продукции.

Метод позволяет легко определить совокупность затрат по каждому технологическому процессу производства овощей. Основной недостаток упомянутого способа – отсутствие системного учета выполненных работ.

Попроцессный способ учета в овощеводстве зачастую сочетается с нормативным методом, поскольку в течение года полученная овощная продукция оценивается по нормативной (плановой) себестоимости и только в конце года, после определения всех затрат, себестоимость доводится до фактической.

Еще одним методом учета затрат, получившим распространение в овощеводстве в последние годы, является «директ-костинг». Данный метод основан на делении затрат по отношению к производственному процессу на прямые и косвенные, а по отношению к объему производства – на переменные и постоянные. Переменные затраты включаются в производственную себестоимость продукции, а постоянные нет [4, с. 246].

При данном методе одним из главных элементов в калькулировании себестоимости овощеводства является определение косвенных расходов. К таким расходам относятся затраты на аренду земли, электроэнергию, воду, амортизацию оборудования, заработная плата бригадиров и администрации, а также другие затраты, которые непосредственно не связаны с процессом выращивания овощей, но необходимы для его осуществления [3, с. 1389].

С вступлением в силу ФСБУ 5/2019 «Запасы» в 2020 г. организации больше не должны включать управленческие расходы в себестоимость произведенной продукции, если только это не прямые расходы. Соответственно, косвенные расходы следует списывать на финансовый результат, и овощеводческие организации не исключение.

В целом, «директ-костинг» является тем методом, которые позволяет формировать информационную базу для принятия управленческих бизнес-решений в сфере производства и ценнообразования, поэтому внедрение его в практику овощеводческих организаций в перспективе может расширяться [5, с. 139].

Таким образом, традиционно в овощеводстве применяется попроцессный метод учета затрат, иногда в сочетании с нормативным. В последние годы активно внедряются элементы системы учета «директ-костинг», что во многом обусловлено требованиями федеральных стандартов бухгалтерского учета.

Важным направлением совершенствования учета затрат на производство продукции овощеводства является совершенствование системы электронного документооборота и электронных подписей при оформлении первичных документов, отражающих учет затрат.

Следует отметить, что с 1 сентября 2023 г. удостоверяющие центры перестали выдавать сотрудникам сертификаты с реквизитами юридического лица. Вместо них теперь можно получить только сертификат физлица, а при подписании документа прикладывать машиночитаемую доверенность от руководителя.

Однако сотрудники пока смогут пользоваться старыми действующими сертификатами – вплоть до 31 августа 2024 г. В этом случае машиночитаемая доверенность не потребуется.

Для соблюдения правил сотрудникам овощеводческих организаций нужно:

- получить новый сертификат – на физическое лицо-сотрудника;
- оформить машиночитаемую доверенность у руководителя.

Руководитель может оформлять доверенность самостоятельно или делегировать этот процесс сотрудникам. Главное – машиночитаемая доверенность должна быть подписана квалифицированной электронной подписью директора и создана в специальном сервисе, например, Контур.Доверенность.

Сертификат физлица подтверждает, какой именно человек подписал документ. Но не указывает, от лица какой компании он это сделал. В нем содержатся данные только о владельце-физлице. Без машиночитаемой доверенности сертификат физлица можно применять там, где подтверждать полномочия и принадлежность к организации не нужно, например, для внутреннего документооборота. В связи с этим, овощеводческим организациям рекомендуется разработка правил электронного документооборота и внесение соответствующих изменений в учетную политику в части организации электронного документооборота.

В рамках внутреннего электронного документооборота данными о производственных затратах применение машиночитаемой доверенности не требуется, достаточно наличие электронной подписи главного бухгалтера, и, кроме того, целесообразно обеспечить сотрудников бухгалтерии и бригадира склада электронными подписями физлица (2 тыс. руб. за 1 сотрудника, итого 6 тыс. руб.) для обеспечения внутреннего документооборота

Таким образом, с целью совершенствования учетных процессов в овощеводческих организациях, предложено внедрение системы электронного документооборота и электронных подписей. Внедрение предлагаемых рекомендаций позволит повысить качество ведение учета затрат на производство продукции овощеводства, привести его в соответствие требованиям нормативных актов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Золотарева М.П. Затраты на производство продукции овощеводства как объекта бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях / М.П. Золотарева, И.В. Трубчанинова // Современные аспекты экономики и управления: материалы II вузовской науч.-практ. конф. выпускников и магистрантов факультета экономики и управления Новосибирского ГАУ. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 70-74.
2. Калова С.Р. Нормативное регулирование и организация бухгалтерского учета в КФХ / С. Р. Калова, Е. Ю. Давыдова // Научные основы развития АПК: сб. науч. трудов по материалам XXIII Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с междунар. участием. – Томск-Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 260-263.
3. Целуйко И.Г. Сущность и виды затрат на производство зерна, как объектов бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях / И.Г. Целуйко, Т.В. Пушкарева // Теория и практика современной аграрной науки: сб. IV Нац. (Всерос.) науч. конф. с междунар. участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 1388-1392.
4. Шевчук О.Г. К вопросу бухгалтерского учета и аудита затрат в организациях агропромышленного комплекса / О.Г. Шевчук, И.Г. Целуйко // Основные тенденции развития агропромышленного комплекса региона на современном этапе: сб. трудов науч. студ. конф. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 246-250.
5. Шелковников С.А. Направления совершенствования учета затрат на производство продукции в аграрных организациях / С.А. Шелковников, И.Г. Целуйко, Н.С. Гужеловская // Эокномика и современный менеджмент: теория, методология, практика: сб. статей X Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: Наука и Просвещение, 2020. – С. 139-142.
6. Шелковников С.А. Особенности учета и финансового анализа деятельности аграрных организаций / С.А. Шелковников, И.Г. Целуйко // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сб. VII Всерос. (нац.) науч. конф. с междунар. участием. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 790-795.

УДК 338

РАЗРАБОТКА И ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

И.В. Попова, канд. экон. наук, доцент
Б. Пороев, студент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается понятие и процесс разработки управленческих решений, определены факторы, влияющие на эффективность управленческого решения в сфере услуг, которая постоянно меняется и находится в жесткой конкуренции.

Ключевые слова*:* управленческие решения, этапы принятия управленческих решений, факторы принятия решений

Управленческие решения помогают предприятию эффективно функционировать, поддерживать конкурентоспособность и определяет её место на рынке.

Управленческие решения – это творческое, волевое действие субъекта управления на основе знаний законов функционирования управляемой социально-экономической системы и способов ее деятельности по разрешению проблемы или изменению существующей ситуации [1, с. 35].

Современные предприятия, функционирующие на рынке услуг, поставлены перед сложнейшими проблемами, такими как жесткая конкуренция, глобализация экономических процессов, перемены в технологиях, сокращение жизненных циклов услуг [2, с. 62].

Разработка и принятие эффективных управленческих решений в области сферы услуг является ключевым фактором успеха любой организации, предоставляющей услуги.

Для повышения эффективности управления развитием и функционированием обслуживающих компаний в рыночных условиях, процесс хозяйствования должен быть четко наблюдаемым и контролируемым [3, с. 125].

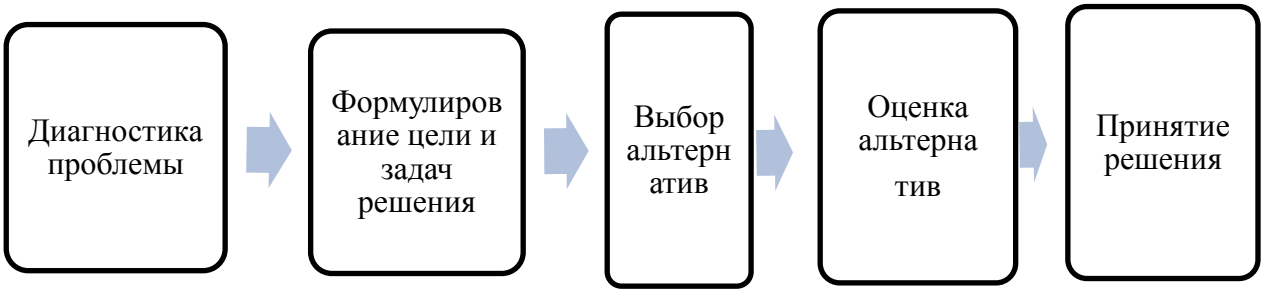


Рисунок 1 – Процесс разработки управленческих решений на предприятии

Процесс разработки управленческих решений включает в себя несколько этапов (рисунок 1):

1. Диагностика проблемы – определение сути проблемы, ее причин и возможных последствий.

2. Формулирование цели и задач решения – установление конкретных целей и задач, которые должны быть достигнуты в результате принятия решения.

3. Выбор альтернатив – разработка нескольких вариантов решения проблемы с учетом возможных рисков и затрат.

4. Оценка альтернатив – сравнение предложенных вариантов по различным

критериям, таким как эффективность, стоимость, риски и т.д.

5. Принятие решения – выбор оптимального варианта на основе проведенной оценки.

Принятие решений в сфере услуг, и в том числе в сфере общественного питания, имеет свою специфику, связанную с особенностями данной отрасли.

Во-первых, услуги характеризуются высокой степенью неопределенности и изменчивости, что требует от менеджеров способности быстро адаптироваться к новым условиям.

Во-вторых, услуги часто имеют индивидуальный характер, что усложняет процесс стандартизации и контроля качества.

В-третьих, многие услуги связаны с взаимодействием с клиентами, что требует особого внимания к вопросам обслуживания и удовлетворенности потребителей.

Например, сеть фастфуда KFC планирует расширение сети ресторанов, в этом случае, для принятия управленческого решения необходимо учесть такие факторы:

- демография: она позволит узнать сколько и каких потенциальных клиентов существует в этом районе и какова вероятность их привлечения;
- конкуренция: это позволит узнать сколько и каких видов конкурентов в этом месте будут конкурировать с KFC и насколько конкурентным будет новый ресторан (кафе);
- расположение: новое место для ресторана должно быть основано на комплексном анализе, который может показать влияние на посещаемость и прибыль;
- франшиза: если расширение идет через франшизу, то следует учесть такие факторы как: франчайзи, условия сотрудничества, стоимость франшизы и т.д.
- маркетинг и реклама: разработка маркетинговой стратегии для нового ресторана, видов и стоимости рекламы;

Для повышения эффективности управленческих решений в сфере услуг необходимо использовать различные методы и подходы, такие как анализ данных, моделирование, экспертные оценки, SWOT-анализ, PEST-анализ и др. [4, с. 13].

Выбор управленческого решения зависит от влияния различных факторов на этот процесс. Рассмотрим некоторые важнейшие факторы, которые влияют на процесс принятия управленческих решений и их эффективность.

Личностные оценки руководителя, система ценностей определяет его действия и влияет на выбор решения.

Среда принятия решения, которая может характеризоваться условиями определенности, неопределенности и риска.

Организационная структура (каждый дополнительный уровень создает проблемы единства руководства и понимания, искажения целей и направленность внимания).

Организационно-правовая форма (учредители, акционеры и т. д.).

Распределение полномочий в организации - участие работников в процессе принятия решений, сложившаяся система делегирования полномочий.

Формы и методы разработки и реализации решений (приказы, решения, планы).

Культурные различия как фактор принятия решений отражают культурные (национальные) особенности системы управления.

Информационные ограничения. Для принятия решения необходимо располагать достаточным, оптимальным или полным объемом информации. Сбор и обработка информации связаны с затратами труда, времени и денежных средств независимо от того, как и где эта информация собирается. Поэтому необходимо оценить затраты на получение информации и выгоду от принятого решения.

Временное ограничения. Решения следует принимать и исполнять, пока информация и допущения, на которых основаны решения, не устарели и отражают действительное положение вещей, что достаточно трудно реализовать на практике, поскольку время между принятием решения и началом действия велико.

Поведенческие ограничения. В силу особенностей психологии личности и характера руководители по-разному оценивают значимость проблемы, ограничения и альтернативные варианты. Такая разница в оценках нередко порождает конфликты и несогласия в ходе разработки и принятия управленческих решений, а также может оказать решающее влияние на выбор варианта решения. Чувство симпатии или антипатии руководителя к работнику может коренным образом повлиять на принятие решения, например, об увольнении сотрудника.

Взаимосвязь решений. Выигрыш от принятия управленческого решения в одной сфере может повлечь за собой существенный проигрыш в другой. Например, решение руководителя об автоматизации производства, в частности внедрении автоматических линий, как правило, предполагает освобождение рабочих мест, а следовательно, и увольнение рабочих.

Фактор сложности. Сложность исполнения (реализации) принятого решения зависит от того, какова степень охвата различных сфер деятельности фирмы при реализации решения. Чем сложнее решение, тем, как правило, шире круг охвата сфер (материально-техническая, кадровая, организационно-экономическая, маркетинговая, финансовая и т. д.).

Перспективность действия решения. Поскольку любой вариант решения наряду с позитивными не исключает и негативных последствий, то необходимо, чтобы позитивные преобладали и способствовали развитию фирмы, выходу ее на более высокий уровень.

Фактор финансовых вложений и анализа финансовых вложений. При выборе решений, связанных с радикальными нововведениями, как правило, требуются значительные финансовые вложения, средства. Они могут быть собственными и (или) заемными. Важно отслеживать и анализировать соотношение собственных и кредитных средств, с тем чтобы не оказаться в сильной зависимости от внешних источников финансирования.

Экономическая целесообразность принятия решений. Данный фактор связан с оценкой затрат и экономического эффекта, экономической выгоды и предполагает анализ соотношения выгоды и затрат.

Учет других видов эффекта, а именно: социального, нравственно-этического, технического. Степень риска, связанного с последствиями от реализации решения. Данный фактор требует применения различных методик оценки рисков (финансовых, экономических и т.д.); соответственно, руководитель должен обладать навыками выполнения такого анализа.

Также важно учитывать социальные и экологические аспекты деятельности организаций, предоставляющих услуги, и обеспечивать баланс между экономическими и социальными интересами.

Разработка и принятие эффективных управленческих решений является ключевым аспектом деятельности любой организации, оказывающей услуги. Учет особенностей данной сферы, использование современных методов и подходов, а также внимание к социальным и экологическим аспектам смогут оказывать влияние на экономические и социальные связи для рационализаций отношений субъектов на рынке услуг [5, с. 248].

Подводя итог, можно сказать, чтобы оставаться на лидирующих позициях в сфере оказания услуг компаниях необходимо уметь обдуманно и оперативно принимать управленческие решения с учетом специфики этой отрасли и быстро меняющейся рыночной ситуации, а именно: неопределенность и изменчивость, индивидуальность и направленность на потребителя. Также для повышения эффективности управленческих решений надо уметь подбирать подходящие к ситуации методы, проводить анализ и делать верные выводы на его основе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валоти, Э. Цели управления как мотивация управленческих отношений / Э. Валоти, С. А.

Горягин, Е. Н. Ялунина // Экономика, право и образование в условиях риска и неопределенности: тенденции и перспективы развития : материалы Международной научно-практической конференции, Нижний Тагил, 25 февраля 2016 года. – Нижний Тагил: Уральский государственный экономический университет, 2016. – С. 34-40. Точка доступа: elibrary_26292504_23113229.pdf
2. Шнякина, Ю. Р. Эволюция отношений к изменениям предприятий сферы услуг: организационно-управленческий аспект / Ю. Р. Шнякина // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2018. – № 1(51). – С. 61-65. Точка доступа: Microsoft Word - Готово+.doc (elibrary.ru)
3. Наджмиддинов, Ф. Н. Исследование факторов, определяющих критерии оптимизации размещения и развития предприятий сферы услуг / Ф. Н. Наджмиддинов, М. К. Махмаризоева, Д. Г. Гафорзода // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. – 2021. – № 2(263). – С. 124-128. Точка доступа: Microsoft Word - Ахбори 2-21. КОХ (1) (elibrary.ru)
4. Strategic management as a factor of economic security of an enterprise under conditions of developing digital technologies in Russian agriculture / I. V. Popova, N. A. Konstantinova, S. A. Okladchik [et al.] // Digital Technologies in Agriculture of the Russian Federation and the World Community, Stavopol, 27–30 сентября 2021 года. Vol. 2661. – Stavopol: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 020021. – DOI 10.1063/5.0107847. – EDN QRTDIW.
5.Рыбалко, М. Н. Маркетинг наоборот: сфера взаимодействия предприятия с поставщиком / М. Н. Рыбалко // Современное общество: вопросы теории, методологии, методы социальных исследований. – 2021. – Т. 1. – С. 247-252. Точка доступа: elibrary_47195566_39960763.pdf

УДК 338

АСПЕКТЫ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

И.В. Попова, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы кадровой безопасности организаций, определены кадровые угрозы и риски, которые проявляются на разных этапах работы с персоналом, определены основные направления повышения кадровой безопасности

Ключевые слова: кадровая безопасность, кадровые риски, методы управления рисками

Безопасность - состояние, необходимое для эффективного функционирования организации, человека, населения и страны в целом в различных сферах. Существует разные виды безопасности - экономическая, финансовая, экологическая и другие. Все эти виды безопасности тем или иным образом касаются экономики, и непосредственно входят в состав экономической безопасности. Кадры являются одним из важнейших ресурсов любого предприятия, поэтому кадровая безопасность это существенная часть экономической безопасности. Кадровые риски – это вероятность потери ресурсов предприятия или недополучения доходов по сравнению с вариантом, подразумевающим эффективное и рациональное использование человеческих ресурсов в результате ошибок в управлении кадрами. Одной из главных целей менеджера по подбору персонала является оценка каждого работника не только в роли важного ресурса и источника увеличения прибыли, но и как потенциальную угрозу. Кадровая безопасность не заканчивается процессом отбора и приёма персонала, необходимо продолжать эту работу в процессе выполнения работниками своих функций и даже в период их увольнения.

Согласно статистике, 80% ущерба организации причиняется именно ее персоналом. Именно потому менеджер должен особое внимание уделить кадровой безопасности. Грамотная политика руководства позволит на 60% уменьшить убытки организации, связанные с ее персоналом, тем самым повысить экономическую безопасность [1].

Кадровая безопасность это не только однажды достигнутый результат, а постоянный процесс, направленный на стабильность работы, выполнение основных задач организации и своевременность выявления и предотвращения серьезных и нежелательных операций со стороны сотрудников компании [2].

Создание комфортных условий для работы в организации оказывает положительное влияние на сбалансированность системы кадровой безопасности, а значит и эффективной защиты компании от угроз и опасностей. Кадровая безопасность представляет собой меры по предупреждению негативных влияний со стороны персонала. Работники могут напрямую повлиять на деятельность компании. Поэтому руководитель должен отслеживать все потенциальные и реальные кадровые угрозы. Рассмотрим угрозы, которые могут быть связаны с личностью работника:

-создание угрозы жизни и здоровью учредителей/других трудящихся;

-создание конфликтных условий;

-дискредитация управленческой системы;

-провокация увольнения ключевых работников;

-вред репутации организации;

-разглашение конфиденциальных сведений;

-хищение.

Вред может быть причинен не только отдельным сотрудником, но и всем коллективом. Рассмотрим потенциальные опасности:

-активное игнорирование корпоративных норм и ценностей;

-имитация трудовой деятельности;

-незаконные забастовки;

-массовые увольнения с целью повлиять на решение работодателя;

-саботаж решений;

-неподчинение требованиям [3].

Задача менеджера – проведение грамотной работы по выявлению и предотвращению опасностей. Существуют внутренние и внешние угрозы. Первые представляют собой действия работников, которые приносят компании ущерб.

Рассмотрим примеры внутренних опасностей:

-несоответствие квалификации работников требованиям к должности;

-плохая организация управленческой системы;

-посредственная организация системы обучения;

-плохо налаженная система мотивации;

-погрешности в планировании трудовых ресурсов;

-уменьшение объема эффективных предложений и идей;

-увольнение сотрудников с хорошей квалификацией;

-работники полностью сконцентрированы на решении только тактических задач;

-работники заботятся только об интересах своего подразделения;

-нет разумной корпоративной политики;

-в организацию принимаются сотрудники без предварительной проверки их профессионализма.

Внешние опасности – эти процессы, которые не определяются волей персонала, однако причиняют организации ущерб. Рассмотрим их примеры:

-система мотивации у персонала конкурентов более эффективна.

-конкуренты стараются переманить квалифицированных работников.

-присутствует внешнее давление на сотрудников организации.

-зависимость работников от внешних обстоятельств.

-инфляция, которую придется учитывать при расчете зарплаты [3].

Определение опасностей – это уже 50% успеха. Менеджер должен знать, какие именно проблемы перед ним стоят. После этого можно намечать стратегию по устранению угроз [4].

По таблице 1 видно, что риски наступают во всех этапах работы с персоналом. Риски, связанные с персоналом, приводят как к финансовому(экономическому), так и «моральному» ущербу в отличие от рисков других подсистем [5].

Таблица 1

Основные риски кадровой безопасности

Этапы работы	Содержание рисков
Прием персонала	- риск приема неквалифицированного специалиста; -риск приема недисциплинированного, безответственного специалиста, - риск приема специалиста, морально-этические качества которого не соответствуют требованиям;
Выполнение непосредственных обязанностей работниками	- риск низкой адаптации сотрудника внутри организации; - риск профессионального развития, связанный с отсутствием желания использования полученных профессиональных знаний и повышения своей квалификации; - риск снижения или отсутствия мотивации персонала к работе; - риск перехода квалифицированных работников к конкурентам; - риск некачественного выполнения работы и халатного отношения к ней;
Увольнение	- риск сопротивления персонала контролю организации; - риск возникновения конфликтных ситуаций; - риск формирования плохого имиджа компании и получения антирекламы; - риск разглашения конфиденциальной информации; - риск нанесения финансового ущерба предприятию в случае увольнения по инициативе предприятия.

Кадровая безопасность определяется тремя факторами:

-Первый фактор – найм – представляет собой перечень мер безопасности при найме работников в организацию. Менеджер должен формировать прогноз благонадежности и проводить процедуру найма на работу, которая включает поиск специалистов, отбор соискателей и документальное оформление сотрудников. Руководитель также отвечает за продолжительность испытательного срока и адаптацию новых сотрудников на рабочем месте. Меры безопасности также включают в себя подготовку аттестации и планирование образовательной программы.

-Второй фактор – лояльность – представляет собой комплекс мер по созданию благоприятного настроя сотрудников по отношению к организации и ее руководителю. От обстановки в компании зависит инициатива сотрудников, их мотивация и отношение к работе. Мотивированные специалисты больше вкладываются в работу и с большей старательностью относятся к решению задач.

-Третий фактор – контроль – это комплекс мер управления, включающий создание регламентов, ограничений и правил, проверку их исполнения, а также создание систем объективной оценки. Контроль необходим для ликвидации потенциальных опасностей, и за него отвечает, как правило, служба безопасности [2].

Представленные меры кадровой безопасности могут компенсировать друг друга. Например, компания, уделяющая много внимания безопасности при найме сотрудников, может в меньшей степени финансировать направление по лояльности персонала.

На сегодняшний момент перед предприятием раскрываются большие возможности в процессе получения и применения кадровой информации. Вероятность решения внутриорганизационных проблем дает возможность сократить время и сделать лучше качество кадровой структуры предприятия. В силу этого выделяют множество способов

управления кадровыми рисками: избежание, снижение или сохранение, удержание, передача, компенсация или трансферт риска. Данные способы систематизированы по эффективности деятельности предприятия и использования повсеместно, представленные в таблице 2.

Каждый из методов управления риском в табл.2, нацелен не только на проведение анализа и диагностики рисков, но и служит как предложение мероприятий по минимизации последствий рисковых событий. Отличаются данные методы использованием в определенный момент времени и в конкретной ситуации, также затратами, которые необходимы для ее реализации [5].

Таблица 2

Классификация способов и методов управления рисками

Способы управления рисками	Методы управления рисками
Уклонение от риска	-Отказ от ненадежных работников; -Владение полной информацией базы данных по персоналу и ее мониторинг -Отказ от необдуманных управленческих решений
Трансфер(передача) риска	-Страхование деятельности предприятия -Хеджирование -Аутсорсинг (передача некоторых кадровых функций другим организациям)
Компенсация риска	-Разработка стратегии и задачи управления организацией -Оценка и диагностика риска
Удержание, сохранение риска	-принятие риска и самострахование -осуществление внутриорганизационных административных процедур по принятию рисков -обучение персонала соблюдения инструкций по технике безопасности -методы нормирования
Снижение риска	-диверсификация видов деятельности -распределение риска и ответственности между партнерами по производству -уменьшение времени нахождения в опасных зонах -формирование резервов (на покрытие убытков)

Одной из самых распространенных проблем в сфере кадровой безопасности является воровство. Для предотвращения и выявления таких случаев можно использовать следующие инструменты:

1. Установка камер видеонаблюдения, которые позволят контролировать действия сотрудников и выявлять факты воровства;

2. Введение штрафов за воровство, чтобы сотрудники понимали, что такое поведение не допустимо;

3. Создание лояльной обстановки, чтобы сотрудники чувствовали себя уважаемыми и не испытывали необходимости в воровстве;

4. Регулярная инвентаризация средств, чтобы контролировать наличие и использование материальных и финансовых активов компании [5].

Использование этих инструментов поможет обеспечить кадровую безопасность компании и предотвратить финансовые потери.

Так как кадровая безопасность, является элементом экономической безопасности любого предприятия, ее целью является безопасная работа с персоналом, установление трудовых отношений, формирование корпоративной этики и психологического климата внутри коллектива, обеспечивающих безубыточность и эффективность деятельности

предприятия. Организация должна сформировать систему обеспечения кадровой безопасности, определить ее цели и задачи, в соответствии с которыми будет внедрен комплекс эффективных методов защиты от потенциальных угроз и рисков[4].

При формировании системы обеспечения кадровой безопасности решающим фактором является разработка стратегии кадровой безопасности организации. Она представляет собой совокупность приоритетных целей и управленческих решений, направленных на защиту организации от любых угроз, связанных с функционированием кадрового направления ее деятельности. Данная стратегия, как составная часть корпоративной стратегии экономической безопасности включает в себя ряд направлений деятельности предприятия при взаимодействии с персоналом, в результате выполнения которых риск возникновения угрозы кадровой безопасности будет минимизирован или предотвращен [6].

Важнейшей задачей в стратегии развития и совершенствования кадровой политики является обеспечение лояльности сотрудника. Кадровая и социальная политика предприятия, система мотивации и материального стимулирования создает благоприятную среду для трудовой деятельности персонала. Внедрение и совершенствование стратегии управления персоналом способствует повышению уровня кадровой безопасности предприятия. Именно удовлетворение основных нефинансовых потребностей сотрудника, определяет уровень удовлетворенности работодателям и работой в целом. На практике эффективный результат можно получить лишь при проведении комплексных методов воздействия на риски деятельности предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джораев, В.О. Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта: учебное пособие / В.О. Джораев, Л.А. Тутаева, Л.А. Добродомова—Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2023—155 с—ISBN 978-5-6049639-1-3—Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система—URL: https://e.lanbook.com/book/31801—Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тунгускова, Ю. А. Персонал, как основная опасность на предприятии / Ю. А. Тунгускова, И. В. Попова // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов, Новосибирск, 03–05 июня 2019 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ "Золотой колос", 2019. – С. 599-601. – EDN PZBXCT.
3. Управление кадровой политикой и кадровый аудит в бюджетных организациях: учебно-методическое пособие / составитель Н.Н. Анисимова—Сочи: СГУ, 2019—34 с—Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система—URL: https://e.lanbook.com/book/147855—Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Яшкова, Н.В. Кадровая безопасность: учебно-методическое пособие / Н.В. Яшкова—Москва: РУТ (МИИТ), 2018—120с—Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система—URL: https://e.lanbook.com/book/173747
5. Фомичев, А.Н. Риск-менеджмент: учебник / А.Н. Фомичев—9-е изд.—Москва: Дашков и К, 2022—372 с—ISBN 978-5-394-04273-7—Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система—URL: https://e.lanbook.com/book/277496—Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Strategic management as a factor of economic security of an enterprise under conditions of developing digital technologies in Russian agriculture / I. V. Popova, N. A. Konstantinova, S. A. Okladchik [et al.] // Digital Technologies in Agriculture of the Russian Federation and the World Community, Stavopol, 27–30 сентября 2021 года. Vol. 2661. – Stavopol: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 020021. – DOI 10.1063/5.0107847. – EDN QRTDIW.

УДК 35.078.51

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

И.В. Попова, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье дается характеристика государственной поддержки малого и среднего предпринимательства, рассматривается роль предпринимательства в обеспечении экономической безопасности региона и государства

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, государственная поддержка, виды государственной поддержки

Малое предпринимательство на сегодняшний день является одним из ведущих секторов и определяет качество и динамику экономического роста, качество и структуру валового регионального продукта (а также и валового внутреннего продукта). В развитых странах доля малого предпринимательства в ВВП страны достигает 70 %, в России данный показатель составляет чуть меньше 30 %. Развитие малого и среднего предпринимательства определяет уровень экономической безопасности региона и, в конечном итоге, государства.

«Экономическая безопасность региона является важной составной частью национальной экономической безопасности. Под экономической безопасностью понимается совокупность условий и факторов, характеризующих текущее состояние экономики, стабильность, устойчивость и поступательность ее развития» [1].

Наглядное отражение роли малого и среднего предпринимательства в обеспечении экономической безопасности региона представлено в табл. 1

Таблица 1

Роль малого и среднего предпринимательства в обеспечении экономической безопасности региона

Роль малого и среднего предпринимательства в обеспечении экономической безопасности региона
увеличивает объем валового регионального продукта на душу населения
снижает уровень безработицы
уменьшает социальную напряженность
содействует появлению среднего класса, заинтересованного в стабильности экономики
уменьшает дифференциации доходов
удовлетворяет потребностей в товарах и услугах
повышает качество производимых товаров и услуг (конкуренция)
инициирует поступления в бюджет
содействует инновационному развитию (введение технических и технологических новшеств)
сглаживает экономическую конъюнктуру (гибкость, мобильность)

Участвуя в социально-экономическом развитии региона, малое и среднее предпринимательство обеспечивает его конкурентоспособность и стабильность, что, в конечном счете, является неотъемлемой частью обеспечения экономической безопасности региона. Малое и среднее предпринимательство имеет мощный потенциал, и если опираться на него, то все потребности общества можно удовлетворить полно и своевременно.

Мировой опыт развития малого и среднего предпринимательства свидетельствует о

том, что субъекты МСП ведут активную деятельность и успешно функционируют только при условии поддержки со стороны государства.

Чтобы сформировать благоприятную внешнюю среду для предприятий малого и среднего предпринимательства, перед государством стоит задача создать и продумать стратегическую государственную политику. В эти меры входит:

– освобождение от непосильного налогового бремени;

– охрана от произвола бюрократии (административные барьеры);

– защита от власти мафиозных структур;

– гибкая таможенная политика для защиты от конкуренции со стороны мировых производителей» [2].

В Федеральном законе № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», дается определение поддержки малого и среднего предпринимательства. Согласно данному закону, суть поддержки сводится к деятельности органов государственной власти на всех уровнях, направление: реализация мероприятий, которые предусмотрены программами развития малого и среднего предпринимательства на всех уровнях.

В статье 14 этого же закона устанавливает принципы поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, в которые входят следующие:

Во-первых – обращение имеет заявительный характер.

Во-вторых – инфраструктура поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства доступна абсолютно для всех субъектов малого и среднего предпринимательства.

В-третьих – все субъекты малого и МСП имеют равный доступ к участию в соответствующих программах поддержки.

В-четвертых – существуют определенные требования, установленных Федеральным законом от 26.08.2006 г. N 135-ФЗ «О защите конкуренции», которые необходимо соблюдать при оказании поддержки.

«Федеральный орган исполнительной власти, орган государственной власти субъекта Российской Федерации, орган местного самоуправления, иные осуществляющие функции указанных органов органы или организации, имеющие намерение предоставить государственную или муниципальную преференцию, подают в антимонопольный орган заявление о даче согласия на предоставление такой преференции по форме, определенной федеральным антимонопольным органом» [3].

И в-пятых – ведутся общедоступные реестры, так что процедура оказания поддержки имеет полностью открытый характер.

Основное направление региональных программ поддержки малого и среднего предпринимательства выражается в комплексном развитии инфраструктуры поддержки субъектов МСП. Сюда относится создание специализированных объектов инфраструктуры в области или регионе. Существующие на сегодняшний день элементы инфраструктуры государственной поддержки многообразны. К таковым можно отнести: министерства экономики и инвестиций, областные фонды поддержки предпринимательства и агентства по его развитию, технопарки, инновационные технологические центры, бизнес-школы и бизнес-инкубаторы, консалтинговые центры, и другие всевозможные фонды: гарантийные, инвестиционные и др.

В настоящее время в области развития малого и среднего предпринимательства государство стремиться достичь следующего:

– развития субъектов МСП для того, чтобы они формировали конкурентную среду в экономике субъекта РФ и Российской Федерации в целом;

– обеспечения благоприятного климата для развития субъектов МСП;

– обеспечения конкурентоспособности отдельных субъектов МСП;

– оказания содействия субъектам МСП в продвижении производимой ими продукции и интеллектуальной собственности на рынок;

– количественного увеличения субъектов МСП;

– обеспечения занятости и самозанятости населения в регионе;

– увеличения доли товаров, работ и услуг, произведенный субъектами МСП, в объеме ВРП;

– повышения доли в налоговых доходах бюджетов всех уровней налогов, уплаченных субъектами малого и среднего предпринимательства.

Формы поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства на уровне региона выглядят следующим образом:

– финансовая поддержка – предполагает собой решение вопроса кредитования малых и средних предприятий. Она осуществляется в соответствии с законодательством РФ за счет денежных средств субъекта. Может быть предоставлена в виде: субсидии; гарантии и поручительства; льготные кредиты и займы; финансирование инвестиционных проектов; частичное возмещение затрат и компенсации процентной ставки по кредитам;

– имущественная поддержка – ее суть заключается в возможности собственника бизнеса получить во владение или пользование государственное и муниципальное имущество. Это может быть участок земли, здание, сооружение, транспорт, оборудование, инструмент и др. Основа получения этого вида поддержки может быть возмездной, безвозмездной или на льготных условиях. Обязательное условие при получении – целевое использование имущества. Может быть представлена: передачей имущества во временное пользование или владение; лизингом; развитием технопарков;

– информационная поддержка – для поддержки субъектов МСП происходит создание региональных информационных систем и информационно-телекоммуникационных сетей, а также обеспечивается их функционирование;

– консультационная поддержка – создаются организации, которые образуют инфраструктуру поддержки субъектов МСП. Они оказывают услуги консультационного характера, плюс обеспечивают деятельность таких организаций, компенсируя их затраты, при условии их документального подтверждения на оплату консультационных услуг (консультационная поддержка региональными объектами инфраструктуры; специализированные сайты; система рассылки информации; информационные семинары, выставки, ярмарки);

– поддержка в области подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников – для поддержки субъектов МСП разрабатываются специальные образовательные программы. Обычно они направленны на подготовку и переподготовку кадров, а также повышение квалификации. Особое внимание уделяется социально незащищенным группам населения;

– поддержка в области инноваций и промышленного производства – создаются технопарки, научно-производственные зоны, центры коммерциализации технологий, идет содействие при процессе патентования и привлечению инвестиций;

– поддержка в области ремесленничества – создаются палаты ремесел, центры ремесла, обеспечивается их деятельность;

– поддержка в области внешнеэкономической деятельности – создание условий для продвижения произведенной субъектами малого и среднего предпринимательства продукции на рынке иностранных государств, сотрудничество в русле поддержки малого и среднего предпринимательства с иностранными государствами и с международными организациями [4].

Также, с 2016 г. осуществляется поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства, которые связаны с сельскохозяйственной деятельностью. Это связано в первую очередь с импортозамещением.

Помощь государства в развитии малого и среднего предпринимательства внесет свой вклад в создание рабочих мест. «В трудовую деятельность в сфере малого и среднего предпринимательства могут вовлекаться и пенсионеры, инвалиды, домохозяйки, учащиеся, которые попросту не могут работать на крупном производстве» [5]. Снизится

безработица и уменьшится социальная напряженность (как следствие). Влияние помощи государства в развитии малого и среднего предпринимательства наглядно отражено на рис. 1.

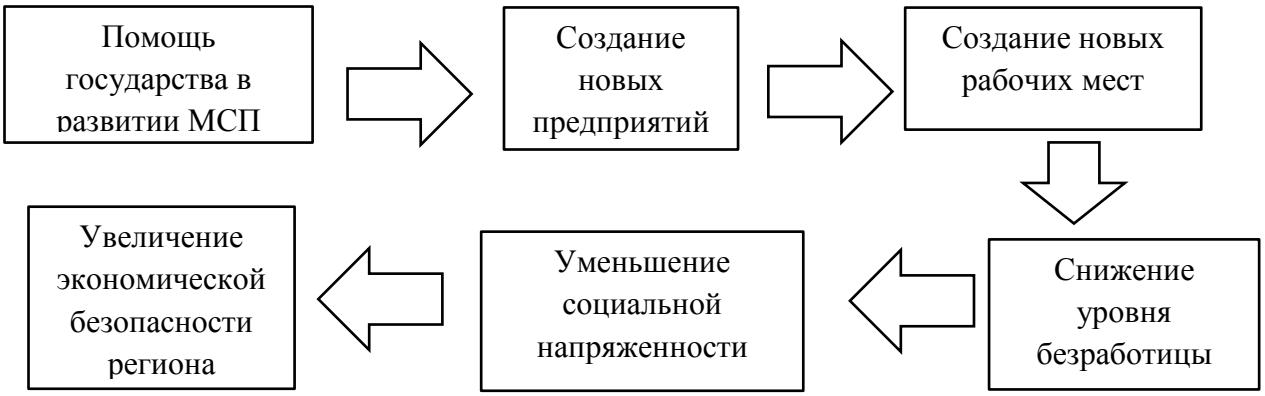


Рисунок 1– Влияние помощи государства в развитии малого и среднего предпринимательства

Малые и средние предприятия отличаются многочисленными специфическими чертами, имеют собственные законы развития. Только им присуща быстрая реакция на изменения и требования рынка. Именно малый и средний бизнес – залог ускорения рыночных преобразований в регионе, а также создания достойных условий жизни людей в регионе [6]. Но все это невозможно осуществить без поддержки государства. Поэтому государственная поддержка малого и среднего предпринимательства является важным критерием в обеспечении экономической безопасности региона.

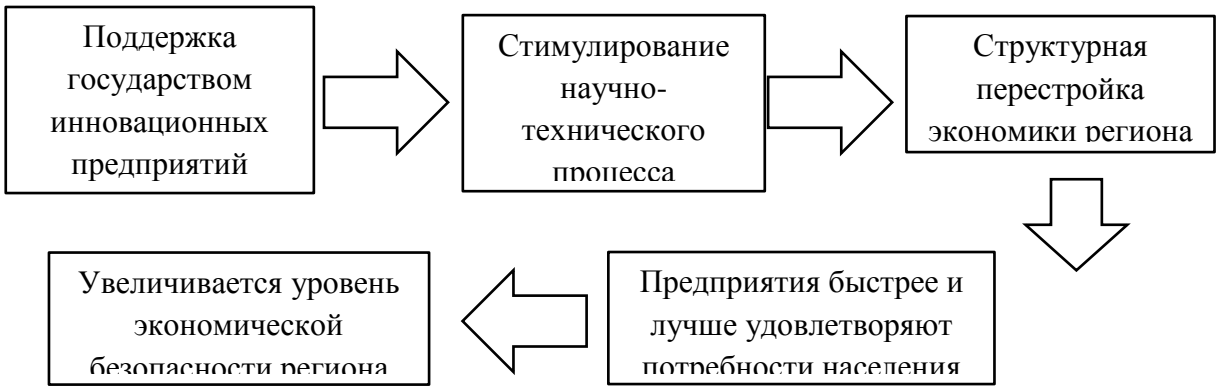


Рисунок 2 – Влияние государственной поддержки инновационных предприятий

В свою очередь решается ряд экономических, социальных и научно-технических проблем, которые стоят перед органами власти. Государственная поддержка способна стимулировать научно-технический прогресс, поддерживая инновационный предприятия, что в будущем поспособствует структурной перестройке экономики города, региона и государства в целом, а также повышению уровня их экономической безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы) / И. В. Попова, В. Л. Пригожин, Т. В. Мелихова [и др.] ; Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского. – Молодежный : Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – 216 с. – ISBN 978-5-91777-230-1. – EDN RIMZXJ.
2. Развитие малого и среднего предпринимательства в России в контексте реализации национального проекта : доклад / М. П. Антонова, В. А. Баринова, В. В. Громов, С. П. Земцов. — Москва : Дело РАНХиГС, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-850006-202-6. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171079— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. О защите конкуренции [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 26 июля 2006 года №135-ФЗ (ред. от 23 апреля 2018) // СПС «Консультант Плюс Версия Проф» - Режим доступа: consultant.ru.
4. О развитии малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // СПС «Консультант Плюс Версия Проф» - Режим доступа: consultant.ru.2. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 // СПС «Консультант Плюс Версия Проф» - Режим доступа: consultant.ru.
5. Вайпан, В. А. Правовое регулирование деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства : монография / В. А. Вайпан. — Москва : Юстицинформ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7205-1390-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92937— Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Попова, И. В. К вопросу о государственной поддержке малых форм хозяйствования в Иркутской области / И. В. Попова // Комплексное развитие сельских территорий: Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Почетного работника высшего профессионального образования РФ, кандидата экономических наук, профессора Зверева Александра Федоровича, Иркутск, 14 сентября 2022 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 117-122. – EDN SCPBTN.

УДК 336.14

ДОХОДЫ И РАСХОДЫ АДМИНИСТРАЦИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

И.В. Попова, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы муниципального бюджета, его сущности, роли, состава доходной и расходной части на примере муниципального образования, предложены направления увеличения доходной части муниципального бюджета

Ключевые слова: муниципальный бюджет, доходы и расходы бюджета

Бюджет муниципального образования является нижним звеном во всей бюджетной системе Российской Федерации и выступает финансовой основой стабильного функционирования не только определенного муниципального образования, но и государства в целом. Под бюджетом муниципалитета понимается форма образования и расходования средств, находящихся в распоряжении органов местного самоуправления, в соответствии с определенными целями. Местный бюджет – финансы, которые получают и расходуют органы местного самоуправления в соответствии с заданными целями муниципального образования [1].

Посредством местных бюджетов государство проводит социальную политику, то есть, выделяет средства на образование, культуру, обустройство территории, поддержание дорог, обслуживание коммунального хозяйства и т.д.. Бюджетный кодекс РФ и Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ) регулируют вопросы формирования, утверждения и исполнения местных бюджетов, определяют сферу собственных полномочий местных органов власти, а также принципы их финансового обеспечения [2].

Осуществление деятельности органов местного самоуправления происходит за счет доходной и расходной части. Доходная часть местного бюджета формируется в

соответствии с Бюджетным Кодексом РФ, законодательством о налогах и сборах и другими законами, которые опираются на принципы государственной финансовой поддержки, самостоятельности и гласности формирования и использования финансовых ресурсов [3].

Проведем анализ доходной части местного бюджета на примере администрации Онотского сельского поселения Черемховского района Иркутской области.

Таблица 1

Состав доходов местного бюджета Онотского муниципального образования за 2018-2022 гг.

Статьи доходов	2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.		Изменение 2022 г. к 2018 г. в %
	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	
Доходы всего, в т.ч:	5685,6	100,0	6557,1	100,0	8173,0	100,0	6443,9	100,0	6129,1	100,0	107,8
Налоговые доходы	1484,9	26,1	1332,7	20,3	1462,9	17,9	1842	28,6	1626,7	26,5	109,5
Неналоговые доходы:	27,5	0,5	66,0	1,0	4,8	0,06	12,2	0,19	18,9	0,31	68,7
Безвозмездные поступления	4173,2	73,4	5158,4	78,7	6705,3	82,0	4589,7	71,2	4483,5	73,2	107,4

На основании таблицы 1, можно сделать вывод о том, что доходы бюджета Онотского муниципального образования увеличились на 443,5 тыс. рублей в 2022 году по сравнению с 2018 годом и составили 6129,1 тыс. рублей в 2022 году. Наибольший удельный вес в структуре доходной части бюджета Онотского МО занимают безвозмездные поступления, которые заняли 73,2% от общего объема доходов в отчетном 2022 году и составили 4483,5 тыс. руб., что на 310,3 тыс. руб. больше, чем в 2018 году. Вторыми по величине поступлений в местный бюджет выступают налоговые доходы, которые за период 2018-2022 гг. увеличились на 9,5% или на 141,8 тыс. руб. и составили 1626,7 тыс. руб. в 2022 году. Неналоговые доходы занимают наименьший удельный вес в составе всех доходов местного бюджета, в 2022 году неналоговые доходы снизились на 31,3% по сравнению с 2018 годом и составили 18,9 тыс. руб.

Поскольку налоговые доходы играют важную роль в формировании доходной части местного бюджета, рассмотрим более подробно структуру налоговых поступлений на рисунке 1.

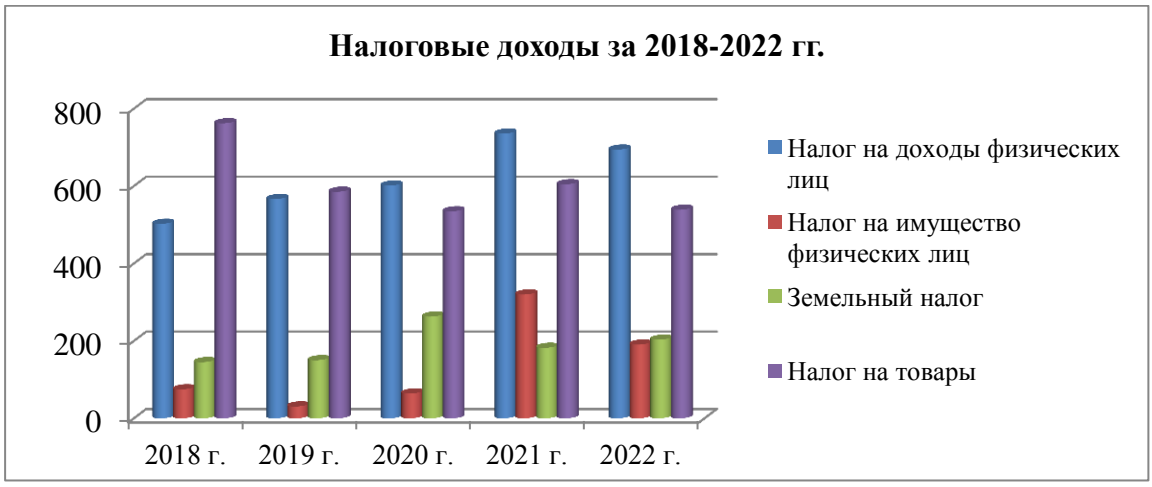


Рисунок 1 – Структура налоговых поступлений в местный бюджет Онотского муниципального образования за 2018-2022 гг.

Налоговые доходы возросли на 141,8 тыс. руб. или на 9,5% за период с 2018 г. по 2022 г. В структуре налоговых доходов наибольший удельный вес за последние три года, то есть с 2020 года по 2022 год занимает налог на доходы физических лиц, который в 2022 году составил 694,2 тыс. руб., что на 191,7 тыс. руб. или на 38,1% больше, чем в 2018 году. Наименьший удельный вес в структуре налоговых доходов занимает налог на имущество физических лиц, который за анализируемый период также увеличился на 115,5 тыс. руб. или на 154%.

Поступление неналоговых доходов снизилось за анализируемый период на 8,6 тыс. руб. или на 31,3%. Доходы от оказания платных услуг увеличились на 4,4 тыс. руб. или на 30,3% и составили 18,9 тыс. руб. в 2022 году. Стоит отметить, что доходы от использования имущества перестали поступать в местный бюджет в 2022 году.

Рассмотрим более подробно структуру безвозмездных поступлений в местный бюджет Онотского сельского поселения за период 2018-2022 гг. За анализируемый период доходы от безвозмездных поступлений увеличились на 7,4% или на 310,3 тыс. руб. и составили 4483,5 тыс. руб. в 2022 году. Стоит отметить, что среди безвозмездных поступлений наибольшую часть занимают дотации, которые с 2018 г. по 2022 г. увеличились на 26,8% и составили 3843,3 тыс. руб. в 2022 году. Однако такие межбюджетные трансферты как субсидии сократились на 7% за пять лет и составили 400 тыс. руб. в 2022 году. Субвенции, в свою очередь, увеличились на 43,5% или на 46,2 тыс. руб. за период 2018-2022 гг. прочие межбюджетные трансферты значительно сократились на 85,5% и составили в 2022 году 87,9 тыс. руб.

В таблице 2 рассмотрим более подробно состав расходной части бюджета Онотского муниципального образования за 2018-2022 годы.

Таблица 2

Состав расходов местного бюджета Онотского сельского поселения за 2018-2022 гг.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение 2022 г. к 2018 г. в %
Расходы, всего, тыс. руб., в т.ч.:	5967,4	6475,0	7657,8	4904,4	8191,8	137,3
Общегосударственные расходы	3821,0	3884,4	4019,4	3898,0	5056,3	132,3
Национальная оборона	72,8	120,1	134,1	137,3	151,6	208,2
Национальная безопасность	42,7	1,9	3,9	0,0	0,0	
Национальная экономика	890,3	1013,4	52,1	0,0	1855,4	208,4
Жилищно-коммунальное хозяйство	62,4	262,5	2710,2	25,6	441,1	706,9
Образование	12,5	12,0	5,0	3,0	5,0	40
Культура, кинематография	990,7	1097,6	635,0	723,3	565,3	57,1
Обслуживание государственного и муниципального долга	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	66,7
Межбюджетные трансферты	74,8	82,7	97,7	116,9	116,9	156,3

Расходная часть бюджета увеличилась в 2022 году на 37,3% или на 2224,4 тыс. руб. по сравнению с 2018 годом. Наибольшая часть расходов приходится на обеспечение общегосударственных вопросов, которые увеличились на 32,3% или на 1235,3 тыс. руб. в 2022 году по сравнению с 2018 годом. Также, заметно увеличились расходы на жилищно-

коммунальное хозяйство в 7 раз и составили 441,1 тыс. руб. в 2022 году. За период 2018-2022 гг. сократились расходы на культуру и кинематографию на 42,9% (425,4 тыс. руб.). В таблице 3 рассмотрим исполнение бюджета Онотского сельского поселения за период 2018-2022 гг.

Таблица 3

Показатели исполнения бюджета Онотского муниципального образования за 2018-2022 гг.

Показатели	Годы					Изменение 2022 г. к 2022 г. в %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Доходы, тыс. руб	5685,6	6557,1	8173,0	6443,9	6129,1	107,8
Расходы, тыс. руб.	5967,4	6475,0	7657,8	4904,4	8191,8	137,3
Дефицит/профицит, тыс. руб.	-281,8	82,1	515,2	1539,4	-2062,7	732,0

За анализируемый период в местном бюджете Онотского муниципального образования наблюдается рост не только доходов, но и расходов. Так, доходы в 2022 году по сравнению с 2018 годом увеличились на 7,8% и составили 6129,1 тыс. руб. Расходы также возросли на 37,3% в 2022 году по сравнению с 2018 годом и составили 8191,8 тыс. руб. Стоит отметить, что на протяжении рассматриваемого периода отмечается как профицит, так и дефицит бюджета. Уровень дефицита в 2022 году повысился до 2062,7 тыс. руб., что в 7 раз больше, чем в 2018 году.

На современной ступени развития муниципальных образований стоит важный вопрос о необходимости внедрения эффективных технологий управления муниципальным имуществом. Поэтому эффективным направлением в увеличении доходной базы бюджета муниципалитета является рациональное использование муниципального имущества. Чтобы в бюджет поступало как можно больше финансовых средств от сдачи в аренду или продажи имущества, необходимо усилить его привлекательность, что можно сделать с помощью ремонта и размещения информации о сдаче в аренду или продаже в социальных сетях, газетах или других средствах массовой информации [4].

Повысить уровень доходов местного бюджета и экономической безопасности муниципального образования можно с помощью участия населения, которое осуществляет определенные платежи на добровольной основе с целью финансирования каких-либо вопросов местного значения [5]. Однако нужно приложить усилия и замотивировать жителей делать подобные инициативные платежи. Для этого необходимо повысить заинтересованность граждан муниципального образования, например, показать, насколько эффективно финансовые средства будут использоваться, и какой окажется результат, также следует привести аргументы о пользе инициативных платежей для развития муниципалитета, в том числе имеет значение развитие малых форм хозяйствования и их поддержка на территории муниципального образования [6].

Стоит отметить, что совершенствование бюджета заключается не только в увеличении собственных доходов, но и в оптимизации расходов.

Возможные варианты увеличения расходной части местного бюджета значительно ограничены в кризисных условиях в России. Отсюда следует, что повышение одних видов расходов допустимо при сокращении других. Следовательно, модернизация структуры расходной базы бюджета муниципалитета должна основываться на определенных критериях, а также формировании выбора между наиболее приоритетными направлениями расходов.

В повышении эффективности расходов местного бюджета особую роль играют муниципальные программы. Следует отметить, что процедуры, запланированные в рамках муниципальных программ, должны соответствовать финансовым возможностям для их реализации. В программах должны быть отражены такие сведения как: состояние финансовых ресурсов на момент составления проекта, цели и задачи программы, способы по достижению целей программы, анализ результативности от реализации данных

мероприятия и оценка расходов, направленных на реализацию программы, кроме того необходимо оптимизировать расходы, и грамотно управлять муниципальным долгом. Сокращение расходов на обслуживание долга, в том числе путем сокращения объема коммерческих заимствований и введения ограничений на привлечение новых заимствований, позволит улучшить долговую нагрузку без существенных финансовых затрат и дополнительных расходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесян Э.А. Местный бюджет: понятие, сущность, значение для обеспечения экономической безопасности муниципального образования [Электронный ресурс] / Э.А. Аванесян; Уральский гос. Эконом. Университет. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_37328708_94619119.pdf
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 14.04.2023) [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые дан.// КонсультантПлюс: справ. правовая система // Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения: 01.05.2023).
3. Мелихова Т.В. Муниципальное право: практикум для студентов специальности 38.05.01 – экономическая безопасность очной, заочной и дистанционной форм обучения [Электронный ресурс] / Т. В. Мелихова; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ. – Режим доступа: http://195.206.39.221/fulltext/i_032078.pdf
4. Дуплинская Е. Б. Управление публичными финансами: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Б. Дуплинская. — Новосибирск: СГУПС. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/164648
5. Попова И. В., Пригожин В. Л., Мелихова Т. В., Савченко И. А., Константинова Н. А., Окладчик С. А., Луговнина В. В., Аникиенко Н. Н.» Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы): монография [Электронный ресурс] / И. В. Попова, В. Л. Пригожин, Т. В. Мелихова [и др.]. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/183560
6. Попова, И. В. Направления развития малых форм хозяйствования в регионе / И. В. Попова // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 2(89). – С. 22-25. – EDN RXMTSZ.

УДК 338

ОЦЕНКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО РИСКА И МЕТОДЫ ЕГО СНИЖЕНИЯ

И.В. Попова, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы сущности и понятия предпринимательского риска, его оценки, определены основные виды рисков, их последствия, способы снижения рисков, определения зоны рисков

Ключевые слова: риски, виды рисков, способы снижения рисков, зоны рисков

Любая предпринимательская деятельность, характеризуется как «инициативная, самостоятельная деятельность граждан и их объединений, осуществляемая на свой страх и риск, под свою имущественную ответственность и, направленная на получение прибыли» [1]. Таким образом, риск, это один из неотъемлемых признаков предпринимательства, важно это учитывать в планировании бизнеса, уметь идентифицировать риск, оценивать его и определять способы минимизации.

Процесс выполнения бизнес-проекта и прогноз показателей плана осуществляется в условиях неопределенности исходной информации. Такая ситуация требует учесть фактор риска в осуществлении бизнес-проекта, который связан с неопределенностью результата исследований. Назначение анализа риска заключается в том, чтобы получить необходимые данные для принятия решений о целесообразности участия в проекте и

оценить последствия [2]. Начать следует с определения видов рисков проекта.

Различают несколько видов риска.

Во-первых, риск, связанный с падением покупательной способности денег (так называемый инфляционный риск).

Во-вторых, финансовый риск, обусловленный финансовым положением и поведением фирмы (внутреннее финансирование, инвестирование, дивиденды, и т.д.).

В-третьих, финансовый риск, определяемый нестабильностью ситуации, складывающейся для фирмы на рынке товаров и услуг.

Рынок услуг общественного питания является одним из высокорисковых. Согласно оценке отечественных специалистов, стартовый срок (два года после открытия) не выдерживают 10-15 % предприятий общественного питания. С другой стороны, рассматривая риск, как возможность наступления неблагоприятного события, влекущего различного рода потери, следует различать суть и размер этих потерь в сегментах социального и коммерческого питания. В таблице 1 представлены возможные риски по проекту и их отрицательное воздействие.

Таблица 1

Наименование рисков и их отрицательные последствия

Вид риска	Отрицательное влияние на ожидаемую прибыль от реализации проекта
Развитие конкуренции	Необходимость привлечения дополнительных средств, для повышения конкурентных преимуществ
Снижение доходов у потребителей	Необходимость разработки стратегии для снижения себестоимости торговых услуг и ведения новых их видов
Неустойчивость спроса	Снижение цен, недополучение прибыли
Увеличение налогов	Снижение чистой прибыли
Непредвиденные затраты	Увеличение объема заемных средств
Увеличение цен на закупки, энергию	Рост цен, снижение спроса
Ухудшение качества товаров	Снижение объемов продаж
Появление конкурентной точки на рынке	Рост расходов на качество, рекламу
Зависимость от поставщиков	Снижение объемов реализации

В общественном питании целью деятельности является обеспечение доступности здорового питания − поэтому встает вопрос об ущербе здоровью потребителя, вследствие на государственном уровне необходимо принятие стратегии по минимизации подобного риска.

Для оценки рисков рассмотрим возможные из них по источнику возникновения.

Различают внешние и внутренние факторы риска. Первые связаны с состоянием рыночной среды, общим уровнем цен, наличием тех или иных тенденций в потреблении. Внутренние риски связаны с организацией работы внутри компании.

К внешним рискам относят:

- риск повышения цен на импортное сырье, так, качество импортного кофе несравнимо с отечественными аналогами, поэтому повышение курса доллара может серьезно сказаться на уменьшении прибыли компании;

- риск снижения покупательной способности населения, в этом случае придется либо снижать цены, либо переходить на аудиторию с более высокими доходами;

- риск повышения конкуренции. Снизить риск позволяет наличие уникального торгового предложения, а также прочих конкурентных преимуществ;

- риск изменения тенденций, переход на здоровый образ жизни и отказ от употребления различных продуктов, в этом случае можно сосредоточить внимание на

приготовлении альтернативных продуктов и напитков.

К внутренним рискам относят:

- Риск быстрого износа оборудования. Этот риск достаточно высок, а простои производства недопустимы, поэтому для снижения риска необходим техническое обслуживание и возможность быстрого ремонта в случае неожиданной поломки;

- Кадровые риски, в частности риск воровства со стороны сотрудников. Этот риск снижается за счет введения системы видеонаблюдения;

- Риск некачественного обслуживания клиентов. Снижается за счет продуманной системы мотивации, а также наказания и введения штрафов за низкий уровень обслуживания;

- Риск ввести в меню блюда, которые не пользуются популярностью. Для того чтобы нивелировать риск, нужно включить в обязанность шеф-повара регулярный мониторинг спроса на те или иные блюда.

Таблица 2

Риски и способы их снижения

Риски	Способы снижения и избежания рисков
Конкуренты	Систематическое маркетинговое исследование рынка, анализ деятельности предприятия
Отсутствие клиентуры (снижение объемов реализации услуг и ухудшение спроса)	Улучшение качества предоставляемых услуг; гибкая система скидок, быстрое и эффективное обслуживание, расширение перечня услуг.
Внешние факторы (повышение тарифных цен, экономическая обстановка в стране)	Снижение (оптимальное) затрат на оказание услуг
Неэффективность работы персонала (недобросовестность)	Мотивация труда, применение жестких контролирующих мер

Риски в бизнесе общественного питания различаются по вероятности возникновения, а также по возможным способам устранения последствий. Однако важно учесть как можно большее количество рисков, чтобы разработать план действий по проведению превентивных мероприятий.

Чтобы количественно определить риск, необходимо знать все возможные последствия какого-нибудь действия и вероятность самих последствий.

Вероятность результата можно определить с помощью объективного метода (при этом используют частоту повторения некоторого события), либо используя субъективные критерии оценки риска (при этом субъективная вероятность является предположением относительной вероятности некоторого результата).

Для оценки вероятности достижения результата используют ожидаемое значение, которое является средневзвешенным всех возможных значений:

$$E(x) = p_1 * x_1 * p_2 * x_2 \qquad (1.1)$$

где E (x) – ожидаемый результат,

p_1, p_2 – вероятность достижения соответствующего результата,

x_1, x_2 – численные значения возможных результатов.

Поскольку экономические параметры имеют некоторый разброс своих численных значений, то необходимо определить дисперсию:

$$\delta^2 = p_1 [x_1 - E(x)]^2 + p_2[x_2 - E(x)]^2 \qquad (1.2)$$

и стандартное отклонение (среднее квадратичное отклонение)

$$\delta^2 = \sqrt{p_1 [x_1 - E(x)]^2 + p_2[x_2 - E(x)]^2} \qquad (1.3)$$

Дисперсионный метод оценки риска успешно применим при наличии нескольких альтернативных результатов.

Качественная оценка риска может быть произведена посредством определения соответствующей области или зоны риска. В зависимости от величины потерь устанавливаются:

- безрисковая зона;
- зона допустимого риска;
- зона критического риска;
- зона катастрофического риска.

Схема зон риска приведена на рисунке 1.

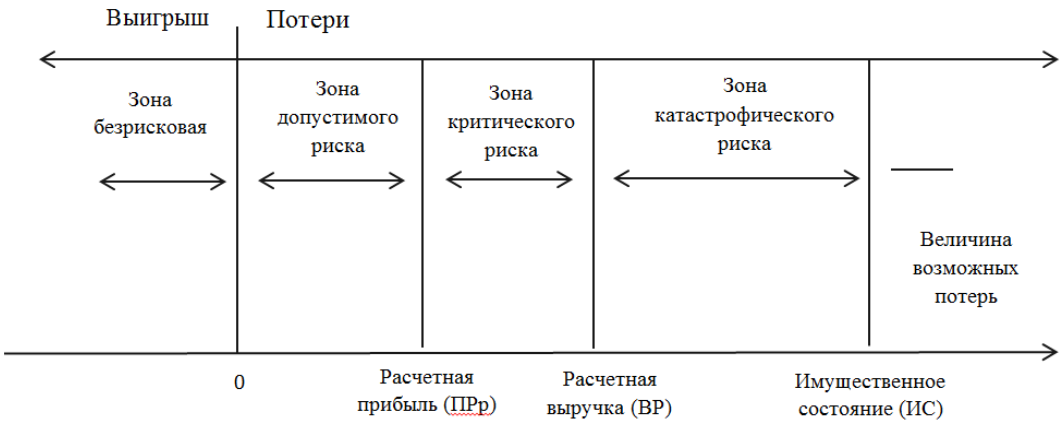


Рисунок 1 – Схема зон риска

Безрисковая зона – область, в которой ожидаются нулевые потери или отрицательные (превышение прибыли).

Зона допустимого риска – область, в которой данный вид предпринимательской деятельности сохраняет свою экономическую целесообразность, то есть потери менее ожидаемой прибыли.

Зона критического риска – область, в которой возможность потерь превышает величину ожидаемой прибыли.

Зона катастрофического риска – область, в которой потери превосходят критический уровень и в максимуме могут достигнуть величины, равной имущественному состоянию предпринимателя. Наиболее полное представление о риске дает графическое изображение зависимости вероятности потерь от их уровня.

На рисунке 2 представлена типовая кривая распределения вероятностей возникновения определенного уровня потерь, называемая кривой риска. Для построения этой кривой используется статистический, экспертный и расчетно-аналитический методы.

Процесс инвестирования имеет определенную степень вероятности риска, которая проявляется двояко. Во-первых, инвестору нужно оценить вероятность положительного исхода инвестирования какого-либо проекта. Инвестор заинтересован в возврате вложенных средств с прибылью. Во-вторых, пользователь инвестиций заинтересован в положительном исходе своего дела. Он должен также оценить успех не только в сфере производства, но и в сфере реализации своего изделия, причем на таком уровне, чтобы покрыть затраты на производство и реализацию изделия и получить прибыль. Тем самым полностью рассчитаться с инвестором и самому получить возможность дальнейшего развития [3, с. 59].

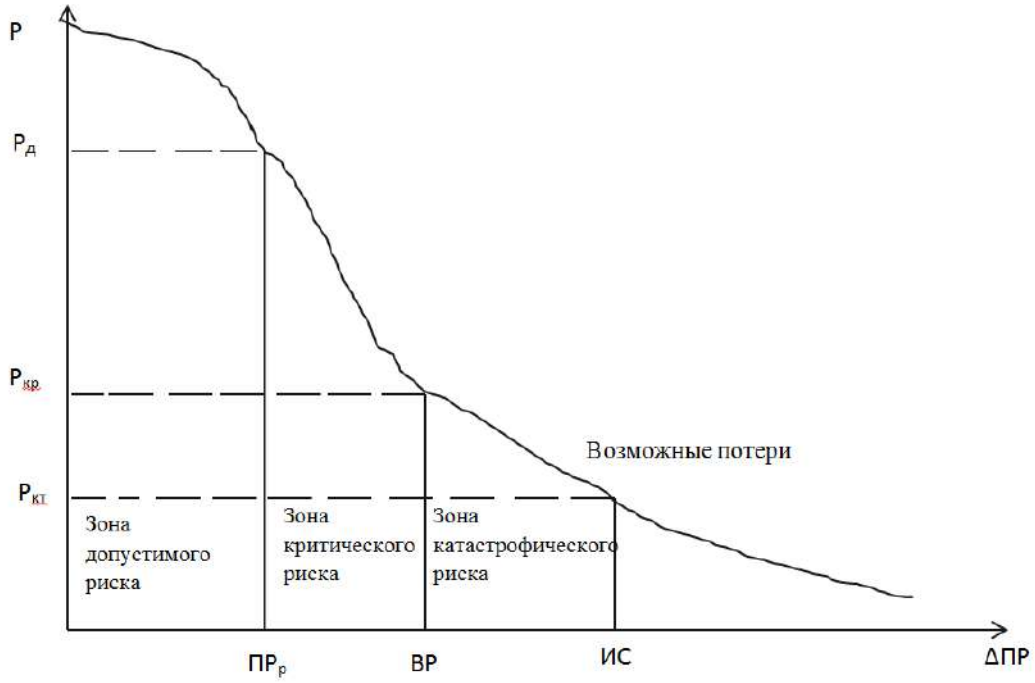


Рисунок 2 − Типовая кривая распределения вероятности возникновения определенного уровня потерь

На рисунке 2 приняты следующие обозначения:
Р − вероятность возникновения уровня потерь;
Рр − полная вероятность потерь;
Рд − вероятность допустимого риска;
Ркр − вероятность критического риска;
Ркт − вероятность катастрофического риска;
ΔПР − величина возможных потерь.

Проблему управления и минимизации риска можно решать, используя три известные способа: диверсификацию, приобретение страховки, получение большей информации о выборе и результатах при принятии решения [4]. Диверсификация со стороны инвестора заключается в размещении инвестиций в несколько проектов. Со стороны разработчика проекта − размещение полученных инвестиций в несколько различных проектов. Приобретение страховки от возможных потерь производят и инвестор, и разработчик, когда они хотят обеспечить полную компенсацию любых финансовых потерь, которые они могут понести. Приобретение страховки гарантирует получение одинакового дохода независимо от того, понесет он потери или нет. Таким образом, риски в предпринимательстве являются обязательным элементом, необходимо научиться их выявлять, оценивать, правильно реагировать на них и стремиться к минимизации возможных потерь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 29.07.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018) / Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, N 5, ст. 410
2. Popova, I. V. Management Decision-Making by the Head of the Peasant Farm Enterprise under Conditions of Uncertainty / I. V. Popova // IOP conference series: materials science and engineering : International science and technology conference "FarEastCon-2019", Vladivostok, 01–04 октября 2019 года. Vol. 753, 6. – Vladivostok: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 062021. – DOI 10.1088/1757-899X/753/6/062021. – EDN MINADC.

3. Горбунов В.Л. Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: Научно-практическое пособие / В.Л. Горбунов. − Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-
4. Достовалова, И. А. Управление внутренними рисками на предприятии / И. А. Достовалова, И. В. Попова // Развитие предпринимательства: горизонты роста : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российского предпринимательства, Ставрополь, 26 мая 2017 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "СЕКВОЙЯ", 2017. – С. 64-69. – EDN ZEQROX.

УДК 657.6

РАСЧЕТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОСФЕРЫ РЕГИОНА: АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ

И.К. Родин, канд. экон. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева

Аннотация. Расчеты в сфере АПК являются ключевым фактором и условием эффективной производственной и сбытовой деятельности. От своевременности и полноты расчетов с покупателями и заказчиками, поставщиками продукции, товаров, работ, услуг зависит эффективность деятельности предприятий агросферы и его контрагентов. Несвоевременность расчетов, задержка платежей ведет к отрицательным последствиям для предприятий аграрной сферы, снижает их финансовую устойчивость, платежеспособность, конкурентоспособность. За анализируемый период наибольшими темпами и масштабами росли долги перед кредитными организациями(банками), более, чем в 2 раза, что говорит о том, что, отрасль особо остро нуждается в кредитах, т.к. собственных источников финансовых ресурсов недостаточно. Если темпы роста кредиторской задолженности в регионе в сфере АПК не высоки, то особую тревогу вызывает рост невозвращенной предприятиям сферы АПК дебиторской задолженности, так, долги покупателей перед отраслью выросли за период исследования более, чем в 2 раза, и в 2021 году составили размер 13013 млн. руб. Несвоевременность расчетов по обязательствам заставила предприятия агросферы брать кредиты в банках.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, банк, платежеспособность, налог, банкрот, регион

Расчетные отношения в сфере АПК являются ключевым фактором и условием производственной и сбытовой деятельности. От своевременности и полноты расчетов с покупателями и заказчиками, поставщиками продукции, товаров, работ, услуг зависит эффективность деятельности предприятий агросферы и его контрагентов.[1-2] Расчетные отношения в сфере АПК строятся с предприятиями-поставщиками удобрений, кормов, семян, запасных частей к технике, с налоговыми органами на предмет уплаты обязательных налоговых платежей, с кредитными организациями на предмет расчетов по предоставляемым кредитам и многими другими поставщиками и покупателями. Покупателями продукции, произведенной непосредственно в сельскохозяйственной отрасли являются перерабатывающие предприятия, промышленные предприятия, отдельные юридические и физические лица, заключившие контракты с сельхоз-товаропроизводителями.[3-4] Несвоевременность расчетов, задержка платежей ведет к отрицательным последствиям для предприятий аграрной сферы, снижает их финансовую устойчивость, платежеспособность, конкурентоспособность. [5]В то же время вовремя не поступившая вовремя выручка от реализации проданной продукции влечет за собой сбой в других, не менее важных расчетных отношениях, к примеру, затрудняет своевременность расчетов с бюджетом по исчислению и уплате налоговых платежей. Все это ведет к росту пеней и штрафных санкций со стороны налоговых органов. [6] Поэтому

эффективная организация взаимоотношений предприятий агросферы со своими контрагентами должна быть всегда в центре внимания руководящих органов власти и управления сельскохозяйственных товаропроизводителей. [7-8]Рязанская область за последние годы добилась позитивных сдвигов в производстве и реализации сельскохозяйственной продукции. Значительные успехи достигнуты в производстве растениеводческой продукции и в первую очередь –зерна, в отрасли скотоводства регион наращивает производство молока. [9-10] Наблюдается стабильный их рост показателей объемов производства, что накладывает определенные обязанности и ответственность в части расчетных отношений. Конечно, в процессе расчетов возникает нормальная, как дебиторская, так и кредиторская задолженности, расчеты по которым укладываются в пределах договоров контрактации. [11] Но есть задолженности срок расчетов по которым несвоевременен, а это значит, что предприятия должны предпринимать все меры и усилия направленные на востребование такой задолженности, вплоть до подачи документов на решение вопроса в арбитражные суды. Признав должника банкротом, реализуя его имущество, можно будет вернуть утраченные средства. [12-13] В таблице 1 представлены параметры динамики задолженности организаций сельского хозяйства региона за период 2010- 2021 гг.

Таблица 1

Динамики задолженности организаций сельского хозяйства региона за период 2010- 2021 гг., млн. руб.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Изменения за период
Суммарная задолженность по обязательствам	19396	26543	34187	35266	+15870
Индекс изменения	1.00	1.37	1.76	1.82	+0.82
в т. ч. просроченная	713	424	-	-	-
Индекс изменения	1.00	0.59	-	-	-
Из суммарной задолженности: кредиторская	4916	6689	6106	5407	+491
Индекс изменения	1.00	1.36	1.24	1.09	+0,09
в т.ч. просроченная	509	132	-	-	-
Индекс изменения	1.00	0.26	-	-	-
задолженность по кредитам банков и займам	14481	19853	28080	29865	+15384
Индекс изменения	1.00	1.37	1.94	2.06	+1.06
в т.ч. просроченная	204	292	-	-	-
Индекс изменения	1.00	1.43	-	-	-
Дебиторская задолженность	4290	6706	10577	13013	+8723
Индекс изменения	1.00	1.56	2.46	3.03	+2.03
в т.ч. просроченная	243	29	13	10	-233
Индекс изменения	1.00	0.12	0.05	0.04	-0.96

Как свидетельствуют представленные данные, в регионе растет суммарная задолженность по обязательствам, так за исследуемый период она выросла на 82%. В структуре такой задолженности в 2021 году 15% составляла кредиторская задолженность, 85% задолженность по кредитам банков и займам, 37% - дебиторская задолженность. За анализируемый период наибольшими темпами и масштабами росли долги перед

кредитными организациями(банками), более, чем в 2 раза, что говорит о том, что, отрасль особо остро нуждается в кредитах, т.к. собственных источников финансовых ресурсов недостаточно. Если темпы роста кредиторской задолженности в регионе в сфере АПК не высоки, то особую тревогу вызывает рост невозвращенной предприятиям сферы АПК дебиторской задолженности, так, долги покупателей перед отраслью выросли за период исследования более, чем в 2 раза, и в 2021 году составили размер 13013 млн. руб. Несвоевременность расчетов по обязательствам заставила предприятия агросферы брать кредиты в банках. Этим как раз и объясняются высокие темпы роста кредиторской задолженности в виде банковских кредитов. Положительным моментом следует считать тот факт, что существенно сокращается, а порой даже и не возникает просроченная задолженность, как кредиторская, так и дебиторская. В таблице 2 проведем исследование предприятий сферы АПК региона, имеющих просроченную задолженность за период 2010-2021 гг., оценим ее структуру и динамику.

Таблица 2

Удельный вес предприятий сферы АПК региона, имеющих просроченную задолженность за период 2010-2021 гг.

Показатели	2010	2015	2020	2021	Отклонение
Число предприятий, всего	100	100	100	100	-
в т. ч. имеющих просроченную задолженность: кредиторскую	35	16.7	4.7	5.1	-24.9
Индекс изменения	1.00	0.47	0.13	0.15	-0.85
из нее поставщикам	30.0	12.1	4.7	5.1	-24.9
По платежам в бюджет	20.0	12.1	-	-	-
По кредитам банков и займам	3.8	3.0	-	-	-
дебиторскую	28.8	15.2	11.6	15.4	-13.4
Индекс изменения	1.00	0.53	0.41	0.53	-0.47
из нее покупателей	23.6	15.2	11.6	15.4	-8.2
Индекс изменения	1.00	0.63	0.49	0.65	-0.35

Как свидетельствуют представленные данные таблицы 2, можно отметить, что в регионе происходит сокращение удельного веса просроченной кредиторской задолженности, если в 2010 году она составляла 35% от всей задолженности, то в 2021 году этот показатель составил лишь 5.1%, что на 24.9% меньше. Таким образом, в целом за период такая задолженность снизилась на 85%. Позитивная динамика наблюдается и по задолженности по налогам и сборам, т.е. перед бюджетом, если в 2010 году она составляла долю в 20%, то к 2021 году все задолженности были погашены. Так же сокращается удельный вес долгов перед банками и организациями ссудодателями, к 2021 году эти долги вышли в ноль. Дебиторская задолженность так же имеет устойчивую тенденцию к сокращению, с 28.8% в 2010 году она снизилась до 15.4% в 2021, таким образом сокращение составило 13.4%.

Таким образом, судя по сложившейся динамике задолженности можно заключить, что у предприятий агросферы региона повышается финансовая устойчивость и улучшается финансовое состояние. При такой позитивной динамике предприятия отрасли смогут выйти на положительный финансовые результаты своей финансово-хозяйственной деятельности в обозримом будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сычева, Т.А. Приоритетные направления инвестиционной деятельности региона/ Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев//Экономика сельского хозяйства России. -2018. -№ 4. -С. 27-31.

2. Стадник, А.Т. Организационно-экономические основы формирования стабильного

агропромышленного производства. / А.Т. Стадник, А.А. Самохвалова, Д. В. Эссауленко // АПК: экономика, управление. 2020.- № 11.- С. 33-44.
3. Гусев, А.Ю. Агропромышленный комплекс в системе экономических отношений региона/ А. Ю. Гусев, Т.А. Сычева // Рязань, 2018.
4. Сычева, Т.А.К вопросу оценки экономической эффективности региональных инноваций /Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России. -2019. -№ 7.- С. 13-17.
5. Гусев, А.Ю. К вопросу совершенствования порядка формирования финансовых результатов хозяйственной деятельности в системе показателей бухгалтерской(финансовой) отчетности/ А.Ю. Гусев, С.Ю. Самойлова// Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2009. № 2. С. 51-53.
6. Стадник, А.Т. Совершенствование регионального механизма поддержки экспорта продукции АПК /А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, К.В. Чепелева //Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2022. -№ 8 (90). - С. 106-114.
7. Гусев А.Ю. Региональные особенности и перспективы развития ключевых отраслей экономики Рязанской области /А.Ю. Гусев// Экономика сельского хозяйства России.- 2017.- № 5. -С. 17-23.
8. Гусев, А.Ю. Совершенствование механизма государственной дотационной поддержки в региональном АПК/А. Ю. Гусев//Транспортное дело России. -2013.- № 2. -С. 24-29.
9. Торженова, Т.В. Оценка финансовой устойчивости предприятий АПК Рязанской области/ Т.А. Торженова, М.А. Чихман, А.Ю. Гусев // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2013.- № 2 (18). -С. 93-96.
10. Гусев, А.Ю. Дотационная политика государства в отрасли молочного животноводства Рязанской области /А.Ю. Гусев//Управленческий учет. -2012. -№ 8.- С. 3-8.
11. A.Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L.Ya. Klimyuk Analytical assessment of the economic efficiency of innovations in the field of agro-industrial complex. E3S Web Conf. Volume 449, 2023. International Scientific and Practical Conference “Priority Directions of Complex Socio-Economic Development of the Region” (PDSED) 2023, p. 09017
12. Гусев, А.Ю. Комплексная система оценки рентабельности отрасли молочного животноводства/А.Ю. Гусев//Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2011. -№ 1 (9). -С. 81-83.
13. Гусев, А.Ю. Приоритетные направления инвестиционной деятельности в аграрном секторе экономики Рязанской области/ А.Ю. Гусев//Инновационное развитие экономики.- 2012.- № 2 (8).- С. 29-34.
14. A. Yu. Gusev, I.G. Koshkina and L. Ya. Klimyuk Current state and prospects for the development of the material and technical facilities of agriculture. BIO Web Conf. Volume 66, 2023, International Scientific and Practical Conference “AGRARIAN SCIENCE - 2023” (AgriScience2023), p. 14005

УДК 338.431.7 + 502.3

ПЛАНИРОВАНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ СТРАТЕГИЙ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ НА МАКРОУРОВНЕ

И.А. Романенко, д-р экон. наук
Н.Е. Евдокимова, канд. экон. наук
Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства
(Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова)

Аннотация. В статье проанализировано воздействие глобального изменения климата на сельское хозяйство и необходимость разработки сценарных прогнозов климатической адаптации сельскохозяйственного производства при разработке национальных стратегий долгосрочного развития. Методологической основой выбран системный анализ, в соответствии с которым национальная агропродовольственная

система рассматривается, как экономический объекты, находящийся во взаимодействии с внешними условиями, где выделяется почвенно-климатическая составляющая, макроэкономика, а также подсистема государственного регулирования.

Ключевые слова: агропродовольственная система, климатические изменения, стратегия, информационная система.

Меры противодействия к изменению климата на нашей планете становятся значительным фактором внутренней и внешней политики, как в нашей стране, так и в мировом сообществе. Наиболее полная информация о климатических изменениях и их последствиях на территории нашей страны дана в вышедших трех оценочных докладах Росгидромета за 2008, 2014 и 2022 годы, где на огромном материале наблюдений доказывается, что на территории Российской Федерации идет потепление, темпы которого существенно превышают темпы роста глобальных средних температур. Так, рост теплообеспеченности тёплого периода года и периода активной вегетации сельскохозяйственных культур продолжается повсеместно в земледельческой зоне. Продолжительность вегетационного периода с самой большой скоростью прибавляется в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах на 6 суток за каждое десятилетие с 1976 года.

В последние годы были приняты программные документы по адаптации к климатическим изменениям и сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу в том числе от агропродовольственных систем такие, как: Указы Президента РФ «О сокращении выбросов парниковых газов», «Об утверждении климатической доктрины Российской Федерации» и «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений», распоряжения Правительства РФ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» и Министерства сельского хозяйства России «Об утверждении отраслевого плана адаптации к изменениям климата в сфере агропромышленного комплекса, в области рыболовства на период до 2022 года».

Отраслевые министерства и регионы России разрабатывают планы адаптации к климатическим изменениям. Так, на сегодня уже 62 региона утвердили такие планы.

Целевой установкой планирования является формирование отраслевой системы оперативных и долгосрочных мер адаптации к изменениям климата. Основные мероприятия планов адаптации регионов направлены на разработку систем мониторинга баланса парниковых газов региона, комплексов средств автоматизации и передачи данных, в том числе в области экологического развития и климатических изменений применительно к агропродовольственным системам. В качестве адаптационных мер по снижению климатических рисков планируется:

- создание мелиоративных систем;
- подбор сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, максимально адаптированных к почвенно-климатическим условиям регионов,
- вовлечение в оборот выбывших сельскохозяйственных угодий,
- проведение организационно-технических мероприятий, направленных на недопущение возникновения и распространения возбудителей особо опасных инфекционных заболеваний животных и птиц, связанных с климатическими аномалиями.

Разработка стратегических адаптационных программ невозможна без сценарного моделирования и прогнозирования эволюции экономических систем. На практике используются разработанные Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК) ансамблевые климатические сценарии изменения содержания парниковых газов и аэрозолей в атмосфере, из которых для аналитики наиболее интересны RCP4.5 и RCP8.5 (RCP – это устойчивая аббревиатура репрезентативной траектории концентрации (не выбросов) парниковых газов, введенная МГЭИК).

Климатический сценарий RCP8.5 имитирует текущую траекторию увеличения выбросов парниковых газов и роста населения в мировом масштабе с номинальной политикой адаптации и сокращения выбросов. Этот сценарий предполагает инерционные темпы потепления, что приведет к росту глобальных средних температур на 5^0С и концентрации CO_2 в атмосфере до 8,5 Вт/м^2 к концу текущего столетия.

Отличие климатического сценария RCP4.5 состоит в том, что он предполагает умеренное сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу. Применение таких ограниченных мер регулирования эмиссии парниковых газов приведет к росту глобальных средних температур на 3^0С и концентрации CO_2 в атмосфере до 4,5 Вт/м^2 к концу текущего столетия.

В Шестом оценочном докладе МГЭИК об изменении климата в 2021 году сценарии выбросов парниковых газов RCP были скомбинированы с различными климатическими политиками, так называемыми SSP – сценариями мирового социально-экономического развития.

Сценарий SSP2-4.5 или «середина пути», в котором заложен средний уровень противодействия изменению и адаптации к новым условиям при котором выбросы парниковых газов сохранятся примерно на нынешнем уровне до 2050 года, а затем будут снижаться, но не достигнут чистого нуля к 2100 году. Это весьма вероятный, но не инерционный сценарий мирового развития, который интересен именно большой вероятностью реализации в отличие от других предположений.

Второй сценарий из наиболее вероятных – это инерционный SSP5-8.5 или «Классический» - предполагает сохранение существующих тенденций с очень высокими выбросами парниковых газов, которые утроятся к 2075 году. Основные допущения этих обновленных сценариев МГЭИК в приложении к Российской Федерации приведены в таблице 1. Базовыми параметрами этих сценариев выступают климатические оценки, полученные из решений ансамбля Моделей общей циркуляции атмосферы и океана (МОЦАО).

Таблица 1

Основные макроэкономические допущения наиболее вероятных сценариев для оценки продовольственной безопасности России

	SSP5 – RCP8.5	SSP2 – RCP4.5
Население, численность	сохранение трендов динамики численности	уменьшение численности населения
Масштабы экспорта и импорта продуктов питания, степень глобализации	низкий	средний
Доля белков животного происхождения в питании	сохранение современной динамики показателя	уменьшение потребления
Урожайность сельскохозяйственных культур	сохранение современной динамики показателя	снижение валовых сборов, сокращение пашни
Продуктивность сельскохозяйственных животных	сохранение текущих трендов продуктивности	уменьшение объемов производства, сокращение поголовья
Эффективность адаптации к глобальному потеплению и противодействия изменению климата	слабая	средняя

Для оценки уровня продовольственной безопасности России в целом, нужен расчет объемов производства основных продуктов питания по выбранным сценариям, региональных дефицитов и профицитов этих продуктов в регионах. Следующий этап – это определение регионов, в которых потребление продуктов питания на жителя не

достигает рекомендованных медицинских норм и расчет долей по численности населения этих субъектов Российской Федерации. Такой алгоритм расчетов позволит получить показатели *экономической доступности продовольствия*. *Продовольственная безопасность* страны в целом определяется как уровень достижения целевых показателей.

Показатели самообеспеченности регионов основными продуктами питания приобретают особое значение в условиях выполнения Стратегии низко углеродного развития. Самодостаточные агропродовольственные системы и абсолютно предпочтительнее с точки зрения снижения эмиссии парниковых газов, благодаря минимизации транспортных издержек на ввоз продовольствия из других регионов, и благодаря возможности более здорового питания населения региона более свежими продуктами местного производства. Самообеспеченность местным продовольствием доказала свою актуальность для местного устойчивого развития, и в условиях пандемии COVID-19, и в условиях разного рода геополитических кризисов.

В современной научной литературе минимизация цепочек поставок продовольствия и переход к циркулярным (безотходным) системам производства продовольствия обсуждаются, как ключевые факторы устойчивой агропродовольственной системы. В этой связи необходимо отметить, что региональная самообеспеченность должна оцениваться по трем измерениям:

а) продукция животноводства,

б) продукция растениеводства,

в) объем кормов, необходимых для производства потребляемых в регионе продуктах животноводства.

Показатели производства основных продуктов питания в регионе, полученные по сценарным расчетам на региональном уровне, используются на контрольных временных точках для расчета региональной самообеспеченности. Суммарное производство по основным продуктовым группам из Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации позволяет рассчитать по ним показатели продовольственной безопасности нашей страны для каждого климатического сценария. В то же время данные региональной самообеспеченности для каждого прогнозного года позволяют сделать постановку транспортной задачи и выполнить оптимизацию межрегиональных перевозок продовольствия с критерием минимизации эмиссии парниковых газов. Данные сценарных расчетов позволят сформировать предложения по развитию специализации и межрегионального разделения труда в перспективе с учетом изменяющихся климатических и экономических условий, а также потребностей в продовольствии населения нашей страны.

В работах [1-4] отмечается, что необходим комплекс мер по повышению физической и экономической доступности продуктов питания для населения, следовательно, обеспечение продовольственной безопасности – один из основных социально-экономических критериев устойчивого развития. Продовольственного самообеспечения нельзя достичь без рационального использования природных, трудовых и материальных ресурсов региона, его социального развития (прежде всего, сельской местности) и сохранения (восстановления) нормального экологического состояния, обеспечения занятости и необходимого уровня доходов населения.

Необходимо констатировать, что за последние два десятилетия и до ныняшнего момента наблюдается динамика трансформации структуры сельскохозяйственных площадей, что можно понимать, как реакцию сельхозтоваропроизводителя на рыночные изменения параметров. На тактические и стратегические решения производителей продукции растениеводства повлияли многочисленные факторы, такие как рентабельность выращивания сельскохозяйственных культур, наличие и состояние техники, возможности реализации продукции, трудо- и энергоемкость и другие. В данном перечне факторов, определяющих поведение сельхозтоваропроизводителя, критерий оптимального использования возможностей биоклиматического потенциала

возделываемых угодий, к сожалению, находится не в приоритете, а еще чаще, отсутствует или заменяется тактикой использования наиболее продуктивных участков с выведением из оборота менее урожайных полей.

Системная методология разработки организационно-экономического механизма размещения сельскохозяйственного производства на территории нашей страны требует определения общих для групп регионов параметров, типологизации их по выделенному ряду характерных признаков факторов, оказывающих существенное влияние, и подготовку решений по рациональной схеме размещения сельского хозяйства. С позиций системного анализа такой регулирующий организационно-экономический механизм представляет собой систему параметрического управления отраслями сельского хозяйства по минимизации отклонений от рассчитанных на соответствующих экономико-математических моделях оптимальных оценок. Факторами дрейфа регулирующих воздействий выступают изменения аграрной политики, научно-технологическое развитие, изменение инвестиционных возможностей и многие другие. Такой организационно-экономический механизм служит основой государственного регулирования отрасли, сосредоточенного на увеличении эффективности использования биоклиматического потенциала аграрного производства, обновления его технологического потенциала, повышения конкурентоспособности сельхозтоваропроизводителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шахнович Р.М., Гаврилец Н.В. Проблемы благосостояния населения региона. // Развитие агропромышленного производства и сельских территорий: Сб. международной научно-практической конференции (Новосибирск 2 марта 2016 г.) / СибНИИЭСХ. МСХ РФ. Новосибирский ГАУ. - Новосибирск, 2016. – С. 420-424.
2. Шарыбар, С. В. Управление ребрендингом территории (на примере Немецкого района Алтайского края) / С. В. Шарыбар, Р. М. Шахнович, Н. В. Гаврилец // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в АПК : материалы II МНПК. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2016. – С. 426-435.
3. Баскаков, С. М. Продовольственное обеспечение как экономическая категория / С. М. Баскаков // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2020. – № 1. – С. 77-96.
4. Огнивцев, С. Б. Стратегия устойчивого развития АПК / С. Б. Огнивцев, С. О. Сиптиц // Аграрная наука. – 2018. – № 1. – С. 2-4.

УДК 338.43.02

ОБЗОР МИРОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДСТВА

А.А. Рудой, старший преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. В настоящее время экономический рост стран в значительной мере зависит от создания новых инновационных технологий и производств, основанных на передовых достижениях науки и техники. Для Беларуси, обладающей значительным научным потенциалом и не имеющей достаточной сырьевой базы, стратегия дальнейшего развития национальной экономики определяется эффективным использованием инноваций. В этой статье представлен обзор современных мировых перспективных направлений развития плодоводства применимых в условиях Беларуси.

Ключевые слова: плодоводство, инновации, интенсификация.

Инновации играют ключевую роль в успешном развитии страны. Сегодня конкурентоспособность национальной экономики определяется экономикой знаний,

которая формируется с учетом инновационного потенциала. Без внедрения новшеств практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию.

Инновационное развитие также предполагает использование и адаптацию зарубежного опыта к местным условиям, включая развитие плодово-ягодного сектора. Плодово-ягодный сектор – это важная часть сельского хозяйства, объединяющая связанные отрасли и производства, направленные на максимизацию эффективности и удовлетворение спроса как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Опыт ведущих производителей плодово-ягодной продукции показывает, что многие страны делают ставку на создание интенсивных садов с использованием слаборослых клоновых подвоев. Такие сады обеспечивают:

– высокую стабильную продуктивность насаждений до 30–40 т/га;
– качество плодов – до 90% высокотоварной продукции;
– ускоренное вступление садов в плодоношение на 2–3 год после посадки;
– наступление промышленного плодоношения на 4–5 год после посадки;
– возможность концентрации средств для эффективной защиты от вредителей, болезней, града, заморозков и др.;
– повышение производительности труда в саду на трудоемких видах работ (обрезка, уборка урожая и др.);
– периодическую смену сортимента (через 15–17 лет);
– малозатратную ликвидацию отплодоносивших насаждений;
– высокий уровень доходности и окупаемости затрат на 5–6 год [2].

В большинстве европейских стран яблоню выращивают на подвое М-9 (East Malling 9) [8].

Прежде всего, для Беларуси интересен опыт Польши, так как это ближайшая страна с аналогичными природными условиями. В начале 1980-х годов валовой сбор яблок в Польше составлял 1,5 миллиона тонн при средней урожайности 10 тонн на гектар. В то же время во Франции, Италии и Германии валовой сбор колебался от 2,1 до 2,4 миллиона тонн, а урожайность составляла 25–35 тонн на гектар. Осенью 1989 года несколько крупных производителей объединились для развития новой системы слаборослых садов. С 1992 по 1993 годы в Польше было создано 9 питомников для производства посадочного материала высокого качества. Эти сады сыграли ключевую роль в развитии садоводства Польши, и благодаря этому валовой сбор яблок вырос до 3 миллионов тонн, превысив среднюю урожайность в 30 центнеров на гектар [6].

Успеху выращивания интенсивных садов способствует значительный экономический эффект и высокая прибыльность от таких плантаций, что стимулирует многие страны к развитию данного направления.

В Казахстане согласно положениям о субсидировании для возмещения части расходов, связанных с развитием сельскохозяйственного сектора, инвестиции в интенсивные яблоневые сады на площади от 5 гектар подлежат частичному возмещению в размере 25% от вложенных инвестиций. Эти субсидии включают в себя расходы на создание яблоневого сада в соответствии с определенной технологией (с использованием здорового саженцевого материала, систем шпалер, капельного орошения, защитных сетей), а также на приобретение сельскохозяйственной техники: тракторов, опрыскивателей, прицепов, культиваторов, косилок, машин для внесения удобрений и сбора урожая [3].

В настоящее время Китай является крупнейшим мировым производителем яблок и концентрированного яблочного сока. Резкому увеличению объемов производства способствовала введенная в 1991 году Программа по развитию интенсивных садов, в результате чего за 20 лет объемы производства увеличились примерно в 7 раз. Также была создана мощная база по производству концентрированного сока, оснащенная современным высокотехнологичным оборудованием из Швейцарии и Германии.

Кроме того, Китай не ограничился только производством яблок. Например,

ведущий экспортер яблок в стране, Alfa Fruit Parkers, предлагает услугу выращивания «дизайнерских» яблок по методу, известному как sun tattoo (солнечное тату). При этом яблоки выращиваются в специальных мешочках, которые надеваются на каждый плод вручную и снимаются за 2–3 недели до сбора урожая для придания яблокам более насыщенного цвета. Затем на яблоко наклеивается специальный стикер, который удаляется при сборе урожая, делая часть поверхности под ним бледнее. Этот метод часто используется садоводческими хозяйствами для продвижения своего бренда или бренда заказчика, а также может быть использован для выращивания яблок с персонализированными поздравлениями. Несмотря на трудоемкость процесса, затраты на его осуществление успешно компенсируются [7].

В профессиональном садоводстве появилась новая современная методика размещения посадок растений, которая предполагает разделение территории садов интенсивного типа на кварталы. В каждом квартале (на определенной выделенной площади сада) размещают сорта растений с одинаковым сроком созревания, что облегчает уход за посадками и позволяет проводить мероприятия по уходу в одно время. Саженцы основного сорта высаживаются широкими полосами (несколько рядов), а сорта-опылители располагаются рядами между ними. Основной сорт занимает 80% площади, а сорта-опылители – остальные 20%.

Современное промышленное садоводство представляет собой целый комплекс, включающий дополнительную инфраструктуру, такую как собственный автопарк и фруктохранилище. После сбора урожая все яблоки направляются в специальное фруктохранилище с регулируемой газовой средой, что позволяет сохранить их в течение до 12 месяцев. Такое продолжительное хранение становится возможным благодаря поддержанию в камерах низкой концентрации кислорода [8].

Практика в Болгарии показывает, что эффективным экономически организационным решением в консервной промышленности являются комбинаты, которые осуществляют переработку 5–10 различных видов плодов с разными периодами созревания и сбора, используя 3–4 технологии. Это позволяет сглаживать сезонность производства, более полно использовать ресурсы и снижать затраты.

В странах Европейского Союза широко распространено продвижение фруктовой продукции через специализированные кооперативные аукционы, которые функционируют непосредственно на местах производства. Они осуществляют свою деятельность на основе контрактов с фермерами. Крупные аукционы в Нидерландах объединяют от 500 до 800 фермерских хозяйств, а в Бельгии – до 4000.

Мировой анализ тенденций показывает, что доля ягод в общей структуре плодово-ягодной продукции зависит от климатических условий. В странах с более холодным климатом доля ягод колеблется от 24% в Канаде до 80% в Финляндии [4].

Производство органической продукции приобретает все большую популярность в мире. Сегодня органическое сельское хозяйство является мировым трендом, применяемым в 170 странах мира. В 82 странах уже действуют собственные законы об органическом земледелии, и в десятках других такие законодательные акты находятся в стадии разработки [1].

В настоящее время основной объем органической продукции реализуется в высокоразвитых индустриальных странах мира. Примерно 87% общего объема потребления приходится на страны Западной Европы и Северной Америки, 9% на Азию, 1% на Латинскую Америку и государства Океании. Если рассматривать в разрезе стран, то абсолютным лидером рынка являются США (46%), за которыми следуют Германия (11%), Франция (8%), Китай (5%), Канада (4%), а Италия, Великобритания и Швейцария делят по 3%. Все остальные страны мира занимают 15% [5]. Производство органической продукции обычно характеризуется на 20–30% более низкой продуктивностью по сравнению с традиционным методом. Это связано с увеличением доли ручного труда, менее эффективной системой защиты растений, запретом на использование

быстродействующих азотных минеральных удобрений и т.д. Однако снижение продуктивности компенсируется рядом факторов, включая повышение рыночной стоимости продукции на 20–50%, сохранение биоразнообразия видов, снижение экологической нагрузки на окружающую среду и привлекательность для агро- и экотуризма [1].

Главный вывод из опыта развитых стран мира в области современной инновационной политики заключается в том, что характер инновационных процессов в современной экономике меняется, и эти изменения оказывают важное влияние на политические и экономические решения стран, находящихся в процессе догоняющего развития.

Инновационный процесс теперь не является единым процессом, начинающимся с исследований и завершающимся коммерциализацией. Новые идеи возникают на всех его этапах, включая производственный этап, который также следует рассматривать как один из источников инноваций, а не только как источник спроса на технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зарубежный опыт развития органического сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-razvitiya-organicheskogo-selskohozyaystvennogo-proizvodstva/viewer. – Дата доступа: 20.01.2024.
2. Инновации и современные технологии в садоводстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asprus.ru/blog/innovacii-i-sovremennye-texnologii-v-sadovodstve/. – Дата доступа: 20.01.2024.
3. Обзор развития плодоводства в государствах – членах Евразийского экономического союза в 2013-2017 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/sensitive_products/Documents/%D0%BE%D0%B1%D0%B7%D0%BE%D1%80%20%D0%9F%D0%9B%D0%9E%D0%94%D0%AB%2030-11.pdf. – Дата доступа: 20.01.2024.
4. Оптимизация размещения предприятий плодово-ягодного подкомплекса АПК в центральном федеральном округе РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asprus.ru/blog/optimizaciya-razmeshheniya-predpriyatij-plodovo-yagodnogo-podkompleksa/. – Дата доступа: 20.01.2024.
5. Самцова Д. В. Мировые тенденции и перспективы развития рынка органической продукции в Беларуси / Д.В. Самцова // Вестник БГСХА. – 2019. – № 4. – С. 5–9.
6. Современное садоводство в Польше [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asprus.ru/blog/izmeneniya-v-promyshlennom-sadovodstve-v-polshe/. – Дата доступа: 20.01.2024.
7. Состояние плодоводства и перспективы развития садоводства в российской федерации. Опыт зарубежных стран. Компания «Росагролизинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asprus.ru/blog/sostoyanie-plodovodstva-i-perspektivy-razvitiya-sadovodstva-v-rossijskoj-federacii-opyt-zarubezhnyx-stran-kompaniya-rosagrolizing/. – Дата доступа: 20.01.2024.
8. Яблоневый сад: современные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.supersadovnik.ru/text/jablonevyj-sad-sovremennye-tehnologii-1005939. – Дата доступа: 20.01.2024.

УДК 338.43:634.1(476)

ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛАРУСИ, ЗАНЯТЫХ ПРОИЗВОДСТВОМ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ

А.А. Рудой, старший преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. В данной статье был проведен анализ структуры и оценка эффективности организаций, занимающихся производством плодово-ягодной продукции за последние три года. Исследование охватило примерно 79% всей площади, выделенной под плодово-ягодные культуры в сельскохозяйственных организациях.

Проведенный анализ выявил сложную ситуацию в данной отрасли, включая проблемы эффективности использования насаждений, низкую рентабельность и неоднозначную динамику производства и продаж. Общий анализ подчеркивает нестабильность и проблемы в плодово-ягодном секторе, которые требуют внимательного вмешательства и принятия новых стратегических решений для улучшения эффективности и устойчивости организаций в данной области.

Ключевые слова: плодово-ягодная продукция, структура, площадь, валовой сбор, рентабельность

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике Беларуси, а производство фруктов и ягод занимает значимое место в структуре аграрной деятельности. Организации, занимающиеся выращиванием плодов и ягод, создают разнообразный ассортимент продукции, включая яблоки, груши, сливы, клубнику, малину, смородину и другие культуры.

Плодоводство занимает особое место в обеспечении потребностей населения в продуктах питания и удовлетворении спроса на рынке. Фрукты и ягоды являются важным источником витаминов и биологически активных веществ, которые оказывают благоприятное влияние на здоровье человека. Обеспечение населения качественными плодами, ягодами и их продуктами переработки является одной из приоритетных задач агропромышленного комплекса Беларуси на протяжении всего года [1].

Долгосрочная стратегия развития сектора плодово-ягодного производства в Беларуси реализуется через государственные программы, ориентированные на соответствующие направления, а также в рамках общего развития сельскохозяйственного производства. Принципы обеспечения стабильного доступа населения к высококачественным продуктам питания, что способствует повышению качества жизни, включены в стратегические документы, такие как Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [2] и Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [3].

В 2021 году самообеспечение фруктами и ягодами в Беларуси составило 57,2%, а в 2022 году увеличилось до 77,3%. Среднее производство данных продуктов на душу населения составило 66 кг в 2021 году и 89 кг в 2022 году [4]. Общая площадь плодово-ягодных культур составляет 76,8 тыс. га, из которых на сельскохозяйственные организации приходится 31,1%, или 23,9 тыс. га. Однако стоит отметить, что за последние два года доля сельскохозяйственных организаций в общем валовом сборе фруктов и ягод составляет лишь около 14% [5].

Очевидно, что существует разнообразие в эффективности сельскохозяйственных организаций, включая как высокоэффективные, так и менее продуктивные. Проведение детального структурного анализа организаций, занимающихся производством плодово-ягодной продукции в Беларуси, позволит объективно оценить их эффективность.

В условиях современной рыночной среды ключевым показателем экономической

эффективности является уровень рентабельности. Кроме того, обеспечение продовольственной безопасности становится важным элементом экономической стабильности страны.

Проведенный структурный анализ и оценка эффективности организаций, занимающихся производством плодово-ягодной продукции, охватили примерно 79% всех площадей сельскохозяйственных организаций, выделенных под плодово-ягодные культуры.

Результаты анализа представлены в табл., которая содержит обзор структуры организаций, занимающихся плодово-ягодным производством в Беларуси, с учетом различных характеристик. Анализ проведен за период с 2019 год по 2021 год.

Таблица

Состав и структура организаций, имеющие плодово-ягодные насаждения на конец года

Виды организаций	2019 г.		2020 г.		2021 г.		Отклонение (+,-) 2021 г. от 2019 г.	
	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	п.п.
Организации, имеющие плодово-ягодные насаждения на конец года	483	100	475	100	446	100	-37	–
Организации, имеющие плодово-ягодные насаждения в плодоносящем возрасте	340	70,4	314	66,1	311	69,7	-29	-0,7
Организации, получившие валовую плодово-ягодную продукцию	87	18,0	81	17,1	75	16,8	-12	-1,2
Организации, занятые переработкой плодово-ягодной продукции	10	2,1	8	1,7	8	1,8	-2	-0,3
Организации, имеющие плодово-ягодную продукцию на конец года	44	9,1	42	8,8	45	10,1	1	1,0
Организации, занятые товарным производством плодово-ягодной продукции	73	15,1	76	16,0	70	15,7	-3	0,6
Организации с убыточной реализацией плодово-ягодной продукции	41	8,5	41	8,6	43	9,6	2	1,2
Организации, имеющие нулевую рентабельность реализации плодово-ягодной продукции	8	1,7	10	2,1	8	1,8	0	0,1
Организации с рентабельной реализацией плодово-ягодной продукции	24	5,0	25	5,3	19	4,3	-5	-0,7

После анализа данных в табл. видно, что количество организаций, занимающихся плодово-ягодным производством, уменьшилось со временем. С 2019 года число таких организаций уменьшилось на 37, что составляет 7,7%. В структурном аспекте, организации с плодово-ягодными насаждениями в возрасте плодоношения составляют от 66,1% до 70,4% от общего числа организаций, занимающихся этим видом производства.

Наиболее беспокойным показателем является крайне низкое количество организаций, которые получили валовую плодово-ягодную продукцию – всего 75 в 2021 году. За весь период исследования доля таких организаций не превышала 18% от общего числа, занимающихся этим видом производства, и составляла от 24,1% до 25,8% в структуре организаций с плодово-ягодными насаждениями в возрасте плодоношения. Это означает, что три четверти организаций с такими насаждениями не используют их эффективно, не получая от них продукцию.

Важно отметить, что лишь небольшое количество организаций, имеющих плодово-ягодные насаждения, занимаются переработкой продукции внутри своей структуры – от 1,8% до 2,1%, что составляет 9,9% –11,5% от числа организаций, получивших валовую плодово-ягодную продукцию.

Организации, которые обеспечивают население свежими плодами и ягодами, представлены теми, которые занимаются товарным производством плодово-ягодной продукции. Доля таких организаций составляет от 15,1% до 16% от общего числа организаций с плодово-ягодными насаждениями и от 83,9% до 93,8% от общего числа организаций, получивших валовую плодово-ягодную продукцию.

Интересно отметить, что от 50,6% до 60% организаций, получивших валовую плодово-ягодную продукцию, решают оставить часть продукции на хранение до нового года. Это может указывать на наличие соответствующих хранилищ для продукции и на стратегию организаций по удержанию продукции до периода повышенного спроса и, следовательно, более высоких цен.

Анализируя рентабельность организаций, можно отметить, что в общей структуре организаций с плодово-ягодными насаждениями только 4,3 – 5,3% являются рентабельными, 1,7 – 2,1% имеют нулевую рентабельность, и 8,5 – 9,6% являются убыточными. Заметно, что от 84% до 84,9% организаций вообще не производят или не поставляют на рынок плоды и ягоды в непереработанном виде.

В среднем за три года площадь плодово-ягодных насаждений в исследуемых организациях составляет 42,7 гектара. Средняя площадь плодово-ягодных насаждений в возрасте плодоношения равна 43,1 гектара.

Средний объем валового производства на одну организацию составляет 674,6 тонн, а товарного производства – 707,4 тонн.

Средний уровень убыточности от реализации плодов и ягод составляет – 15,8%. Средний уровень рентабельности ягод составляет 13%. Заметно, что в среднем производство плодов оказывается убыточным на протяжении всего рассматриваемого периода, в то время как производство ягод за последние два года было рентабельным, и эта рентабельность продолжает расти.

Анализируя структуру организаций, получивших валовую плодово-ягодную продукцию за последние три года, можно заметить, что от 47,1% до 57,3% этих организаций реализовали продукцию с убытком. Продажи по себестоимости совершили 9,2% – 12,3% организаций, в то время, как только от 25,3% до 30,9% смогли получить прибыль от реализации. От 6,2% до 16,1% организаций вообще не реализовали свежие плоды и ягоды, направив их на внутрихозяйственные нужды.

Организации, специализирующиеся на товарном производстве плодово-ягодной продукции, играют ключевую роль в обеспечении населения свежими плодами и ягодами. В среднем реализация плодов оказывается убыточной, в то время как ягоды оказываются рентабельными. Значительная доля организаций продает продукцию с убытками, что может свидетельствовать о проблемах в маркетинге или недостаточной конкурентоспособности продукции. Только четверть организаций, получивших продукцию, извлекают прибыль от реализации.

Эти выводы подчеркивают сложную ситуацию в производстве плодово-ягодной продукции в сельскохозяйственных организациях, характеризующуюся проблемами эффективности использования насаждений, низкой рентабельностью и нестабильностью производства и реализации продукции. Общий анализ данных подчеркивает необходимость внимательного рассмотрения и новых стратегических решений для улучшения эффективности и устойчивости организаций в данной области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рудой А. Анализ современного состояния производства плодово-ягодной продукции / А. Рудой // Аграрная экономика. – № 9 (292), 2019. – С. 66–72.

2. Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2017 г., № 962 // Бизнес-инфо / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2024.
3. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.gov.by/uploads/files/ NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf. – Дата доступа: 21.01.2024.
4. Статистический ежегодник Республики Беларусь / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2023. – 322 с.
5. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический буклет / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2023. – 35 с.

УДК 331.108

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

С.С. Саратова, магистрант
Ю.И. Бершицкий, д-р техн. наук, профессор
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. Совершенствование системы управления сельскохозяйственной организацией на основе развития кадрового потенциала.

Ключевые слова: управление, персонал организации, адаптация, сельскохозяйственные предприятия.

Введение. Управление трудовым коллективом – это стратегическое действие, которое включает в себя подбор, размещение, обучение и оценку сотрудников, чтобы обеспечить эффективное функционирование предприятия. Управление трудовым коллективом играет важную роль в достижении целей организации. Система управления персоналом включает в себя комплекс целей, задач и стратегий, а также использование различных подходов, методов и форм управления, которые направлены на достижение постоянного роста производительности, эффективности и качества работы.

Взаимоотношения между руководителями и сотрудниками на предприятии должны быть основаны на эффективной коммуникации, чтобы организовать целенаправленные действия всего коллектива. Одним из инструментов при этом инструментом является объективная оценка и поощрение достижений в работе.

Эффективное управление персоналом достигается в ходе производственных отношений, которые включают оценку результатов работы сотрудников и их справедливое поощрение.

В сельскохозяйственном секторе, из-за значительной зависимости результатов от природных и климатических условий, а также его ярко выраженной сезонностью по сравнению с промышленностью, более сложно установить четкую связь между количеством, качеством труда, и конечными результатами. Существуют значительные сложности в оценке эффективности стимулирования, сочетания методов поощрения и наказания, что приводит к недостаточной трудовой мотивации управленческого персонала.

Актуальной остается проблема адекватного сочетания различных методов воздействия на коллектив - административных, социально-психологических и экономических. Сельскохозяйственные предприятия, как правило, испытывают дефицит в необходимых средствах для материального поощрения даже самых трудолюбивых

сотрудников. Нуждается в совершенствовании система подготовки и переподготовки кадров.

Недостатки программ повышения квалификации и переподготовки кадров приводят к тому, что работники сельского хозяйства испытывают сложности при использовании в своей работе последних научных и технических достижений. Это требует организации эффективного управления персоналом, разработки и внедрения новых нестандартных решений, направленных на повышение производительности труда и улучшение взаимоотношений в коллективах сельскохозяйственных организаций.

Проблема управления персоналом и, прежде всего, отбора и оценки работников является одной из наиболее важных для эффективного функционирования предприятия. Успех предприятия на 80% зависит от того, как эффективно работает система управления сотрудниками [1].

Целью настоящей статьи является совершенствование системы управления сельскохозяйственной организацией на основе развития ее кадрового потенциала. Для достижения сформулированной цели предполагалось решить следующие задачи:

-изучить существующие проблемы нехватки специалистов в сельском хозяйстве и разработать комплекс мер по их решению;

-разработать и экономические обосновать предложения по созданию программ подготовки и повышения квалификации кадров, развития человеческого капитала в сельском хозяйстве;

-выполнить экономическую оценку проекта совершенствования системы управления организацией на основе развития ее кадрового потенциала.

Мероприятия по совершенствованию системы управления сельскохозяйственной организации должны включать в себя ряд следующих последовательно выполняемых этапов.

1. Разработка руководства по адаптации работника к особенностям данной организации, которое представляет собой инструмент руководителей при введении новых сотрудников в рабочий процесс, в котором описываются шаги, необходимые для успешной адаптации новичка в коллективе.

В этот план включают организацию ознакомительной экскурсии по предприятию, которая является необходимым этапом адаптации; ознакомление с внутренними правилами и нормами, такими как режим рабочего времени и отдыха, правила использования мобильных телефонов в рабочее время, расписание совещаний и мероприятий по team building, а также соблюдение установленного дресс-кода; процедуру приема нового сотрудника на работу, включая подписание трудового договора, оформление приказа о приеме на работу и запись в трудовую книжку [3]; предоставление информации о способах обмена информацией внутри компании: через мессенджеры, электронную почту или с помощью CRM-системы, а также выдача логина и пароля для доступа к корпоративной почте.

Важно периодически обновлять данный план, так как компания развивается, а соответственно, меняются и ее регламенты. Для этого необходимо удалить ненужную информацию и включить новые данные [1].

2. Разработка мероприятий по организация обучения и тренингов для профессиональной подготовки новых сотрудников или проведения общих занятий для всех работников компании. Они могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Примером такого обучения может служить готовый корпоративный видеокурс в системе обучения.

3. Обеспечение наставничества. Для нового сотрудника полезно иметь наставника, на которого можно положиться в случае возникновения вопросов по организации работы, взаимодействию с другими подразделениями и другим важным вопросам[4].

4. Установление профессиональной связи с непосредственным руководителем. Важным моментом при адаптации нового сотрудника является установление обратной связи с его прямым руководителя. Для этого может быть выделено специальное время, в течение которого сотрудник может задавать вопросы и получать оценку руководителя его собственной работы.

5. Интеграция нового сотрудника в коллектив. Необходимо представить нового сотрудника коллективу, рассказать о его правах и обязанностях. Мероприятия по team building могут способствовать активизации включения новичка в жизнь коллектива. В процессе таких мероприятий новый сотрудник может активно проявить себя в спортивных или творческих заданиях. Важно дать ему возможность проявления инициативы, однако не все новички готовы сразу активно включаться в жизнь организации.

Заключение. Все больше организаций учитывают присутствие нового сотрудника на своем рабочем месте, повышая эффективность выполнения его задач, знакомя его с другими членами коллектива. Способность человека быстро стать частью команды на новом рабочем месте имеет решающее значение для организации и ее благополучия.

Определив методы и приемы воздействия на процесс адаптации, вы сможете управлять изменениями производственного поведения нового сотрудника.

Организационная работа необходима для адаптации сотрудника на производстве и эффективного управления этим процессом. В результате ряд организаций разрабатывают индивидуальные решения по адаптации персонала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веснин В.Р. Управление персоналом: теория и практика: электронный учебник. – М.: КНОРУС, 2009.
2. . Кудрявцева, Е.И. Когнитивный менеджмент: концептуализация управленческой эффективности. Монография. / Е.И. Кудрявцева — Петрозаводск: ПетрГУ, 2013. — 224 с.
3. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 695 с.
4. Митрофанова А.Е. Концепция управления кадровыми рисками в работе с персоналом организации // Компетентность. 2013. №3. - 0,5 п.л

УДК 332.1

АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Е. А. Сердечный, магистрант
Научный руководитель: Н.А. Шевчук, канд. экон. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Доходы дают представление об уровне благосостояния людей. Доходы устанавливают наши возможности в питании, в получении образования, в отдыхе, посещении различных мест, приобретении различных заведений и т.д. Рыночный механизм формирования доходов не гарантирует минимально допустимый уровень доходов различных слоев населения. Рыночное распределение обеспечивает единственную «справедливость» — формирование доходов на основе законов спроса и предложения и предельной производительности факторов производства. С этих позиций доходы неквалифицированных работников, спрос на труд которых невелик, будут относительно низкими. И напротив, деловая активность предпринимателей, умение рисковать, чутко реагировать на конъюнктуру рынка обеспечивают им более высокие

доходы, а чем большие доходы получает население, тем выше его покупательные возможности, это дает разным отраслям стимул к производству большего числа товаров и услуг с более высоким качеством, из-за повышающейся конкуренции между производителями. Поэтому регулирование доходов, заработной платы является частью политики любого государства.

Ключевые слова: распределение доходов, коэффициент Джинни, доходы.

Росстат в ноябре 2018 года обновил методологию расчета денежных доходов и расходов населения.

Согласно новому подходу, увеличилась доля зарплат в структуре доходов (с 41 до 55%, по данным за 2017 год) и снизилась доля ненаблюдаемых доходов — с 26 до 11,5%.

После перехода на новую методологию Росстат перестал публиковать ежемесячные сводки о денежных доходах и расходах населения и перешел на поквартальный график публикаций.

Рассмотрим последние данные по объему и структуре денежных доходов населения нашей страны по источникам поступления (табл. 1), в данной таблице представлены данные с 2013года по 2017 год учетом пересчета по новой методике.

Таблица 1

Объём и структура денежных доходов населения РФ по источникам поступления за 2013-2023г.

Год	Всего денежных доходов, млрд. рублей	в том числе в процентах:				
		доходы от предпринимательской и другой производственной деятельности	оплата труда наемных работников	социальные выплаты	доходы от собствен-ности	прочие денежные поступления
2013	44,230.6	7,0	55,1	18,7	4,7	14,5
2014	47,309.2	7,0	54,9	18,2	4,8	15,1
2015	53,153.2	6,5	52,8	18,2	5,1	17,4
2016	54,325.3	6,4	54,0	18,8	5,1	15,7
2017	56,205.1	6,3	55,1	19,3	4,6	14,7
2018	58,781.5	6,1	57,1	19,0	4,6	13,2
2019	62,531.7	5,9	57,3	18,8	5,1	12,9
2020	63,692.0	5,2	57,2	21,4	5,8	10,4
2021	70,547.6	5,7	57,2	20,6	5,7	10,8
2022	79,766.7	5,7	57,5	20,0	7,8	9,0
2023	88,334.1	6,8	59,0	19,5	4,4	10,3

Данные за 2022г это предварительные данные, а за 2023г это оценочные данные, также за 23год данные представлены без учета новых присоединенных территорий.

На основе предоставленных данных, можно сделать следующие выводы:

Общий объем денежных доходов населения России за период с 2013 по 2023 год увеличился с 44 230,6 млрд рублей до 88,334.1 млрд рублей, что свидетельствует о росте благосостояния населения.

Доля доходов от предпринимательской деятельности остается относительно стабильной в периоде с 2013 по 2018 год, составляя около 7% от общего объема денежных доходов населения. В период с 2019 по 2021 год происходит снижение доли доходов от предпринимательской и другой производственной деятельности с 5,9% в 2019 году до 5,7% в 2021 году. Однако в 2022 и 2023 годах происходит некоторое увеличение доли доходов деятельности с 5,7% до 6,8% соответственно. Таким образом, можно заключить, что доля доходов от предпринимательской и другой производственной деятельности остается относительно стабильной, с некоторыми колебаниями в разные годы.

Доля оплаты труда наемных работников составляет значительную часть общего объема денежных доходов населения и изменяется незначительно в периоде с 2013 по 2017 год, оставаясь в диапазоне от 55,1% до 55,1%. В 2018 году доля оплаты труда наемных работников имеет некоторое увеличение до 57,1%, что может свидетельствовать о повышении зарплат в этот период. С 2020 по 2022 год доля оплаты труда наемных работников остается примерно на одном уровне в районе 57,2-57,5%. В 2023 году происходит заметное увеличение доли оплаты труда наемных работников до 59,0%, что может указывать на улучшение условий труда и повышение зарплат в этот период или большую востребованность в рабочем персонале. Таким образом, можно сделать вывод о стабильной доле оплаты труда наемных работников в общем объеме денежных доходов населения с некоторыми незначительными колебаниями в разные годы, которые могут быть обусловлены различными экономическими и социальными факторами.

Доля социальных выплат в общем объеме денежных доходов населения РФ остается на достаточно стабильном уровне в промежутке с 2013 по 2019 год, колеблясь в диапазоне от 18,7% до 19,5%. В 2020 году происходит заметный скачок доли социальных выплат до 21,4%, что может свидетельствовать о значительном увеличении социальной поддержки населения в связи с эпидемией и экономическими последствиями COVID-19. В следующие годы 2021-2023 доля социальных выплат снова снижается, значительное падение происходит в 2021 году до 20,6%, далее к 2023 году она составляет 19,5%. Снижение доли социальных выплат после резкого увеличения в 2020 году может быть связано с постепенным выходом из кризисной ситуации и восстановлением экономики. Таким образом, можно отметить, что доля социальных выплат в общем объеме денежных доходов населения имеет изменчивую динамику в зависимости от экономической и социальной ситуации в стране.

Доля доходов от собственности в общем объеме денежных доходов населения РФ изменяется относительно незначительно в периоде с 2013 по 2019 год, оставаясь примерно на уровне от 4,7% до 5,1%. В 2020 году наблюдается некоторое увеличение доли доходов от собственности до 5,8%, что может быть связано с изменениями в условиях экономической деятельности в связи с пандемией COVID-19. В период с 2021 по 2022 год доля доходов от собственности продолжает увеличиваться, достигнув 7,8% в 2023 году, после чего снова снижается до 4,4% в 2023 году. Резкие изменения доли доходов от собственности в 2020-2023 годах могут быть связаны с различными факторами, такими как инвестиции в собственность, изменение цен на активы или другие экономические изменения. Таким образом, можно отметить, что доля доходов от собственности в общем объеме доходов населения РФ имеет колебания в зависимости от внешних экономических факторов и может быть изменчивой в разные периоды времени.

Максимальный рост прочих денежных поступлений был в 2015 году увеличившись с 14,5% в 2013 году до 17,4% в 2015 году, что может указывать на разнообразие источников дохода населения.

На основе имеющихся данных можно предположить следующие тенденции:

Увеличение общего объема денежных доходов населения может указывать на улучшение экономической ситуации в стране и повышение уровня жизни населения.

Доли доходов от предпринимательской деятельности и оплаты труда наемных работников относительно стабильны, что может свидетельствовать о сохранении стабильности.

Увеличение доли социальных выплат может говорить о повышении роли государства в обеспечении благосостояния населения, возможно, в результате экономических кризисов или изменений в законодательстве.

Доходы от собственности имеют тенденцию к увеличению, что может быть связано с развитием финансовых рынков, ростом инвестиций или появлением новых источников доходов.

Однако, для более точных выводов и определения перспектив необходимо

анализировать дополнительные данные и факторы, такие как инфляция, безработица, экономическая политика государства и т.д.

Коэффициенты Джинни и кривая Лоренца являются важными инструментами для анализа распределения доходов и неравенства в обществе. Они позволяют определить степень неравномерности доходов и принять меры для уменьшения неравенства и повышения благосостояния населения.[1]

Так как индекс Джини используется для оценки равномерности распределения доходов, этот показатель является важным для анализа темпов экономического развития. Дело в том, что чем более неравномерно распределены доходы, тем больше формируется дисбаланс и каждое поколение становится более бедным по отношению к предыдущему. Тогда, как богатые имеют тенденцию наращивать свои капиталы. Так образуется специфическая «ловушка бедности», которая не позволяет обществу полноценно развиваться.

Уровень дифференциации доходов населения и тенденции его изменения относятся к существенным характеристикам экономической политики государства. С одной стороны, в основе неравенства доходов лежат объективные причины (разные профессии, уровень образования, способности людей, отрасли и территории проживания, стартовые условия и принадлежность к социальным слоям общества). До определенного уровня неравенство доходов выполняет мотивирующую функцию, стимулируя человека к личному развитию и повышению статуса в обществе. С другой стороны, дифференциация доходов сверх определенного предела приводит к снижению совокупного спроса на внутреннем рынке, росту политической нестабильности, негативных настроений в обществе и преступности. Естественно, чтобы отслеживать этот параметр, нужно найти это число и контролировать его изменение.[2]

Данный показатели очень разница не только на разных материках или странах, но даже может отличаться относительно разных округов и областей. Неравномерное развитие регионов или районов — достаточно естественное явление. Исторически сложившаяся неоднородность пространства России оказывает значительное влияние на эволюцию государственного устройства, структуру и эффективность экономики, стратегию и тактику институциональных преобразований и социально-экономической политики.

К числу причин пространственного неравенства можно отнести и такие, как:

1) природных: разнообразие климатических, гидрологических, геоморфологических, минерально-сырьевых, сейсмических и иных условий на территории РФ создают слишком разные стартовые условия для развития регионов, замедляют (или, напротив, ускоряют) их нынешний рост, предоставляют шанс использовать богатый минерально-сырьевой потенциал, дифференциальную ренту для первоначального накопления капитала или, наоборот, почти не оставляют надежд на будущее процветание без федеральной помощи;

2) пространственных: речь идет как о географическом положении регионов (особенно транспортно-географическом), указывающем на их связь с окружением, так и о размерах, а также конфигурации территорий, что является одним из факторов регионального развития

3) социально-исторических, под которыми подразумеваются, во-первых, стадийное запаздывание в осуществлении социально-экономических преобразований (индустриализации, электрификации, коллективизации, механизации сельского хозяйства, и т.д., а позже - рыночной реформы) в отдельных регионах;

Из-за этих и других причин субъекты Российской Федерации являются регионами с разным уровнем социально-экономического развития, что обусловливает их различный экономический статус. [3]

Для более справедливой оценки возьмем регионы относительно с одной территории. Примером можно рассмотреть дифференциацию денежных доходов

населения в регионах Сибирского федерального округа (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов) по субъектам Российской Федерации за 2013-2022г.

Сибирский федеральный округ	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Республика Алтай	0,365	0,365	0,351	0,354	0,360	0,371	0,367	0,369	0,374	0,343
Республика Тыва	0,378	0,375	0,373	0,350	0,351	0,346	0,345	0,365	0,367	0,363
Республика Хакасия	0,370	0,356	0,346	0,350	0,354	0,354	0,340	0,329	0,332	0,320
Алтайский край	0,377	0,379	0,374	0,375	0,377	0,378	0,375	0,364	0,366	0,353
Красноярский край	0,420	0,406	0,398	0,398	0,392	0,392	0,390	0,384	0,386	0,379
Иркутская область	0,401	0,379	0,370	0,373	0,370	0,367	0,364	0,359	0,366	0,353
Кемеровская область	0,391	0,376	0,369	0,358	0,353	0,356	0,350	0,341	0,351	0,342
Новосибирская область	0,411	0,386	0,379	0,383	0,375	0,378	0,377	0,372	0,383	0,368
Омская область	0,413	0,414	0,405	0,401	0,389	0,384	0,381	0,370	0,373	0,366
Томская область	0,394	0,383	0,369	0,359	0,362	0,363	0,361	0,350	0,354	0,340

Можно сделать следующие выводы:

1. В целом коэффициенты Джини по субъектам Сибирского федерального округа снижаются с 2013 по 2022 год, что говорит об уменьшении неравенства распределения доходов в регионе.

2. Среди рассматриваемых регионов наиболее низкий коэффициент Джини в 2022 году наблюдается в Томской области (0,340), что указывает на более равномерное распределение доходов в этом регионе.

3. Наибольший коэффициент Джини в 2022 году среди рассматриваемых регионов имеет Красноярский край (0,379), что свидетельствует о более высоком уровне неравенства в распределении доходов.

Исходя из тенденции снижения коэффициента Джини в субъектах Сибирского федерального округа с 2013 по 2022 год, можно предположить, что в будущем неравенство распределения доходов будет продолжать снижаться.

Важно учитывать, что прогнозирование неравенства доходов сложно из-за множества факторов, таких как экономические условия, социальные политики, изменения в законодательстве и т. д. Однако, если текущие тенденции сохранятся, можно ожидать, что коэффициент Джини в субъектах Сибирского федерального округа будет снижаться и дальше, что указывает на более равномерное распределение доходов в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Economics.Studio [электронный ресурс]: [сайт]. [2024].URL: https://economics.studio/ekonomicheskaya-teoriya/dohodyi-naseleniya-istochniki-nominalnyiy-84933.html (дата обращения 24.02.2024)

2. Курс экономической теории: М.Н. Чепурин, Е.А. Киселева. - Киров: АСА, 1995. – 624 с.

3. Федеральная служба государственной статистики [электронный ресурс]: [сайт]. [2024].URL: https://www.gks.ru/ (дата обращения 24.02.2024)

УДК 651.2:004

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

М.В. Середа, канд. с.-х. наук, доцент
Г.А. Янчук, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. В данной статье рассмотрены современные тенденции автоматизации делопроизводства на предприятиях агропромышленного комплекса. Обосновано применение информационных систем и электронного документооборота, которые являются необходимыми элементами современного делопроизводства на предприятиях агропромышленного комплекса и устанавливают новые правила работы с информацией в организации. Отмечено, что системы электронного делопроизводства способствуют повышению эффективности работы аппарата управления на предприятиях АПК.

Ключевые слова: делопроизводство, автоматизация, агропромышленный комплекс, документ, унификация, стандартизация, документооборот

Агропромышленный комплекс является объектом внимания в сфере автоматизации, стремясь оптимизировать процессы управления, увеличить эффективность и обеспечить устойчивость в условиях современных вызовов экономики. Современная автоматизация документооборота в агропромышленном комплексе направлена на улучшение эффективности и прозрачности. Как и в иных сферах, агропромышленный комплекс, также нуждается в тех плюсах, что дает современный прогресс.

Автоматизация процессов создания, передачи, подписания и архивирования документов существенно сокращает время, необходимое для выполнения этих задач. Это особенно важно в условиях сельскохозяйственного производства, где оперативность реакции на изменения важна. Уменьшается вероятность ошибок, связанных с ручным вводом данных. Это особенно важно при учете сельскохозяйственных операций, где точность данных о посевах, урожае, затратах и других параметрах критична. Также, для оперативного принятия решений, важно быстро находить и получать доступ к информации [1].

В современных условиях большинство документов в агропромышленном комплексе можно создавать, обрабатывать и передавать в электронном формате. Это включает в себя счета, договоры, акты выполненных работ, заявки на поставки и многие другие. Применение электронных подписей обеспечивает юридическую значимость электронных документов, что сокращает сроки обработки и ускоряет процессы.

Внедрение специализированных систем электронного документооборота позволяет автоматизировать весь жизненный цикл документов, начиная с создания и заканчивая архивированием. Такие системы позволяют легко отслеживать статусы документов, контролировать доступ к информации, предоставлять средства анализа и отчетности. Уход от бумажной документации в пользу электронных форматов позволяет существенно сократить расходы на бумагу, печать, хранение бумажных документов и затраты на их доставку.

Системы ЭДО автоматизируют процессы создания, обработки, согласования и хранения документов. Они ускоряют обмен информацией между сотрудниками,

партнерами и клиентами, сокращая время на выполнение задач. Известные на рынке поставщики автоматизированных систем предоставляют решения для автоматизации бизнес-процессов и управления документами. Однако конкретный выбор системы может зависеть от размера предприятия, его специфики, а также от индивидуальных потребностей компании.

Примеры систем электронного документооборота, которые могли бы использоваться в российском агропромышленном комплексе, включает: 1С: Документооборот, который предоставляет решения для автоматизации учета и документооборота, включая специализированные продукты для агропромышленного сектора.

Эти продукты охватывают различные аспекты управления сельскохозяйственным производством, учета и анализа данных. Представим несколько ключевых продуктов 1С, ориентированных на агропромышленный сектор:

1С:Агропром (ERP-система для сельского хозяйства) дает возможность управления хозяйственной деятельностью сельского хозяйства, включая ведение учета по сельхозкультурам и скотоводств [2]:

— Анализ затрат и доходов по видам продукции;

— Планирование сельскохозяйственных работ, включая посевные календари и сроки уборки урожая.

— Учет сельскохозяйственной техники и оборудования.

— Интеграция с системами учета и отчетности.

1С:Фермер (Управление фермерским хозяйством) также является востребованным продуктом и предоставляет следующий функционал:

— Учет сельскохозяйственных работ и урожая.

— Планирование и контроль затрат.

— Учет посевных площадей и обработанных участков.

— Автоматизированный учет скота и ветеринарный контроль.

— Отчетность и аналитика по результатам деятельности.

1С:Учет фермы (Комплексное решение для учета в животноводстве), основные возможности системы:

— Учет индивидуальных животных и стада.

— Планирование и анализ по всем аспектам животноводства.

— Отслеживание медицинских процедур и ветеринарного обслуживания.

— Учет расходов и доходов в животноводстве.

1С:Плантации (Управление сельскохозяйственными культурами), основные возможности:

— Планирование и учет агротехнических операций.

— Учет и анализ посевных площадей и урожая.

— Мониторинг состояния почвы и рекомендации по удобрениям.

— Автоматизация плановых работ по возделыванию и уборке.

Эти продукты 1С предоставляют возможности для комплексной автоматизации сельскохозяйственных предприятий, от учета сельскохозяйственных операций до анализа данных и отчетности. Они помогают улучшить управление ресурсами, повысить эффективность производства и обеспечить соблюдение требований законодательства в сельском хозяйстве.

Directum RX — это российская система для автоматизации управления документами, включая документооборот, управление бизнес-процессами, а также архивирование.

Docsvision — российская система, ориентированная на эффективное управление документами, бизнес-процессами и информацией.

AIFORIA предоставляет решения для электронного документооборота и

автоматизации управления документами, включая возможности для различных отраслей, в том числе для сельского хозяйства.

Paperless — это система электронного документооборота, ориентированная на российский рынок, предоставляющая средства для эффективного управления документами.

Важно отметить, что выбор конкретной системы зависит от требований компании, её бизнес-процессов, бюджета и предпочтений. Компании в агропромышленном секторе обычно проводят тщательный анализ перед тем, как выбрать систему, которая лучше всего соответствует их потребностям.

Каждая из этих систем готова предоставить возможность создавать различные виды документов, такие как счета, договоры, акты, автоматически и в соответствии с предопределенными шаблонами. Возможность использования электронных подписей обеспечивает безопасность и юридическую значимость электронных документов, что сокращает необходимость в бумажной подписи [3].

Современные системы автоматизации документооборота включают функционал для управления рабочими процессами. Это позволяет стандартизировать и оптимизировать бизнес-процессы, связанные с документами, отслеживать текущий статус задач, автоматически напоминать о сроках выполнения и предоставлять отчетность по эффективности. Системы управления рабочими процессами позволяют оптимизировать ход выполнения задач, устанавливать порядок и сроки их выполнения, автоматизировать уведомления и контроль за процессами [4].

Для повышения эффективности, системы автоматизации документооборота интегрируются с другими информационными системами предприятия, такими как системы учёта, системы управления ресурсами предприятия (ERP) и другими. Это позволяет создавать единое информационное пространство, избежать избыточного ввода данных и сократить риск ошибок. С целью обеспечения долгосрочного хранения и быстрого доступа к документам, компании в агропромышленном комплексе все чаще используют электронные архивы и облачные сервисы. Это позволяет снизить затраты на физическое хранение бумажных документов, обеспечивает быстрый поиск и восстановление информации [5].

Важным аспектом автоматизации документооборота является обеспечение безопасности и конфиденциальности информации. Современные системы предоставляют средства аутентификации, шифрования данных, управления доступом и мониторинга аудита, что существенно снижает риск утечек и несанкционированного доступа.

Современная автоматизация документооборота в агропромышленном комплексе является ключевым элементом повышения эффективности бизнес-процессов, снижения временных затрат и улучшения общей прозрачности деятельности предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байдыбекова С.К. Внедрение системы автоматизированного учета на предприятиях агропромышленного комплекса // Приволжский научный вестник. 2013. №3 (19). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sistemy-avtomatizirovannogo-ucheta-na-predpriyatiyah-agropromyshlennogo-kompleksa (дата обращения: 04.02.2024).
2. Коновалова, С. Н. Использование современных информационных технологий в делопроизводстве на предприятиях АПК / С. Н. Коновалова // Теория и практика инновационных технологий в АПК : Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 10 марта – 23 2020 года. Том Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2020. – С. 539-544.
3. Ячменева, В. М. Информационные системы как способ унификации документооборота и стандартизации информации во внутреннем документообороте / В. М. Ячменева, В. П. Гончарова // Исследование, систематизация, кооперация, развитие, анализ социально-экономических систем в области экономики и управления (ИСКРА – 2018) : Сборник трудов I Всероссийской школы молодых ученых, Симферополь-Судак, 02–07 октября 2018 года / Под общей редакцией В.М.

Ячменевой. – Симферополь-Судак: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2018. – С. 158-162.
4. Середа, М. В. Тенденции развития электронного документооборота в условиях цифровой экономики / М. В. Середа, Д. К. Остапенко // Информационные технологии в экономике, управлении, образовании : Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции, Киров, 14 декабря 2022 года. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятский государственный агротехнологический университет, 2022. – С. 119-123.
5. Середа, М. В. Тенденции, проблемы и перспективы развития автоматизации делопроизводства на предприятии / М. В. Середа, Д. К. Остапенко // Научный и экономический потенциал развития общества: теория и практика : Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию финансово-экономического факультета, Благовещенск, 17 ноября 2023 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. – С. 247-251.

УДК 338.43

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ УРОВНЕЙ САМООБЕСПЕЧЕНИЯ ЗЕРНОМ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С.Л. Соколов, канд. экон. наук
АО «Новосибирскхлебопродукт»

Аннотация. В статье представлена оценка результатов расчёта коэффициента вариации уровней самообеспечения зерном по субъектам Российской Федерации за период 2018-2022 гг. Незначительная изменчивость вариационного ряда зафиксирована для Южного, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, средняя – для Центрального, Северо-Кавказского, Северо-Западного федеральных округов, а также в целом по Российской Федерации, значительная – в Уральском и Приволжском федеральных округах. Определены основные регионы (области), обусловившие полученные результаты в каждом из федеральных округов.

Ключевые слова: зерно, самообеспечение, продовольственная независимость, Доктрина продовольственной безопасности, отечественное производство, внутреннее потребление.

«Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации» определяется, что уровень продовольственной независимости, рассчитываемый как отношение отечественного производства зерна к его внутреннему потреблению, должен составлять не менее 95% [1]. Статистические данные позволяют, в свою очередь, констатировать, что, наряду с рыбой и продуктами на её основе, растительным маслом, зерно является одной из товарных (продуктовых) позиций с очень высокой степенью самообеспеченности [2], позволяя наращивать экспортные поставки [3], значимость в которых Новосибирской области невелика [4], внедрять практику товарных аукционов на зерно [5]. Однако, за общей картиной в целом успешности зернового производства и достигнутой вследствие этого продовольственной независимости нельзя упускать из виду то обстоятельство, что значения самообеспеченности зерном по отдельным регионам нестабильны, что существенно увеличивает риски устойчивого экспорта, а также внутреннего потребления. Особую остроту ситуации будет добавлять вариабельность значений самообеспеченности в основных зернопроизводящих регионах страны. Обозначенные аспекты свидетельствуют об актуальности выбранной темы.

Целью проводимого исследования является оценка вариабельности уровней самообеспечения зерном по субъектам Российской Федерации.

Основным используемым показателем является, соответственно, коэффициент вариации, рассчитанный как отношение среднего квадратического отклонения к среднему за анализируемый период уровню самообеспеченности. Под незначительной изменчивостью вариационного ряда в работе подразумевается значение до 0,10, в интервал средних значений включены результаты от 0,1 до 0,2, о значительной изменчивости автор делает вывод на основании результатов свыше 0,2 и до 0,33. Более высокие значения, во-первых, по данным федеральных округов не наблюдались, во-вторых, это свидетельствовало бы о неоднородности исходной информации и требовало пересмотра исходного массива данных с исключением экстремальных – самых высоких и самых низких – значений.

Период исследования 2018-2022 гг. Информационной основой для выполнения исследования послужила информация Росстата в части продовольственных балансов зерновых.

Вариабельность значений самообеспеченности зерном в целом по Российской Федерации за период 2018-2022 гг. характеризуется как средняя, поскольку получено значение коэффициента вариации, равное 0,11 (рис. 1). Существенный «вклад» в полученное значение вариабельности внес 2022 г., в котором была достигнута самообеспеченность зерном, равная 191,4%, что существенно выше предшествующих значений, в частности, значения за 2021 г., равного 148,3%.

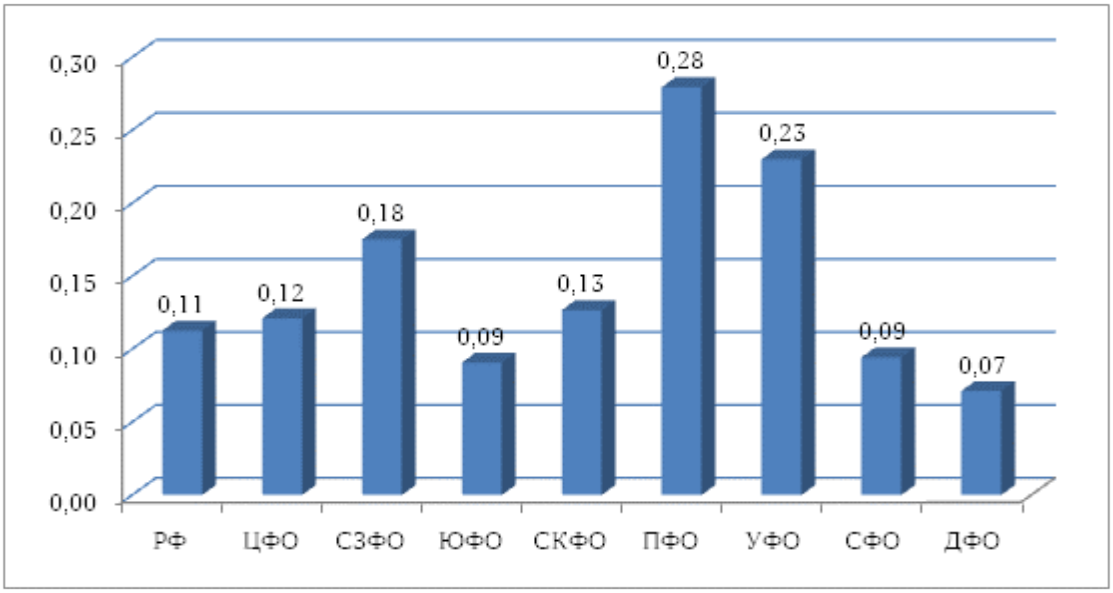


Рис. 1. Значения коэффициента вариации самообеспеченности зерном по Российской Федерации и её субъектам (рассчитано автором на основе [2])

Наименьшей вариабельностью значений самообеспеченности (0,07) характеризуется зерновое производство в ДФО, в котором продовольственная независимость достигалась как в 2022 г. (116,5%), так и в предшествующие периоды. Основными профицитными регионами в ДФО являются Приморский край (146,1%) и Амурская область (126,8%). Однако, очевидно, что в силу природно-климатических условий ДФО не является основным производителем зерна.

Не является таковым и СФО, хотя определённым экспортным потенциалом он обладает [4]. Слабая изменчивость самообеспеченности, составившая по итогам анализируемого периода 0,09, определяется относительной стабильностью получаемых значений (161,9% по итогам 2022 г.). В составе СФО с дефицитом сводится внутреннее производство и внутреннее потребление в Республиках Алтай и Тыва, а также Томской области.

За исключением г. Севастополя, входящего в состав ЮФО, все регионы названного

федерального округа, имеют профицитное зерновое производство. Особо следует выделить Ростовскую область, достигшую по итогам 2022 г. самообеспеченности в 549,1%, и Краснодарский край с уровнем самообеспечения в 423,4%. Астраханская область не имела полной самообеспеченности в 2018-2020 гг., но по итогам 2021 и 2022 гг. 100%-ый уровень был не только достигнут, но и существенно превышался (112,3% и 126,2% соответственно).

Производители зерна в ЦФО многочисленны. Тем не менее, среди последних следует особо выделить производителей зерна из Орловской области, где самообеспеченность в 2022 г. составила 351,1%, Курской (250,3%), Воронежской (201,2%), Липецкой (197,4%) и Тамбовской (184,6%) областей. Помимо г. Москвы, где самообеспеченность составляет лишь 0,1%, низкие значения зафиксированы также в Ярославской (16,1%), Тверской (28,2%), Костромской (34,0%), Калужской (44,6%) и ряде других областей.

В составе СКФО лидером не только по абсолютному производству, но и по самообеспеченности традиционно является Ставропольский край (374,4%). Высокими являются значения и в Карачаево-Черкесской Республике (333,1%). Значения самообеспеченности таких республик СКФО, как Республика Ингушетия, Республика Северная Осетия-Алания также высоки в 2022 г. (196,1% и 150,4%), но неустойчивы. Так, расчёт по Республике Ингушетия привёл к результату в 0,51 (51%). Единственной республикой СКФО, не достигшей самообеспеченности в производстве потреблении зерна, является Республика Дагестан (98,5% в 2022 г.).

СЗФО является единственным федеральным округом Российской Федерации, не достигающим самообеспеченности в производстве зерна (41,4% в 2022 г.). В его составе лишь Калининградская область может обеспечить внутреннее потребление собственным производством, степень изменчивости самообеспеченности в которой составляет 0,15. Очевидно, что одна Калининградская область не может покрыть потребности всего федерального округа.

УФО включает в себя 4 области – Курганскую, Свердловскую, Тюменскую и Челябинскую, но лишь 2 из них – Курганская и Тюменская – в анализируемом периоде стабильно обеспечивали более чем 100%-ую самообеспеченность. Однако, даже в названных областях налицо существенная изменчивость достигаемых результатов. Так, Курганская область по итогам 2021 г. достигла самообеспеченности в 104,9%, в 2022 г. – уже 215,1%, Тюменская область – 101,2 и 162,8% соответственно. Изменения самообеспеченности измеряются десятками процентных пунктов (п.п.) на уровне не только отдельных областей, но и всего федерального округа. В частности, в 2021 г. самообеспеченность зерном в УФО составляла 73,3%, в 2022 г. – 131,4%, т.е. произошло увеличение на 58,1 п.п., в 2019 г. сокращение было равно 18,9 п.п. (с 101,1% до 82,2%).

Максимальный разброс значений самообеспеченности фиксируется как в целом по ПФО, так и по отдельным её регионам. Уровень самообеспечения зерном в ПФО по итогам 2021 г. сократился с 154,0% до 96,9%, т.е. на 57,1 п.п., но в 2022 г. вырос до 185,1% (увеличение на 88,2 п.п.). Изменения в десятки п.п. и даже кратный рост или сокращение имеет место по нескольким регионам. Так, в Республике Татарстан в 2021 г. самообеспеченность сначала сократилась в 2 раза (с 126,1% до 60,8%), затем выросла в 2 раза (до 136,4%); в Оренбургской области аналогично – по итогам 2021 г. самообеспеченность сократилась с 151,9% до 75,0% (-76,9 п.п.), но годом позже выросла до 179,1% (+104,1 п.п.). Тем не менее, усилиями аграриев ряда областей, прежде всего, Саратовской, Ульяновской, Пензенской и Самарской, ПФО, за исключением 2021 г. самообеспеченности достигал (185,1% в 2022 г.).

Таким образом, наибольшие риски недостижения самообеспеченности в производстве и потреблении зерна сохраняются в СЗФО, где продовольственной независимости достигает только Калининградская область. Наибольшие риски неустойчивости достижения продовольственной самообеспеченности выражены в

регионах ПФО, где наихудшие позиции имеют Пермский край и Республика Марий Эл. Риски недостижения самообеспеченности и её нестабильности присущи также сельскохозяйственному производству в УФО, где наиболее слабые позиции в соотношении внутреннего производства и внутреннего потребления имеют Свердловская и Челябинская области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. №20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ (Дата обращения: 19.02.2024).
2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/ (Дата обращения: 19.02.2024).
3. Ларионова К.Е. Лидеры российского экспорта зерновых в 2021-2023 гг. / К.Е. Ларионова, С.Н. Матвиенко // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 1488-1491.
4. Ларионова К.Е. Новосибирская область в российском экспорте зерновых / К.Е. Ларионова, С.Н. Матвиенко // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 1491-1494.
5. Таскаева В.В. Товарные аукционы на зерно: итоги 2022 года и перспективы развития / В.В. Таскаева, С.Н. Матвиенко // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 1707-1710.

УДК 339.138

МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ СОЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЫНОК

А.П. Соколова, канд. экон. наук, доцент
Д.А. Демченко, магистрант
А.Н. Филиппов, магистрант
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы, связанные с продвижением соевых продуктов на отечественный рынок, анализируются причины их появления. Раскрывается польза, которую приносят соевые продукты, а также их значение для решения экологических проблем и сохранения планеты. Предлагаются мероприятия для решения задач, связанных с развитием производства соевых продуктов.

Ключевые слова: соевые продукты, растительные альтернативы мяса и молока, производство и переработка сои, продвижение продукции, потребительские предпочтения.

В настоящее время соя и соевые продукты набирают в России все большую популярность. Этому способствуют многие факторы, прежде всего использование современных технологий, позволяющих расширить ассортимент продукции и добавить новые вкусы. Тем не менее остается актуальной проблема продвижения соевых продуктов на рынок, которая создает трудности для всех участников продовольственной цепочки: производителей соевой продукции, их партнеров, дистрибьюторов и дилеров, то есть страдает и оптовая, и розничная торговля.

Еще в 2018 году популярность соевых продуктов оставалась низкой, они занимали не более 1% в общем объеме продаж. Основная причина низкого спроса – наличие у

потребителей стереотипов, согласно которым соевые продукты наносят вред организму. В сознании многих людей соевый белок до сих пор является дешевым заменителем и наполнителем различных видов мясной и молочной продукции. Существуют мифы о том, что соя тяжело переваривается или содержит ГМО. В результате 30% граждан вообще не используют сою в своем рационе питания.

Мнения ученых-диетологов в вопросах о пользе и вреде сои расходятся, в то же время как правило акцент делается на положительных свойствах соевых продуктов и необходимости соблюдать определенные ограничения при их потреблении. Рекомендации специалистов уже приносят положительный эффект, все большая часть российских потребителей, в первую очередь обеспеченные жители городов-миллионников, информированные об их полезных свойствах, включают в свой рацион питания различные соевые продукты. Их употребление повышает иммунитет организма, снижает риск развития аллергии, служит профилактикой для различных заболеваний [2]. Помимо этого, растительные альтернативы продуктам животного происхождения на соевой основе можно употреблять тем людям, которые страдают лактозной непереносимостью. А с такой проблемой сталкивается примерно 17% населения нашей страны [3].

Развитие данной отрасли приносит пользу экологии планеты, создавая возможность для замены белка животного происхождения растительным белком. Проблема сокращения вреда, который наносит разведение животных окружающей среде, становится все более актуальной. Животноводство сопровождается огромными выбросами парниковых газов, загрязняет воду и почву, приводит к вырубке лесов и потере биоразнообразия на планете. За последние 50 лет количество сельскохозяйственных животных утроилось, однако потеряна половина дикой природы. Для содержания животных задействованы большие земельные площади, происходит вырубка лесов для расширения пастбища, используется значительная часть водных ресурсов. Решение проблемы загрязнения планеты сельскохозяйственными животными в значительной степени может быть решено путем расширения использования соевых продуктов взамен продуктам животного происхождения.

В решении проблемы продвижения соевых продуктов на рынок заинтересованы не только крупные агрохолдинги, но и крестьянские (фермерские) хозяйства, которые занимаются возделыванием сои, а также предприятия, перерабатывающие сою и производящие продукты питания. Организациям необходимо формировать каналы реализации продукции, создавать базу устойчивых потребителей, проводить маркетинговые исследования при разработке новых продуктов и выходе на новые рынки.

Выращивание сои и производство соевых продуктов как производственно-экономическая система представляет собой целостный динамичный процесс, целью которого является обеспечение потребностей населения, скота и птицы полноценным растительным белком. В этом многоплановом процессе необходимо учитывать специфику его осуществления в условиях отдельных территориальных образований, а также существующую финансово-экономическую ситуацию.

Сейчас в России лидером по возделыванию сои является Дальний Восток, Краснодарский край занимает пятое место среди всех регионов. Выращиванием сои занимаются в первую очередь крупные аграрные предприятия, их доля в общем производстве продукции составляет в крае 75%, остальная соя выращивается в крестьянско-фермерских хозяйствах [4]. Сельхозпроизводители Кубани стремятся увеличить и площадь посевов, и урожайность сои. Исследования показывают, что площадь посевов сои может вырасти в 2-3 раза в Краснодарском крае. Еще больший рост может быть достигнут в других регионах ЮФО: в 4–5 раз в Ставропольском крае, в 15–20 раз в Ростовской области. Общая площадь сои может составить 550–700 тыс. га. Урожайность сои может увеличиться на 30–50% за счет замены и обновления сортов и повышения агротехнического уровня возделывания. В результате валовое производство соевых бобов в недалеком будущем в этих регионах может достигнуть 1 млн тонн в год.

Биоклиматический потенциал продуктивности культивируемых сортов сои в настоящее время реализуется лишь на 40–55%. Задача состоит в том, чтобы достичь 75–90% уровня его использования за счет совершенствования технологии выращивания. Селекционная работа в первую очередь направлена на получение высокоурожайных сортов с высокой устойчивостью к болезням и вредителям. Рыночный спрос на высокобелковое сырье мотивирует селекционеров активизировать деятельность в этом направлении. Преимуществом отечественных сортов является их более устойчивая адаптация к неблагоприятному агрофону, низкая чувствительность к критическим погодным факторам, в первую очередь к засухе, и в итоге – возможность получать стабильный урожай.

Рост производства сои позволит обеспечивать сырьем предприятия, которые занимаются ее переработкой и расширяют ассортимент соевых продуктов. Для перерабатывающих предприятий юга России наличие дополнительного сырья позволит перейти на новый уровень производства благодаря двум основным факторам. Во-первых, значительно сократятся затраты на доставку сырья, что приведет к сокращению себестоимости продукции и сделает ее более привлекательной для значительной части потенциальных потребителей. Кроме того, соя, как сырье для переработки, станет востребована не только крупными предприятиями, но и мелкими и средними хозяйствами, что важно для развития аграрного бизнеса в целом. Расширение масштабов производства позволит приобретать современное технологическое оборудование, которое может быть использовано для производства продукции широкого ассортимента.

В настоящее время соя используется как сырье для получения соевого шрота и соевого масла. Но производство растительных альтернатив продуктам животного происхождения может приносить более высокую прибыль. Так, например, средняя цена 1 тонны высокопротеиновой сои составляет 37 тыс. руб. Выход соевого молока из 1 тонны сои – около 10 тыс. литров, цена его реализации равна в среднем 57 руб. за литр. Цена же традиционного молока дороже в среднем на 30%. В условиях ограниченной покупательной способности цена продукта может служить важным аргументом при формировании потребительской корзины. При этом, соевое молоко может содержать различные пищевые наполнители, улучшая вкусовые ощущения и делая продукцию более привлекательной для широкого круга потребителей.

Включение сои в состав продуктов мясопереработки не ухудшает ее качество, как считают многие потребители. Наоборот, ее использование в разумных дозах только улучшает качество и вкус изделий. В мясных продуктах обязательно должна быть влага, причем ее содержание может доходить до 30% в разных видах продукции. Например, включение в колбасный фарш 1–3% сои позволяет привести в норму консистенцию фарша и стабилизировать его. Однако встречаются производители, которые доводят содержание сои в мясных изделиях до 60%, используя для улучшения вкусовых качеств усилители вкуса и ароматизаторы. Это позволяет значительно сократить цену продукта, однако формирует негативное мнение о соевых добавках.

Таким образом, основным барьером для развития бизнеса в области производства и переработки сои является недостаточно высокий спрос на соевые продукты, что объясняется ограниченным знанием об их полезных свойствах. Следует устранить данный барьер, что важно для различных участников рынка: сельскохозяйственных предприятий, перерабатывающих компаний, потребителей. Причем эта задача выходит далеко за пределы интересов отдельных производителей, а является государственной задачей, поскольку способствует улучшению качества продуктов питания, их доступности, созданию новых рабочих мест, повышению поступлений в бюджет государства за счет налогов и прочее.

Решению проблемы продвижению соевых продуктов позволят активные маркетинговые мероприятия:

– привлечение средств массовой информации для широкого распространения

знаний о полезных свойствах и привлекательном вкусе соевых продуктов;

– активная работа над расширением рекламы в интернет-ресурсах: создание аккаунтов в социальных сетях, на платформах Яндекс Директ, Google Ads, ответы на отзывы клиентов, позволяющие дать объективную оценку деятельности компании;

– размещение на этикетке продукта рецептов его правильного употребления, позволяющих сохранить его диетические свойства и обеспечить высокое содержание белка;

– разработка слоганов – ключевых фраз, которые используют рекламодатели, чтобы устно подчеркнуть уникальность и презентовать основную идею своего продукта;

– ребрендинг действующего продукта, изменение его состава, товарной марки, упаковки или способов продвижения, в совокупности улучшающих его восприятие потребителями;

– государственная поддержка бизнеса, направленная на формирование паритета цен на сою, что повысит ее конкурентность и привлекательность для производителей, ускорит решение проблемы импортозамещения для избежания дефицита семян сои.

Таким образом, предприятиям – производителям соевых продуктов нужно уделять большое внимание рекламе и активизации их сбыта, государству необходимо оказывать всяческую поддержку компаниям в данной сфере деятельности. Это позволит обеспечить население вкусными, полезными и насыщенные белком продуктами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аграрная экономика России: проблемы и векторы развития / А. И. Трубилин, Д. Б. Эпштейн, Я.Куртисс [и др.]. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – 342 с. – EDN ENUXGE.
2. Петров, И. А. Продукты растительного происхождения как альтернатива обыденному рациону человека / И. А. Петров // Новая экономика, бизнес и общество : Материалы Апрельской научно-практической конференции молодых учёных, Владивосток, 23 марта – 16 2023 года / Отв. редакторы А.А. Волков, Е.А. Тюрина, М.В. Усова. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2023. – С. 773-776. – EDN LVKDMO.
3. Производство соевых белковых добавок для использования в составе пищевых продуктов / А. Фатхуллаев, З. С. Искандаров, И. Р. Абдумаликов, Х. И. Гулбоева // Polish Journal of Science. – 2021. – № 39-1(39). – С. 59-63. – EDN WVVQTH.
4. Pay, В. В. Производство сои и соевых продуктов: перспективы и проблемы / В. В. Pay, Е. Ю. Фролова, В. Г. Русский // Никоновские чтения. – 2018. – № 23. – С. 54-56. – EDN YWBQHB.

УДК 331.1

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

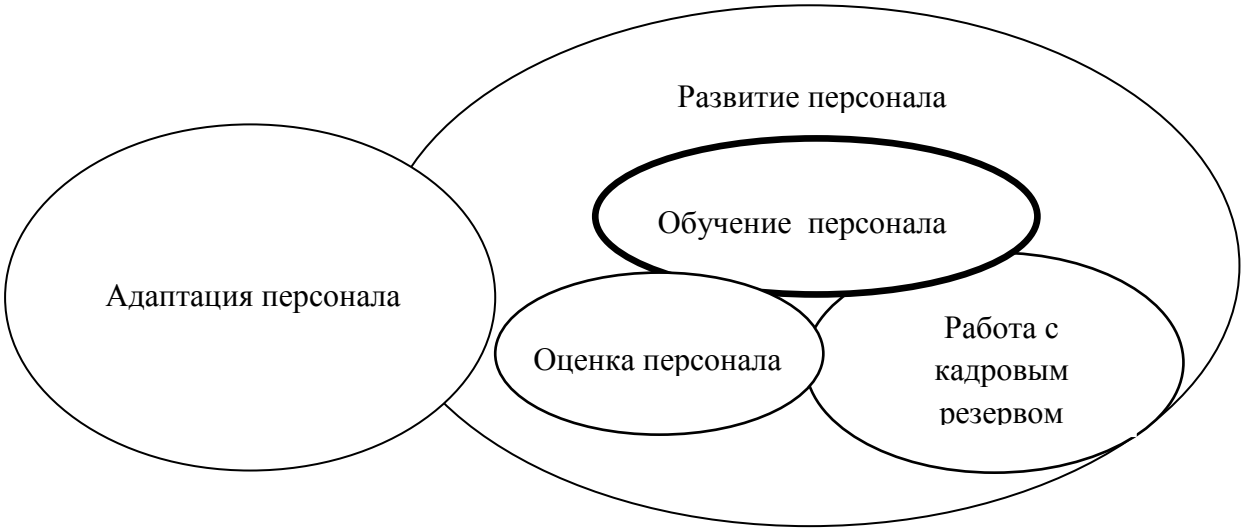
[1, 2] Л.А. Сорокина, канд. экон. наук, доцент
[1, 3] Т.Ю. Ширяева, канд. экон. наук, доцент
[1] Новосибирский государственный аграрный университет
[2] Сибирский университет потребительской кооперации
[3] Сибирский государственный университет водного транспорта

Аннотация. В статье рассматриваются принципы и направления работы по обучению молодых специалистов. Во многих организациях для повышения конкурентоспособности на рынке и достижения стратегических перспектив разработаны и действуют правила, устанавливающие комплексные требования к обучению персонала:

его подготовке, переподготовке и повышению квалификации. Особый интерес представляет собой обучение молодых специалистов.

Ключевые слова: персонал, непрерывное обучение, единые корпоративные требования.

Обучение молодых специалистов является одним из составляющих обучения персонала в целом, одновременно представляет собой элемент развития персонала. Темп развития в самых разных хозяйственных сферах даёт понять, что обучение персонала (в том числе молодых специалистов) должно быть включено в стратегическое планирование организации. К тому же стоит учитывать, что оценка полученных знаний специалистами носит плановый и систематический характер.



Рисунок– Место обучения персонала в системе развития персонала

Наравне с отлаженными процессами работы с персоналом в организации, а именно набором, подбором, приемом, мотивацией, адаптацией и так далее, особое место занимаем одно направление – это создание системы непрерывного профессионального развития персонала, включающее в себя обучение персонала, где особый интерес направлен на молодых специалистов. Мероприятия по обучению следует оценивать как вложения в нематериальное достояние организации.

Инвестиции, направленные на обучения персонала организации, должны по идее руководителя повысить производительность труда, а также повысить возможность и интерес сотрудников привносить свой собственный вклад для достижения целей организации. Основываясь именно на цели и стратегии, организация выстраивает особенную систему обучения персонала. С помощью грамотной системы обучения персонала можно влиять на формирование организационной культуры, а также появляется возможность наращивать потенциал человеческих ресурсов.

Обучение персонала – это деятельность специалистов отдела кадров, в крупных организациях специалистов учебного отдела по расширению его профессиональных компетенций. В идеале оно является частью стратегии организации и является плановым, например, при освоении новых рынков сбыта товаров и услуг, техническом перевооружении и модернизации производства, расширении сфер деятельности. Возможны и неожиданные поводы к началу обучения персонала, к ним можно отнести снижение производственно-финансовых показателей всей компании или ее подразделений, изменения в законодательстве.

Обучение на сегодняшний день является одним из основных направлений деятельности любой организации, заинтересованной в интеллектуальной собственности своего персонала. Актуально обучать и вести сотрудника по пути развития на протяжении

всей его трудовой жизни внутри организации.

Особый интерес представляет категория персонала, только что включенная в штат. Эта категория отличается от рядовых сотрудников возрастом, то есть молодым специалистом считается работник до 30 лет, а после проведения пенсионной реформы на всей территории России, можно считать, что возраст молодого специалиста увеличивается до 35 лет. цели обучения персонала (включая молодых специалистов) с позиции руководства и самого работника существенно отличаются. Точки зрения руководителя организации и самого работника насчет необходимости направления персонала на обучение представлены в таблице.

Таблица

Цели обучения с точки зрения работодателя и работника

Цели обучения работодателя	Цели обучения работника
1	2
Повысить производительность труда сотрудников	Претендовать на более высокую заработную плату
Мотивировать их на новые свершения, например, у персонала, что прошел обучение, больше шансов на повышение	Быть уверенным в своем профессиональном будущем
Уменьшить срок адаптации новичков в коллективе	Более стремительное продвигаться по карьерной лестнице
Конкурировать на равных или быть на шаг впереди организаций, что работают в той же сфере	Сменить свою специализацию на более прибыльную
Подготовить кадров для управленческих должностей на базе своего персонала	Завести полезные знакомства
Сохранить информацию, которой владеют старые кадры предпенсионного или пенсионного возраста внутри компании, и передача ее молодым специалистам	Продемонстрировать свои способности к обучению руководству
Сформирование кадровый резерв	Расти профессионально и личностно
Ввести новые технологии, не боясь противодействия со стороны сотрудников	
Решить стратегические задачи	
Постоянное развивать компании в условиях рыночной конкуренции	

Из таблицы можно сделать вывод, что работник мотивирован экономическими причинами, а также личностным развитием, организация в целом заинтересована в обучении для решения тактических и стратегических задач, а также улучшения работы и статуса организации на рынке.

К подготовке кадров необходимо подходить комплексно, увязав в единое целое все формы внутриорганизационного профессионального развития: подготовку, переподготовку и повышение квалификации работников. В первую очередь для организации представляют интерес молодые работники-специалисты, закончившие обучение по очной форме в возрасте до 30 лет имеющие диплом о высшем или среднем профессиональном образовании [3].

ОАО «РЖД» понимает всю важность обучения своих сотрудников, поэтому в организации во всех её филиалах происходит активная деятельность по обучению, как молодых специалистов, так и постоянных работников.

ОАО «РЖД» активно использует следующие форматы обучения: лекции, тестирование, самостоятельная работа, деловая игра, мастер-класс, групповая проектная работа, электронный интерактивный практикум, тренинг. Все данные виды

предоставлены как в очном, так и в дистанционном виде на сайте Корпоративного университета РЖД, где представлены 88 курсов по обучению и развитию персонала. В курс включены домашняя работа, индивидуальный план развития и pre-work (с англ. предварительная работа)).

Так как молодые специалисты попадают в категорию до 35 лет, то слушателям курсов Корпоративного университета примерно на 23% являются молодые специалисты, но учитываем, что молодые специалисты в ОАО «РЖД» персонал до 30 лет и могут составлять 16-20% [2]. Работа с молодыми специалистами в ОАО «РЖД» позволила выявить ряд ключевых проблем:

1) отсутствие четко выраженных профессиональных интересов;

2) изменение профессионального развития молодежи;

3) недостаток материальных ресурсов у молодежи для расширения трудовой миграции;

4) коммерциализация обучения сдерживает желание молодежи получить образование;

5) несогласованность соотношения спроса и предложения на рынке труда;

6) уровень и качество подготовки выпускников не соответствует запросам потенциальных работодателей и др.

Для решения описанных выше проблем в Корпоративном университете РЖД кроме курсов существуют так называемые старты, к которым будут относиться следующие направления работы:

1) передача программы «Корпоративный лидер» в ВУЗы;

2) стратегические сессии (максимально использовать потенциал работников и включение их в управленческих процесс);

3) ежегодно-практическая конференция ТОП-100;

4) программа развития участников конкурса молодежных проектов «Новое звено», заключается в стимулирование научной и технической деятельности молодых специалистов;

5) электронная библиотека РЖД [1].

Уникальность и специфические отраслевые особенности деятельности ОАО «РЖД» должны быть учтены и реализованы в рамках подготовки профильных специалистов. Ключевым элементом комплексного подхода в рамках развития и обучения персонала является внедрение системы непрерывного образования, предполагающую последовательное прохождение определенных этапов: детский сад, школа, колледж/вуз, организация.

ОАО «РЖД» учредило около 300 образовательных учреждений разного уровня. Это и детские сады, и школы, и школы-интернаты. Преобладающая часть мест занята детьми сотрудников организации.

По специфике отраслевой деятельности разработано профильное обучение. В школах изучаются специальные курсы: "Общий курс железных дорог", "Решение математических задач на железнодорожную тематику" и др.

На базе школ открыты центры довузовской подготовки учеников 10-11классов по физике и математики для дальнейшего поступления в железнодорожные ВУЗы. Одной из целей школ-интернатов является обеспечение организаций ОАО «РЖД» специалистами, склонными к точным наукам и способным работать с высокотехнологичным оборудованием. По результатам проводимой профориентационной работы около половины выпускников школ поступают в образовательные учреждения ОАО «РЖД» (колледжи, техникумы, вузы).

Также в ОАО «РЖД» действуют учебные центры профессиональных квалификаций (УЦПК). Их цель – обеспечить отрасль подготовленными кадрами рабочих специальностей [1].

Система единых корпоративных требований (ЕКТ) к персоналу и внедрение в

образовательный процесс элементов дистанционного обучения позволяют повысить результативность обучения [4]. Дорогостоящая программа ЕКТ для ОАО «РЖД» является постоянным и результативным методом создания прозрачной системы оценки работников, подготовки и планирования обучения молодых специалистов, а также принятия кадровых решений и повышение эффективности кадрового резерва.

Таким образом, можно сделать вывод, что обучение молодого специалиста в ОАО «РЖД» очень специфично. Обучение в ОАО «РЖД» непрерывно и начинается с детского сада. В результате такого подхода, половина обучающихся впоследствии являются работниками организации. Основа для всего обучения в ОАО «РЖД» – это ЕКТ. Принципы обучения в ОАО «РЖД» – это преемственность, связи с бизнесом, ценностно-ориентированного и комплексного подхода, учёта современных трендов и принцип опережающего обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Наумов, А.И. Проблемы профессионального обучения персонала на железнодорожном транспорте / А.И. Наумов, О.В. Мраморнова // Экономика. Управление. Право. – 2015. – №3. – С. 270-277.
2. Положение о молодом специалисте ОАО «РЖД». – Распоряжение ОАО «РЖД» от 18.07.2017 № 1397р
3. Устав автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования Корпоративный университет РЖД [Электронный ресурс] – Режим доступа https://universitetrzd.ru/upload/iblock/6c4/t3sdxns8nhc6g8h4uwtviy1up3otctv0.pdf (дата обращения 05.02.2024)
4. Юрченко, В.В. Обучение молодых специалистов на отраслевом рынке / В.В. Юрченко, Л.А. Сорокина // Золотой колос, 2020. – С. 886-889.

УДК 331.1

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ В РЕГУЛИРОВАНИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Л.А. Сорокина, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский университет потребительской кооперации

Аннотация. Развитие малого и среднего предпринимательства играет значимую роль в экономике региона и страны в целом. На данный момент развитие предпринимательства является важнейшей задачей государственной политики. С каждым годом роль малого и среднего предпринимательства в экономике региона значительно возрастает, что и определяет приоритетную роль государственных органов для их развития. Развитие предпринимательства ведет к насыщению рынка товарами и услугами, создаются дополнительные рабочие места, повышается экспортный потенциал и уровень жизни населения. Следовательно, развитие предпринимательства должно рассматриваться органами государственной власти как наиболее действенный инструмент повышения уровня экономического развития.

Ключевые слова: предпринимательство, государственное регулирование, методы государственного регулирования, инфраструктура предпринимательства.

Государственное регулирование малого и среднего предпринимательства подразумевает то, что для всех субъектов предпринимательской деятельности устанавливаются общие правила поведения на рынке, соблюдение этих правил обеспечивает государство.

Целью государственного регулирования предпринимательской деятельности является обеспечение наилучших условий, которые способствуют развитию экономики.

Существует пересечения интересов предпринимателей и государства.

Государство заинтересовано в обеспечение предпринимателями таких целей, как повышения уровня занятости населения, укрепление национальной безопасности и т.д. Соответственно, предприниматель заинтересован в обеспечении государством благоприятных условий, которые помогут предпринимателям достигнуть своих целей, в основном это такие цели, как снижение экономических рисков, повышение прибыли, получение максимальной эффективности от инвестиций.

Получить максимальную взаимную пользу государству и предпринимателю помогает эффективная государственная политика.

Государственное регулирование предпринимательства — это государственная помощь предпринимателям, которая подразумевает создание благоприятных условий для развития и функционирования их деятельности.

Органы власти каждой страны в зависимости от экономической ситуации стараются обеспечить условия для развития предпринимательства различными методами, преследуя свои собственные цели.

Таким образом, основными целями государственного регулирования предпринимательства являются:

– стабильность цен
– развитие экономики страны и её регионов
– повышение уровня жизни населения
– повышение занятости населения

Для реализации выше поставленных целей существует необходимость в разработке и решении конкретных задач и методов.

Основными задачами государственного регулирования являются:

– поддержка предпринимательской деятельности;
– обеспечить честную конкуренцию;
– развитие предпринимательской инфраструктуры;
– контроль цен и тарифов;
– защита прав потребителей;

Классификация направлений государственного регулирования:

– государственная поддержка отдельных видов бизнеса;
– перераспределение ограниченных ресурсов;
– перераспределение доходов и формирование налоговой систем;
– формирование правовой базы предпринимательской деятельности;
– защита конкуренции и ограничение монополистической деятельности.

Существует два вида методов государственного регулирования предпринимательской деятельности, эти методы различаются способ воздействия на субъект предпринимательской деятельности. Итак, методы государственного регулирования предпринимательской деятельности делятся на методы прямого государственного регулирования и методы косвенного государственного регулирования.

К методам прямого (административные) государственного регулирования относятся:

– административные ограничения;
– правовые ограничения;
– требования к качеству продукции и технологии;
– гос. заказы на поставку продукции;
– требования ведения бухгалтерского, налогового учета;
– стратегические цели развития экономики.

Прямые методы заключаются в том, государство проводит политику

регулирования, через комплекс требований и распоряжений, которые субъекты предпринимательской деятельности обязаны исполнять [1].

К методам косвенного (влияние на экономические интересы) государственного регулирования относятся:

– налогообложение, налоговая политика (налоговые проверки, проверки данных учёта.);

– платежи за ресурсы (ставки за кредит, льготы);

– усиление позиций в мировой экономике;

– развитие определенных видов деятельности.

Согласно законодательству: «Косвенные методы воздействуют на субъекты малого и среднего бизнеса через влияние на их экономические интересы, данные методы не ограничивают деятельность напрямую, но позволяют предпринимателю принимать решение о целесообразности сохранения, расширения или прекращения своего бизнеса в меняющихся под воздействием государства экономических условиях» [1].

В Российской Федерации поддержка малого и среднего предпринимательства осуществляется согласно Федеральному закону от 24.07.2007 года №209-ФЗ: «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», а также разных программ развития и поддержки предпринимательства, которые осуществляются как на федеральном, так и на региональном уровнях. Федеральный закон: «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» определяет главную цель государственной политики в сфере развития предпринимательства, этой целью является обеспечение благоприятных условий для деятельности субъектов предпринимательства [2].

Различают уровни регулирования предпринимательской поддержки:

– на уровне Российской Федерации (федеральное государственное регулирование);

– на уровне субъектов Российской Федерации (региональное государственное регулирование);

– на уровне муниципальных образований (местное регулирование).

Контроль за ведением предпринимательской деятельности осуществляют государственные органы, которые закреплены государством в соответствующих законодательных актах.

Согласно Федеральному Закону от 24.07.2007 N 209-ФЗ: « "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации", инфраструктурой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства является система коммерческих и некоммерческих организаций, которые создаются, осуществляют свою деятельность или привлекаются в качестве поставщиков (исполнителей, подрядчиков) для осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд при реализации государственных программ (подпрограмм) Российской Федерации, государственных программ (подпрограмм) субъектов Российской Федерации, муниципальных программ (подпрограмм), обеспечивающих условия для создания субъектов малого и среднего предпринимательства, и для оказания им поддержки»[2].

Инфраструктурой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства является:

1) центры (консультационные, маркетинговые, учебно-деловые, и др.).

Основные задачи центров:

– оказание субъектам малого и среднего предпринимательства содействия в получении финансовых и материально-технических ресурсов;

– информационные услуги;

– консультации;

– обучение кадров;

– привлечении квалифицированных кадров, проведение обучающих курсов и

маркетинговых исследований;

– оказание иного содействия в осуществлении субъектами малого и среднего предпринимательства их деятельности.

2) агентства, фонды (поддержки предпринимательства, научно-исследовательской и инновационной деятельности, гарантийные);

3) технопарки, целью технопарков является создание условий, благоприятных для организации, развития и деятельности.

4) научные парки, их главная цель, это стимулирование передачи новых технологий из академических учреждений в промышленность.

5) бизнес-инкубаторы, их деятельность направлена на создание условий для роста и развития субъектов малого предпринимательства, в том числе инновационного.

Бизнес-инкубаторы способствуют тому, что:

– предоставляются в аренду помещения;

– офисное оборудование и другое имущество;

– оказываются информационные услуги;

– оказываются консультационные услуги;

– содействие в поиске партнеров;

– получении финансовых ресурсов;

– внедрению в производство новых технологий и др.

6) микрофинансовые организации, создаются с целью проведения микрофинансовой деятельности, которая по своей сути аналогична банковской, но осуществляется по другим правилам и регулируется иными нормативами [1].

Наличие перечисленных организаций облегчает и оптимизирует работу субъектов малого и среднего предпринимательства. Благодаря таким организациям количество субъектов малого и среднего предпринимательства с каждым годом растет.

Таким образом, сделаем вывод о том, государственные органы в регулировании предпринимательства играют важную роль, методы государственного регулирования разнообразны, данные методы помогают создать механизм между предпринимательской деятельностью и государством, что способствует реализации главной цели — развитию экономики. В данной главе были рассмотрены теоретические основы малого и среднего предпринимательства, роль предпринимательства в развитии России и регионов, а также роль государства в регулировании субъектов малого и среднего предпринимательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колпакиди Д.В. Выбор инструментов развития социального предпринимательства в России //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 1 (133). С. 66-72.

2. Федеральный закон РФ от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2007. №31. Ст.4006.

УДК 331.103

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Е.Н. Сочнева, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассмотрена организация труда в сельском хозяйстве. Рассмотрена она по трем элементам: оплата труда, нормирование и режимы труда. Оплата труда в сельском хозяйстве наиболее эффективно в сдельном формате, а конкретно, сдельно-прогрессивная и сдельно-премиальная. В разрезе переменной заработной платы эффективна повременная с нормированным заданием. Для организаций сельского хозяйства особую актуальность приобретают нормы труда, так как результаты имеют конкретное количественное измерение. Нормирование оптимально осуществлять посредством хронометража. Основной нормой выступает норма выработки. В качестве режимов труда наибольшую актуальность для организаций сельского хозяйства имеет суммированный учет рабочего времени с периодом учета год.

Ключевые слова: организация труда, заработная плата, системы оплаты труда, нормирование труда, режимы труда

Вопросы организации труда всегда являлись актуальными, особенно в приложении к отдельным сферам производства. От грамотно выстроенной системы организации труда зависит эффективность работы хозяйственной системы в целом.

В данной работе проанализируем организацию труда на предприятиях сельского хозяйства по ее отдельным элементам и обоснуем наиболее оптимальные подходы к ее построению.

Как известно, организация труда включает в себя отдельные элементы, которые в целом, в своем единстве, и представляют ее суть.

Итак, первый и основной элемент – это система оплаты труда.

В общем виде она делится на тарифную и бестарифную. Бестарифная представляет собой оплату в виде процента от прибыли или выручки организации. В сельском хозяйстве ее применить трудно, так как результат труда конкретно измерим, поэтому предлагаем использовать тарифную [1].

В составе тарифной систем выделяют, как известно, сдельную и повременную оплату. Конечно, применительно к организации сельского хозяйства гораздо удобнее использовать сдельную, так как результаты труда там измеримы. Но автор данной работы рекомендует обратить внимание на такую разновидность повременной системы, как повременную с нормированным заданием. В рамках такой системы необходимо разработать нормы труда. Главной нормой для организаций сельского хозяйства будет выступать норма выработки, так как в сельском хозяйстве, как нигде, важен конечный результат, и он легко может быть измерим. В то же время сельский труд не отличается высокой квалификаций и сложностью, поэтому количественные показатели результатов в рамках установленного рабочего времени будет несложно рассчитать.

Если же рассматривать сдельную систему, то хотелось бы отметить два ее вида очень удобных для применения организациями сельского хозяйства. К ним относятся сдельно-премиальная и сдельно-прогрессивная.

Сдельно-премиальная предполагает наряду с оплатой по сдельным расценкам выплату премий за установленные качественные и количественные показатели. Количественные показатели можно ранжировать в зависимости от объемов выполненных работ. К качественным показателям можно отнести установленный процент брака или кондиционной продукции, скорость выполнения работ и т. п.

Сдельно-прогрессивная устанавливает в рамках определённой нормы оплату по одним сдельным расценкам, а свыше нормы по повышенным расценкам. Это будет

стимулировать работников в условиях авральных работ, например, связанных с непредвиденно большим урожаем, оставаться на работе свыше установленного времени и выполнять объемы работ свыше установленных норм.

Сдельная расценка рассчитывается путем оплаты труда за единицу времени на норму времени, затраченную на одну единицу работ. Формула выглядит так.

$$\text{Сдельная расценка} = \frac{\text{Оплата труда за единицу времени}}{\text{Норма времени}}, \quad (1)$$

Главное в таком расчете, чтобы и в числителе, и в знаменателе стояли сопоставимые величины. Скажем, если в числителе оплата за час, то в знаменателе норма времени в часах и т. п.

Ниже приведен пример расчете сдельных расценок, которые централизовано рассчитало министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. Заметим, что они при расчете стоимости единицы времени учитывали все возможные доплаты и надбавки к оплате труда. В их случае – это те, что установило само министерство [3].

Таблица 1.

Расчет расценок для оплаты труда на уборке зерновых культур в 2023 году**.**
Вид работ - прямое комбайнирование. Часть 1 – расчет тарифной ставки

Марка комбайна	Ширина захвата (длина жатки), м	Сменная норма, га	Сменная норма в физ.весе, тн	Разряд работ	Тарифная ставка, руб.
СК-5 Нива	5,0	7,6	15,2	6	2108,49
ДОН-1500	6,0	12,0	24,0	6	2108,49
Вектор 420/410	6,0	10,1	20,2	6	2108,49
Енисей	6,5	11,3	22,6	6	2108,49
Класс Лексион 480-540	9,0	22,7	45,4	6	2108,49
Класс Лексион 560-570-580	9,0	25,2	50,4	6	2108,49

Таблица 2.

Расчет расценок для оплаты труда на уборке зерновых культур в 2023 году. Вид работ - прямое комбайнирование. Часть 2 – расчет сдельной расценки

Марка комбайна	СК-5 Нива	ДОН-1500	Вектор 420/410	Енисей	Класс Лексион 480-540	Класс Лексион 560-570-580
Доплата за энергона-сыщенность техники (30%), руб.	632,55	632,55	632,55	632,55	632,55	632,55
Доплата за выполнение нормы (50%), руб. за сезонные работы	1054,25	1054,25	1054,25	1054,25	1054,25	1054,25
Доплата за выполнение работ с качеством (30 %), руб.	632,55	632,55	632,55	632,55	632,55	632,55
Оплата всего за нормо-смену, руб.	4427,83	4427,83	4427,83	4427,83	4427,83	4427,83
Расценка за 1 тн, руб.	180,33	114,21	135,69	121,28	60,43	54,39
Расценка за 1 тн с учетом доплаты за выполнение нормы (30%), руб.	249,69	158,14	187,89	167,93	83,67	75,3
Расценка за 1 тн с учетом выполнения работ с качеством "отлично", руб.	291,3	184,49	219,2	195,92	97,62	87,85

Если рассматривать другие используемые в практике виды в рамках сдельной системы оплаты труда, то можно сказать следующее.

Косвенно-сдельная система. Она применима только для вспомогательных рабочих, например для тех, кто занимается ремонтом сельскохозяйственного оборудования, и отвечает за его надлежащее состояние. Заработная плата таких работников привязана к оплате труда основных рабочих. Для необходимо рассчитать косвенно-сдельную расценку, которая меньше расценки основных работников. Заработная плата в этом случае рассчитывается путем умножения косвенно-сдельной расценки на объем выпуска всех основных работников.

Аккордно-сдельная система оплаты труда. Применительно к сельскому хозяйству ее целесообразно использовать для работников, сформированных в бригады. В этом случае бригада получает общую итоговую сумму оплаты, которую затем распределяет по заранее установленным принципам. Одна из наиболее используемых форм распределения – это с использованием коэффициента трудового участия. Распределение по КТУ делают как для твердой части заработной платы, так и для стимулирующей. Для сельскохозяйственных организаций будет применима модель распределения по КТУ основного заработка в зависимости от вклада участников бригады.

Второй элемент организации труда, который мы рассмотрим, это нормирование труда. Выше было упомянуто, что эффективнее использовать в сельском хозяйстве нормы выработки в качестве основных норм труда. Норму выработки можно рассчитать по ниже следующей формуле.

$$Нвыр = \frac{Тсм}{Нвремени}, \quad (2)$$

где Тсм – сменный фонда рабочего времени (при стандартной смене он составляет 480 минут);

Н времени – норма времени на выполнение единицы операций (скажем, уборка единицы площади картофеля и т. п.).

Норму времени для организаций сельского хозяйства целесообразно устанавливать посредством хронометража, так как операции в сельском хозяйстве простые, и, самое главное, они циклически повторяются. Как известно, хронометраж удобно использовать именно для циклически повторяющихся операций.

Хронометраж позволит замерить нормы оперативного времени, для установления нормы штучного времени необходимо будет добавить время на отдых и личные надобности и обслуживание оборудования. Эти величины можно установить эмпирическим путем. Подготовительно-заключительное время в организациях сельского хозяйства можно установить на весь объем работ или смену, а потом уже вычислить на одну единицу объема работ и добавить к норме оперативного времени.

В итоге мы получим научно-обоснованную норму штучного времени для конкретного вида сельскохозяйственных работ. Ну, и, конечно, можно частично использовать типовые нормы и межотраслевые нормативы [2]. Хотя научно-обоснованные нормы труда, замеренные самостоятельно организацией на практике более эффективны, нежели те, которые предлагают справочники. Это связано с их большей адаптированностью к конкретным условиям работы с учетом современных организационно-технических решений.

Третья составляющая организации труда – это режимы труда. Поскольку в сельском хозяйстве результаты труда легко измеряемы, а труд можно пронормировать, то считаем целесообразным использовать гибкие режимы, либо же, если рабочее время вписывается в стандартный график – то эффективными будут нормированные задания.

Многие режимы труда и вовсе неприменимы в условиях сельского хозяйства, например к таким относится дистанционная работа, так как труд ручной и привязан к рабочей зоне.

Самым эффективным режимом труда и учета рабочего времени считаем

суммированный учет. Известно, что труд в сельском хозяйстве носит сезонный характер, поэтому суммированный учет позволит рационально использовать трудовые ресурсы. В период выращивания и сбора урожая работники будут перерабатывать необходимое время, зато в зимний период, когда хозработ нет – они смогут получать практически ту же заработную плату, по крайней мере, ее окладную часть с обязательными доплатами. В качестве учетного периода при суммированном учете предлагаем вводить год, что связано с сезонностью работ.

Преимущества суммированного учета рабочего времени перед другими формами заключаются в том, что это позволит сохранить стабильность кадров в организациях сельского хозяйства. Труд, как было сказано выше, носит сезонный характер, поэтому при обычном режиме труда придется периодически нанимать работников, затем периодически их увольнять. Это приведет к неизбежным потерям качественных трудовых ресурсов, которые предпочтут стабильные формы организации труда. В отрасли сельского хозяйства итак исторически наблюдается кадровый голод и проблемы с привлечением качественных трудовых ресурсов, поэтому предложенный подход для него очень актуален.

Выше были рассмотрены только три составляющие процесса организации труда на предприятии. В реальности их еще больше, но в данной работе был сделан упор на этих трех взаимосвязанных элементах, которые позволили показать их особенности применения для организаций сельского хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 30.01.2024).
2. Справочная информация: "Нормы труда" (Материал подготовлен специалистами КонсультантПлюс). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148265/05135bb9e5e6014ce0d62e157ade2afde4269800/.
3. Официальный сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики. Татарстан. Режим доступа: https://agro.tatarstan.ru/rekomendatsii-dlya-ekonomista.htm?pub_id=3803052 (дата обращения: 02.02.2024г.).

УДК 334.7

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ НА ПРИМЕРЕ ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПАНИЙ

Е.Н. Сочнева, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет
Ч. Инцзэ, магистрант
Сибирский федеральный университет

Аннотация. В работе рассмотрены особенности управления инновациями сетевыми и стационарными компаниями в России, Японии и Китае. Сравнительный анализ проводился по трем критериям: трансфер технологий, система управления, подходы к организационным и технологическим инновациям. На основании проведенного исследования были выявлены перспективы развития стационарного и сетевого бизнеса в странах. Сетевые компании в России будут более гибкими и перспективными для развития в условиях цифровизации и инновационной экономики.

Ключевые слова: инновации, стационарные компании, сетевые компании, развитие

В современной литературе существует множество исследований, посвященных измерению инновационной активности компаний. Однако единого подхода к пониманию

оценки, позволяющего в полной мере оценить уровень инновационной активности, разработано не было. Чаще всего в литературе встречаются некоторые подходы, основанные на следующих показателях: затраты на НИОКР, количество патентов, цитируемость патентов, количество новых продуктов, выведенных на рынок, и т.д. [2; 4; 6; 8].

В данной работе сравниваются методологические подходы к оценке степени развития инновационных рынков в России, Китае и Японии с особым акцентом на стационарные и сетевые компании. Изучение этих трех стран дает ценную информацию благодаря их разнообразным инновационным экосистемам и экономическим структурам. Изучение как стационарных, так и сетевых компаний позволяет получить всестороннее представление об инновациях в различных секторах.

Стационарные компании предполагают ведение бизнеса на локально обособленной территории, тогда как сетевые предполагают тиражирование и захват новых территорий при помощи открытия подразделений, представительств и т. п. [1]

Стационарные компании часто полагаются на традиционные линейные инновационные модели, делая упор на внутренние исследования и разработки и передачу технологий. Сетевые компании используют модели открытых инноваций, полагаясь на внешние сети для сотрудничества, обмена знаниями и доступа к рынкам [3]. Методологические подходы должны быть адаптированы с учетом специфических характеристик каждого типа компаний.

Выбор подходящей методологической основы для оценки развития инновационного рынка зависит от конкретного контекста и вопросов исследования. Многометодный подход, сочетающий различные основы, может обеспечить более полное понимание. При сравнении между странами необходимо учитывать различия в экономических структурах, культурных нормах и институциональной среде. Кроме того, при анализе следует учитывать различие между стационарными и сетевыми компаниями.

Этот сравнительный анализ служит отправной точкой для дальнейших исследований по оценке трендов рынка инноваций на ближайшие годы. Понимая сильные стороны и ограничения различных методологических подходов и принимая во внимание специфические характеристики различных типов компаний, можно получить ценную информацию о динамике инноваций и внести свой вклад в разработку более эффективной инновационной политики и стратегий.

Сравнивая организационные и управленческие инновации, применяемые стационарными и сетевыми компаниями в Китае, Японии и России, можно прийти к выводу, что стационарные компании зависят от иерархической структуры, где преобладают традиционные нисходящие структуры с централизованным принятием решений и ограниченной автономией сотрудников. Акцент на правилах и процедурах, приводящий к бюрократическим процессам и медленному принятию решений. Внутри департаментов существуют информационные хранилища, препятствующие сотрудничеству и инновациям [5]. Акцент на снижении затрат и оптимизации процессов, иногда за счет креативности и экспериментов.

В свою очередь в сетевых компаниях больше делается акцент на сотрудничестве и командной работе с децентрализованным принятием решений и большей автономией сотрудников, гибкие и проворные рабочие процессы способствуют быстрой адаптации и инновациям. В сетевых компания идет открытое общение и обмен знаниями, Поощрение межфункциональных команд и платформ для обмена знаниями для содействия сотрудничеству и инновациям. Постоянное экспериментирование и внедрение новых технологий являются приоритетными.

В плане управленческих инноваций в стационарных компаниях придерживаются командно-контрольного лидерства, где менеджеры диктуют решения и ожидают повиновения от сотрудников, имеются ограниченные возможности у сотрудников, у них нет полномочий проявлять инициативу или принимать решения. Стимулы, основанные на

результатах: вознаграждается индивидуальная работа, что потенциально препятствует командной работе и сотрудничеству. Акцент на сиюминутных выгодах может привести к пренебрежению долгосрочными инвестициями в инновации.

В свою очередь в сетевых компаниях есть совместное лидерство, лидеры выступают в качестве фасилитаторов и коучей, предоставляя сотрудникам возможность вносить идеи и брать на себя ответственность. Сотрудников поощряют проявлять инициативу и принимать решения в рамках своих обязанностей. Стимулы направлены на поощрение коллективных достижений, способствуя сотрудничеству и достижению общих целей. Инвестиции в инновации и развитие сотрудников являются приоритетными для будущего роста [7].

В Китае акцент на коллективизме и уважении к власти может привести к тому, что стационарные компании будут поддерживать традиционную иерархию, в то время как сетевые компании могут использовать эти культурные особенности для содействия сотрудничеству и коллективным инновациям. Быстрый экономический рост и государственная поддержка инноваций создают благоприятную среду для компаний обоих типов.

В Японии сильный акцент на иерархию и социальную гармонию может привести к замедлению внедрения инновационных организационных структур и методов управления. Однако акцент на качестве и постоянном совершенствовании может быть выгоден как стационарным, так и сетевым компаниям. Развитая экономика и высокий уровень образования обеспечивают прочную основу для инноваций.

В России история централизованного контроля и командно-штабного управления может привести к тому, что стационарные компании будут сопротивляться переменам. Однако растущее влияние западного бизнеса и растущая цифровая экономика создают возможности для процветания сетевых компаний. Богатая ресурсами экономика и мощная научная база открывают потенциал для инноваций в различных секторах.

Стационарные и сетевые компании в Китае, Японии и России демонстрируют различные подходы к организационным и управленческим инновациям. В то время как стационарные компании часто полагаются на традиционную иерархию и формальные процессы, сетевые компании, как правило, используют более простые структуры, неформальные процессы и стили руководства на основе сотрудничества.

Китай предлагает динамичную среду для инноваций, Япония делает упор на качество и постоянное совершенствование, а Россия переживает переход к более открытым бизнес-моделям и сотрудничеству.

Таблица 1.

Системы управления стационарных и сетевых компаний в России

Параметры для сравнения	Россия	
	Стационарные компании	Сетевые компании
1. Трансфер технологий	Приобретение технологий, технологическое сотрудничество в рамках региональных экономических блоков	Выращивание технологий, приобретение технологий
2. Система управления	История централизованного контроля и командно-штабного управления может привести к тому, что стационарные компании будут сопротивляться переменам	Влияние западного бизнеса и растущая цифровая экономика создают возможности для процветания. Богатая ресурсами экономика и мощная научная база открывают потенциал для инноваций в различных секторах
3. Подходы к организационным и управленческим инновациям	Переход к более открытым бизнес-моделям и сотрудничеству, полагаются на традиционную иерархию и формальные процессы	Переход к более открытым бизнес-моделям и сотрудничеству, неформальные процессы и стили руководства на основе сотрудничества

Таблица 2.

Системы управления стационарных и сетевых компаний в Китае

Параметры для сравнения	Китай	
	Стационарные компании	Сетевые компании
1.Трансфер технологий	Воссоздание технологий подобных существующим в передовых странах	Открытое общение и обмен знаниями, Поощрение межфункциональных команд и платформ для обмена знаниями для содействия сотрудничеству и инновациям. Постоянное экспериментирование и внедрение новых технологий являются приоритетными.
2. Система управления	Акцент на коллективизме и уважении к власти может привести к тому, что компании будут поддерживать традиционную иерархию	Могут использовать культурные особенности для содействия сотрудничеству и коллективным инновациям
3. Подходы к организационным и управленческим инновациям	Динамичная среда для инноваций, полагаются на традиционную иерархию и формальные процессы	Динамичная среда для инноваций, используют более простые структуры, неформальные процессы и стили руководства на основе сотрудничества

Таблица 3.

Системы управления стационарных и сетевых компаний в Японии

Параметры для сравнения	Япония	
	Стационарные компании	Сетевые компании
1. Трансфер технологий	Создание совместных предприятий с иностранными партнерами, совместное использование прав интеллектуальной собственности	Импортирование технологий путем обмена ресурсами и опытом
2. Система управления	Сильный акцент на иерархию и социальную гармонию, что может привести к замедлению внедрения инновационных организационных структур и методов управления, акцент на качество и постоянное совершенствование	Сильный акцент на иерархию и социальную гармонию, что может привести к замедлению внедрения инновационных организационных структур и методов управления, акцент на качество и постоянное совершенствование
3. Подходы к организационным и управленческим инновациям	Упор на качество и постоянное совершенствование, полагаются на традиционную иерархию и формальные процессы	Упор на качество и постоянное совершенствование, используют более простые структуры, неформальные процессы и стили руководства на основе сотрудничества

Таким образом инновационный менеджмент играет важную роль и способствует быстрому развитию организации. Это показывает, что чем активнее организация стратегически реагирует на новые инновации, тем выше темпы развития организации. Существует положительная значимая взаимосвязь между управлением новыми инновациями и ростом рынка. Результаты исследования также показали, что существует значительная разница в уровне управления инновациями. Инновации в промышленных компаниях - сложное явление, которое сложно оценить только из вторичных источников. Расположенная между двумя цивилизациями Европы и Азии наша страна впитала в себя их некоторые черты, но в тоже время, сохранила собственную самобытность. Обращаясь к традициям и культуре управления в России, можно сказать, главные традиции российского менеджмента с периода правления Петра I и до настоящего времени остались

практически неизменными. Для начала следует отметить огромную роль влияния государства на развитие и формирование экономики в России. В связи с чем сформировалась стабильная иерархическая структура управления, тесно связанная с государственной властью. Во все исторические периоды для стабилизации экономического состояния России внедрялся достаточно тотальный контроль государства, большинство российских правителей вели политику протекционизма, именно поэтому внутреннему рынку была свойственна незначительная конкуренция, а это мешало формированию новых видений в структуре управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захаров А. К. Роль организационно-управленческих инноваций в повышении эффективности управления энергетическими компаниями //Инструменты и методы коммерциализации инноваций в современной концепции менеджмента. – 2019. – С. 135-142.
2. Карлик А. Е., Платонов В. В., Тихонова М. В. Повышение конкурентоспособности предприятий реального сектора путем осуществления организационно-управленческих инноваций //Актуальные вопросы развития современной науки: теория и практика. – 2018. – С. 48-50.
3. Колесников А. В. и др. Характеристика корпоративной культуры способствующей развитию управленческого потенциала и реализации организационно-управленческих инноваций //Цифровая экономика: тенденции и перспективы развития. – 2020. – С. 24-26.
4. Карлик А. Е., Платонов В. В., Тихонова М. В. Повышение конкурентоспособности предприятий реального сектора путем осуществления организационно-управленческих инноваций //Актуальные вопросы развития современной науки: теория и практика. – 2018. – С. 48-50.
5. Макарова И. В. и др. Анализ директивных и программных документов по цифровой индустриализации Российской Федерации и Республики Беларусь //Вопросы государственного и муниципального управления. – 2021. – №. 1. – С. 150-172.
6. Носонов А. М. Агрохолдинги как форма организационно-управленческих инноваций в агропромышленном комплексе //Вестник Рязанского государственного университета им. СА Есенина. – 2019. – №. 4 (65). – С. 108-121.
7. Филин С. А., Якушев А. Ж. Организационно-управленческие инновации как основа цифровой экономики //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14. – №. 7 (364). – С. 1319-1332.

УДК 336.2

НДС: ВЫЧЕТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Т.И. Субач, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается сущность налога на добавленную стоимость, какие ставки существуют, в каких первичных документах отражается, какие бухгалтерские счета работают при предъявлении к вычету и восстановлению, даны основные корреспонденции, алгоритм получения вычета, случаи восстановление налога, документы для получения вычета, а также оформление в учете восстановление налога.

Ключевые слова: восстановление НДС, налог на добавленную стоимость, налоговая декларация, вычет НДС, налоговые органы, ставки НДС, учет налогов, учет НДС в программе 1С.

Налог на добавленную стоимость (НДС) – это федеральный налог, которым облагается реализация на территории РФ товаров, работ, услуг, имущественных прав и некоторые другие операции. Простыми словами, когда продавец продает товар, работу, услугу, имущественные права на территории РФ, он предъявляет покупателю дополнительно к цене продаваемого товара (работ, услуг) данный налог. Получается, что

налог оплачивает покупатель, именно поэтому НДС называют косвенным налогом. Впоследствии продавец должен перечислить полученный с покупателя налог в бюджет. Взамен он вправе заявить к возврату из бюджета НДС, который он сам заплатил как покупатель. В итоге в бюджете остается налог с добавленной стоимости товара, то есть каждый продавец, который является плательщиком НДС в цепочке движения товара от производителя до конечного покупателя начисляет НДС на продажную цену. Таким образом, НДС взимается на всех стадиях реализации. [1]. Например, производитель товаров уплачивает НДС на приобретаемые для производства сырье и материалы, затем оптовые поставщики уплачивают НДС на готовую продукцию, а розничные предприятия уплачивают НДС при продаже товаров конечным потребителям.

Важно отметить различие между юридическими и фактическими плательщиками НДС. Юридические плательщики, как организации и индивидуальные предприниматели на общей системе налогообложения, обязаны уплачивать НДС в бюджет, а фактические плательщики, то есть потребители, уплачивают НДС в составе цены товаров и услуг и таким образом, несут его финансовую нагрузку [2].

Существуют следующие ставки НДС:

- 0% – при экспорте товаров; услуг по международной перевозке товаров; товаров (работ, услуг) в области космической деятельности; услуг по перевозке пассажиров железнодорожным транспортом в пригородном сообщении; услуг по перевозке пассажиров и багажа железнодорожным транспортом общего пользования в дальнем сообщении и другое [3].

- 10% – при реализации некоторых видов продовольственных товаров, товаров для детей, периодических печатных изданий, медицинских товаров отечественного и зарубежного производства: лекарственных средств, включая лекарственные субстанции, в том числе внутриаптечного изготовления; изделий медицинского назначения.

- 20 % – в остальных случаях.

При этом, документами по учету НДС являются:

- счет-фактура – выписываемая при реализации товаров, работ, услуг, а также при получении аванса и составляемая продавцом в течение 5-ти календарных дней со дня отгрузки или получения аванса [1];

- универсальный передаточный акт (УПД) – разработанный на основе формы счета-фактуры, носит рекомендательный характер и не обязателен к применению. Оформляется документ при продаже товаров, сопутствующих услуг, посреднических операциях и поставках товаров на экспорт. Использование УПД позволяет без нарушения законодательства сочетать счет-фактуру с различными формами бухгалтерского учета, которые во многом его дублируют (ТОРГ-12, М-15, ОС-1, товарный раздел ТТН). В тоже время он позволяет:

- учесть зарегистрированный факт хозяйственной жизни для целей бухгалтерского учета;

- использовать право на вычет НДС;

- подтвердить расходы с целью исчисления налога на прибыль, а также других налогов.

УПД содержит все обязательные реквизиты, предусмотренные для счетов-фактур и первичных документов. Если составлен УПД, то выставлять отдельный счет-фактуру при отгрузке товаров (работ, услуг), имущественных прав не требуется. Однако при получении аванса УПД не выписывается, в этом случае оформляется только счет-фактура [4].

Регистрами учета по НДС являются книга покупок и книга продаж. Так, продавец регистрирует в книге продаж все выставленные им счет-фактуры, а покупатель регистрирует в книге покупок счета-фактуры, НДС по которым принимается к вычету [1].

На начисленную сумму НДС производят корреспонденцию: дебет счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям» и кредит счета 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» или счет 76 «Расчеты с разными дебиторами и

кредиторами». Сумма НДС по приобретенным и оплаченным материалам, товарам и услугам поставлена к вычету: дебет счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость» и кредит счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям». При этом сумма НДС определяется по формуле: Стоимость * ставку НДС.

На сумму НДС, причитающуюся к уплате в бюджет, от выручки от продажи продукции, товаров, работ и услуг: дебет счета 90.03 «НДС» и кредит счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость», а на сумму НДС, причитающуюся к уплате в бюджет, от выручки от продажи основных средств и других активов: дебет счета 91.02 «Прочие расходы» и кредит счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость». При этом сумма НДС выделяется из суммы выручки по формуле: Сумма выручки * 10% / 110% (20% / 120%).

В конце квартала на счете 68 выявляют разницу между суммой НДС начисленного по реализованному имуществу – это кредит счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость» (НДС полученный), и суммой НДС по приобретенным и оплаченным материалам, работам и услугам – это дебет счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость» (НДС уплаченный). Если кредит превышает дебет, то предприятие перечисляет в бюджет НДС. Если кредит меньше дебета, то предприятие имеет право получить из бюджета возмещение суммы НДС. Однако, на практике реальное возмещение денежных средств, как правило, отсутствует, и данная задолженность бюджета переходит на следующий квартал в счет перерасчета задолженности [2].

Кроме того, существует НДС восстановленный – налог на добавленную стоимость, который сначала принят к вычету, но потом его должны начислить к уплате, то есть восстановить.

Ситуации, когда плательщику придется заниматься восстановлением НДС:

- Получение покупателем товаров в счет ранее перечисленного аванса, НДС по которому был принят к вычету. Когда покупатель получает от продавца товары, одновременно с принятием НДС к вычету со стоимости отгруженных товаров он должен восстановить НДС, принятый к вычету с аванса. Получается, что авансовый НДС принят к вычету дважды – его нужно восстановить.

Также восстановить НДС с аванса покупатель должен, если ему была возвращена сумма предоплаты в связи с расторжением договора поставки или изменением его условий.

- Уменьшение стоимости отгруженных товаров из-за уменьшения цены или количества товара. В такой ситуации восстановлению подлежит разница между суммой НДС, которая была принята к вычету, и суммой НДС, установленной после уменьшения стоимости.

- Передача имущества, нематериальных активов (НМА), имущественных прав в качестве вклада в уставный (складочный) капитал хозяйственных обществ и товариществ, вклада по договору инвестиционного товарищества или паевых взносов в паевые фонды кооперативов.

- Получение плательщиком НДС субсидий из федерального бюджета на возмещение затрат по оплате приобретенных товаров с учетом налога и по уплате налога при ввозе товаров на территорию РФ. При этом НДС восстанавливается в полной сумме.

- Если товары в дальнейшем будут использоваться исключительно в не облагаемой НДС деятельности, и если будут одновременно использоваться в облагаемой и не облагаемой НДС деятельности. Кроме того, восстанавливать НДС придется при переходе плательщика НДС на специальный режим или получении им освобождения от НДС [6]. И сделать это необходимо, подавая декларацию за квартал, предшествующий переходу на УСН. По основным средствам и нематериальным активам НДС восстанавливается не в полной сумме, а только с его остаточной стоимости. При этом восстановленный НДС по данным активам, должен быть учтен как прочий расход, уменьшающий налогооблагаемую прибыль. В обоих случаях корреспонденции будут следующие:

1. Восстановлен НДС по товарам и материалам, взятый ранее к вычету: дебет

счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям» и кредит счета 68 «Расчеты по налогам и сборам» субсчет «НДС».

2. Восстановленный НДС отнесен в состав прочих расходов: дебет счета 91.2 «Прочие расходы» и кредит счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям».

Порядок отражения операции по восстановлению НДС в бухгалтерском учете стоит описать в учетной политике. Также возможно и не использовать счет 19, а относить начисление восстановленного налога сразу на расходы [7].

Для отражения операций по полученным авансам в программе 1С в учете покупателя используется счет 76.ВА «НДС по авансам и предоплатам выданным» – временный счет, по которому выделяется НДС к вычету с перечисленных авансов. При этом формируются следующие корреспонденции по вычету и восстановлению НДС:

1. Сумма НДС с перечисленного аванса поставлена к вычету (первичный документ – счет-фактура полученный на выданный аванс):

Дебет счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость»

Кредит счета 76.ВА «НДС по авансам и предоплатам выданным».

2. Восстановлен НДС к уплате по ранее выданному авансу после совершения сделки (запись в книге продаж):

Дебет счета 76.ВА «НДС по авансам и предоплатам выданным»

Кредит счета 68.02 «Налог на добавленную стоимость».

Для получения вычета по НДС необходимо собрать и проанализировать все первичные документы, которые подтверждают право налогоплательщика уменьшить налог.

Во-первых, необходимо заполнить книгу покупок и книгу продаж за налоговый период.

Во-вторых, заполнить декларацию по НДС. И если сумма НДС, уплаченная организацией, превышает сумму начисленного НДС, то необходимо подать заявление о возмещении НДС из бюджета. Для этого заполняется строка 050 раздела 1, в которой указывается разница между уплаченным и начисленным НДС.

В-третьих, необходимо сдать декларацию и дождаться результатов камеральной проверки документов, в ходе которой налоговая инспекция запрашивает все первичные документы, обосновывающие налоговый вычет [8].

Для оформления восстановления НДС необходимо счет-фактуры, по которым ранее был принят к вычету НДС зарегистрировать в книге продаж на сумму восстановленного НДС. Никакие изменения в книге покупок при этом отражать не надо. А при восстановлении НДС из-за уменьшения стоимости приобретенных товаров в книге продаж регистрируется корректировочный счет-фактура [6].

Таким образом, все организации и предприятия, являющиеся плательщиками НДС обязаны выписывать счет-фактуры или универсальный передаточный акт. При их наличии можно произвести вычет и восстановление НДС. Вопрос о восстановлении НДС с авансов, перечисляемых поставщикам, возникает в том случае, если покупатель берет в вычеты налог по счетам-фактурам, выставленным поставщиком на предоплату. Учет НДС с авансов выданных в программе 1С ведется на субсчете 76.ВА «НДС по авансам и предоплатам выданным».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое НДС: как и когда платить, льготы, ставки [Электрон. ресурс]. – URL:https://glavkniga.ru/situations/s518583?ysclid=lsrifgehry275985747 (дата обращения: 17.02.2024).

2. Агабекян Н.К., Куулар Е.С., Субач Т.И. НДС: условия применения и порядок расчета // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 842-845.

3. Нулевая ставка НДС [Электрон. ресурс]. – URL:https://glavkniga.ru/situations/k509298?ysclid=lsrgj7jsrx882655621 (дата обращ.: 18.02.2024).
4. Субач Т.И. Документирование фактов хозяйственной жизни в бухгалтерском учете // Проблемы современной аграрной науки [Электронный ресурс]: мат-лы междунар. науч. конф. / отв. за вып. В.С. Литвинова, Ж.Н. Шмелева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2023. – С. 145-148.
5. Бухгалтерский учет НДС в 2023 году [Электрон. ресурс]. – URL: https://www.b-kontur.ru/enquiry/912-buhgalterskiy-uchet-nds?ysclid=lssvfnbeog844090274 (дата обращ.: 19.02.2024).
6. Восстановление НДС, принятого к вычету [Электрон. ресурс]. – URL: https://glavkniga.ru/situations/k500992?ysclid=lsu2g5rkf8331282197 (дата обращения: 20.02.2024).
7. НДС при переходе на УСН с ОСНО: учет и восстановление налога [Электрон. ресурс]. – URL: https://nalog-nalog.ru/usn/perehod_na_usn/nds_pri_perehode_na_usn_s_osno_uchet_i_vosstanovlenie_naloga/?ysclid=lsu2m9rghw970916012 (дата обращения: 20.02.2024).
8. Счет 76.ВА - НДС по авансам и предоплатам выданным [Электрон. ресурс]. – URL:https://buhexpert8.ru/program/1s-buhgalteriya/plan-schetov/76-va?ysclid=lsvnudtua290507256 (дата обращения: 21.02.2024).
9. Документы, необходимые для вычета НДС [Электрон. ресурс]. – URL:https://1c-wiseadvice.ru/company/blog/dokumenty-neobkhodimye-dlya-vycheta-nds/?ysclid=lsu1wm5dti428180865 (дата обращения: 21.02.2024).

УДК 330.14

ФОРМИРОВАНИЕ И УЧЕТ УСТАВНОГО КАПИТАЛА

Т.И. Субач, канд. экон. наук, доцент
Я.Р. Чернышев, обучающийся
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье уточняется понятие уставного капитала, какие функции он несет, минимальные его размеры для ООО и АО, чем осуществляется взнос для его формирования в зависимости от организационно-правовой формы, причины его уменьшения или увеличения, сроки внесения вкладов, а также описывается ведение учета по формированию уставного капитала в программе 1С.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, организационно-правовые формы, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, уставной капитал, 1С.

В современной экономической системе уставный капитал играет одну из важнейших ролей в жизни организаций, так как он определяет их финансовую стабильность и ответственность, которую обязаны нести её участники (учредители) организации.

В зависимости от вида и формы собственности, к которым принадлежит организация, уставный капитал выступает в виде складочного капитала – в полном товариществе и в товариществе на вере; в виде паевого фонда у производственных кооперативов; уставного капитала в АО и ООО. Государственный и муниципальные предприятия используют уставный фонд. Фактически, уставной капитал как понятие можно применить исключительно для коммерческих юридических лиц.

Уставный капитал – совокупность денежных и (или) иных активов, которые вносят в уставной фонд общества его участники (учредители). Таким образом, уставной капитал состоит из вкладов всех участников общества.

При этом, минимальная сумма уставного капитала составляет для:

1. Обществ с ограниченной ответственностью – 10000 руб.
2. Закрытого (непубличного) акционерного общества – 10000 руб.

3. Публичного акционерного общества – 100000 руб. [1].

Взнос минимального размера в уставный капитал при регистрации является обязательной процедурой для всех видов обществ. При этом, его размер необходимо внести исключительно в денежной форме. Уставный капитал несет в себе три функции:

1. Гарантийная – когда уставной фонд дает гарантию кредиторам и обеспечивает стабильность финансового положения своего предприятия.
2. Распределительная – регулирует размер вклада каждого учредителя, зависящий от его доли в уставном капитале. Это определяет права на долю в прибыли и, следовательно, на выплату дивидендов.
3. Репутационная – влияет на восприятие компании, выражая ее финансовую надежность. Больший уставный капитал может повысить доверие к компании при привлечении инвестиций и участии в тендерах.

Государственная регистрация организации возможна без предварительного вклада в уставный капитал. Однако виды вкладов и сроки для внесения долей для разных видов обществ отличаются.

Для обществ с ограниченной ответственностью срок составляет четыре месяца с момента регистрации. Если один из учредителей в ООО не полностью оплатил свою долю за в этот срок, то доля переходит в собственность организации. В течение года переданную обществу долю нужно либо продать, либо распределить между остальными владельцами ООО пропорционально их доле в уставном капитале. Вкладом в уставный капитал ООО, помимо денежных средств, могут быть: личное имущество, ценные бумаги, материальные ценности и другие виды имущественных активов, имеющих денежную оценку [2].

Уставный капитал акционерного общества представляет собой совокупную номинальную стоимость акций, оплаченных акционерами. Для акционерных обществ оплата долей в уставном капитале должна быть осуществлена в течение трех месяцев после государственной регистрации и в этот же срок необходимо оплатить не менее половины заявленной суммы, а оставшуюся часть – в течение года [1].

После регистрации организации уставный капитал может как изменяться.

Уменьшение уставного капитала, например, в ООО возможно в случае уменьшения номинальной стоимости долей всех участников общества в уставном капитале общества и (или) погашения долей, принадлежащих обществу. При этом, уменьшение номинальной стоимости долей всех участников общества должно осуществляться с сохранением размеров долей всех участников общества [3].

Увеличение уставного капитала, например, для акционерного общества, возможно в результате увеличения номинальной стоимости акций или путем размещения дополнительных акций. Решение по увеличению уставного капитала должно быть предварительно согласовано общим собранием акционеров или советом директоров [4].

В бухгалтерии, для эффективного учета уставного капитала и упрощения регистрации активов учредителей в компанию, часто используют систему 1С, которая предоставляет большой набор инструментов для автоматизации различных процессов предприятия. Через одну из прикладных механизмов платформы 1С Предприятие (версия 8.3.24) «Механизм учета движения средств» и объекта его прикладного решения «Регистр накопления» отражаются движение средств, а также автоматизировать складской учет, взаиморасчеты [5].

Для формирования уставного капитала, на примере учета в системе 1С версии «Бухгалтерия 8.3», необходимо перейти в «Главное меню». Далее, в разделе «Бухгалтерский учет» можно увидеть соответствующий пункт меню «Формирование уставного капитала». После нажатия на кнопку «Добавить» выбирается субъект права: «Физическое лицо» либо «Юридическое лицо». Далее, в появившейся таблице, вводится ФИО учредителя и вносимая сумма взноса в российских рублях. После добавления учредителей и внесение данных о суммах их вкладов, данные сохраняются нажатием на

кнопку «Провести и закрыть». При этом, на формирование уставного капитала формируется бухгалтерская проводка: дебет счета 75.01 «Расчеты по вкладам в уставный (складочный) капитал», кредит счета 80.09 «Прочий капитал».

При оплате доли в уставном капитале денежными средствами они могут быть внесены в кассу организации или на расчетный счет. При вкладе в уставной капитал наличными деньгами необходимо обратиться в раздел «Банк и касса» – «Касса» – «Кассовые документы» на формирование приходного кассового ордера, нажав на кнопку «Поступление». Вид операции «Прочий приход». При этом формируется проводка: дебет счета 50.01 «Касса организации» кредит счета 75.01 «Расчеты по вкладам в уставный (складочный) капитал». Для учета взноса в уставной капитал на расчетный счет организации, следует перейти в раздел «Банк и касса» – «Банк» – «Банковские выписки», нажав кнопку «Поступление». Вид операции «Прочее поступление». Документ формирует проводку: дебет счета 51 «Расчетные счета», кредит счета 75.01 «Расчеты по вкладам в уставный (складочный) капитал».

В 1С можно распечатать информацию о бенефициарных владельцах по кнопке «Список учредителей». В нем отображаются следующие данные об учредителе: для юридических лиц – данные ОГРН, ИНН, КПП и адрес места нахождения; для физического лица – паспортные данные. Далее, указывается размер их доли в уставном капитале и форма ее оплаты.

Увеличение уставного капитала отражается на дату государственной регистрации изменений в уставе следующей проводкой: дебет счета 75.01 «Расчеты по вкладам в уставный (складочный) капитал», кредит счета 80.09 «Прочий капитал». Записи на увеличение уставного капитала с помощью системы 1С создаются вручную в разделе «Операция – Операция, введенная вручную – Создать – Операция». В шапке документе указывается: содержание хозяйственной операции «Увеличение уставного капитала за счет вкладов третьих лиц» и сумма вклада. В самом документе дублируется корреспонденция, сумма, операция, а также указывается фамилия, имя и отчество учредителя [6].

Таким образом, правильное формирование и учет уставного капитала являются важными моментами для соблюдения требований законодательства и обеспечения финансовой устойчивости предприятия. Формирование и учет уставного капитала в Российской Федерации зависит от организационно-правовой формы предприятия. Общество с ограниченной ответственностью требует внесения денежных взносов участников, акционерное общество оперирует акциями. Законодательством Российской Федерации установлены минимальные суммы уставного капитала, которые необходимо внести для создания общества, но, при этом, максимальная сумма не оговаривается и, соответственно, может составить любую сумму.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уставной капитал – Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Уставной_капитал (дата обращения: 07.12.2023).
2. Уставный капитал [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: https://secrets.tinkoff.ru/glossarij/ustavnyy-kapital/?ysclid=lq65grigr2377946204 (дата обращения: 15.12.2023).
3. Статья 20. Уменьшение уставного капитала общества [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17819/44270e3f7d60da16ad8350c579d367b0ac28afac/ (дата обращения: 07.12.2023).
4. Статья 28. Увеличение уставного капитала общества [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743/9ca79eb480b2842d107d0fe21f8352b6b5e67916/ (дата обращения: 07.12.2023).
5. Архитектура платформы 1С:Предприятие (версия 8.3.24) [Электронный ресурс] – Режим

доступа – URL: https://v8.1c.ru/platforma/uchet-dvizheniya-sredstv/ (дата обращения: 07.12.2023).
6. Уставной капитал в 1С 8.3 - формирование, проводки, пример [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: https://buhexpert8.ru/obuchenie-1s/1s-buhgalteriya-8-3/formirovanie-ustavnogo-kapitala-provodki-v-1s-8-3.html?ysclid=lqc423r5dy441580281 (дата обращения: 19.12.2023).

УДК 331.1

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Т.И. Субач, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье выделены основные особенности условий труда в сельском хозяйстве; создание работодателем здоровых и безопасных условий труда работнику при организации и проведении сельскохозяйственных работ; поведение работника во время полевых работ, при грозе; вредные и опасные производственные факторы; причины, приводящие к несчастным случаям; требования к сотрудникам, занятым при выполнении сельскохозяйственных работ; рекомендации работодателям агропромышленного комплекса для обеспечения безопасности труда и предотвращения травм во время весенне-полевых работ.

Ключевые слова: безопасный труд, охрана труда, травматизм, опасные производственные факторы, полевые работы, средства индивидуальной защиты, сельское хозяйство.

Сельскохозяйственное производство является одной из важнейших отраслей, обеспечивающих продовольственную безопасность страны и где сосредоточены важнейшие ресурсы и занято около трети населения.

Условия труда в сельскохозяйственном производстве резко отличаются от условий труда в других областях производства. Сельскохозяйственное производство осуществляется на большой площади и в различных погодных условиях на открытом воздухе, которые резко и неожиданно меняются. Меняются и дорожные условия. Поэтому возникает необходимость защиты работников от влияния неблагоприятных погодных условий.

Цена несоблюдения нормативных требований охраны труда всегда одна и та же – это жизнь или здоровье конкретного работника, который нередко после полученного увечья уже не может вернуться к полноценной трудовой деятельности [1], поэтому законодательное закрепление наличия службы охраны труда на предприятиях не случайно. Оно вызвано жизненной необходимостью [2].

Для создания здоровых и безопасных условий труда работодатель при организации и проведении сельскохозяйственных работ должен: исключить непосредственный контакт работников с исходными материалами, полуфабрикатами и отходами производства, оказывающими вредное воздействие, а также обеспечить надлежащее уплотнение технологического оборудования; повысить уровень механизации и автоматизации производственных процессов и использования пульта дистанционного управления; провести профессиональный отбор и подготовку к проведению этих работ.

Также необходимо обеспечить работников эффективными средствами индивидуальной и коллективной защиты, соответствующими характеру проявления возможных вредных и (или) опасных производственных факторов, а также контролировать их правильное использование и применять рациональные режимы труда и отдыха в целях снижения воздействия на работников физических и психофизиологических вредных и (или) опасных производственных факторов [3].

Требуется постоянный контроль за соблюдением требований безопасности труда, так как существует высокий уровень механизации и электрификации отраслей, интенсивность работ, в ходе которых работник вступает в контакт с источниками повышенной опасности.

Травматизм в агропромышленном комплексе связан с сезонностью работы. Наибольшее количество травм происходит в период уборки с июля по октябрь, а также во время посева и предпосевных работ в мае и июне [2].

Например, когда сотрудники выполняют полевые работы, то для предотвращения перегрева, можно предложить следующее: используйте предварительно построенные навесы, тенты, изменить режим рабочего дня, установить устройства в кабинах машин для поддерживания температуры воздуха в желаемых пределах.

Также не мало важно поведение сотрудника во время грозы. Во время нее необходимо прекратить полевые работы, остановить автомобиль, так как водитель, оглушенный разрядом, может временно потерять способность управлять машиной. Кабина с брезентовой крышей, в отличие от металлической крыши, не защищает от молний, поэтому безопаснее будет отойти от такой машины на 15 метров. Если гроза случится на равнине, то лучше не стоять и не ходить, а находиться вблизи с камнем.

Кроме того, одним из способов защиты от неблагоприятных погодных факторов является правильный выбор рабочей одежды с учетом времени года: головные уборы, перчатки, куртки, комбинезоны и другое [4].

К следующим вредным и (или) опасным производственным факторам, которые могут повлиять на работников, участвующих в сельскохозяйственных работах относятся, например: движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования, движущиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции зданий и сооружений; острые края, заусенцы, шероховатость заготовок, инструментов и оборудования; повышенная и пониженная температура поверхностей оборудования, коммуникаций; повышенная и пониженная температура воздуха рабочей зоны; повышенное загрязнение газом и пылью воздуха рабочей зоны; повышенный уровень шума, инфразвука, ультразвука и вибрации на рабочих местах; повышенной влажности и скорости движения воздуха; нервно-психических перегрузок и монотонности труда, патогенных микроорганизмов, сельскохозяйственных животных, птиц и продуктов их жизнедеятельности (опасность травмирования, аллергические реакции) [3].

Профилактика производственного травматизма в аграрном секторе тесно завязана с организацией ремонта и модернизации сельскохозяйственной техники, так как зачастую именно ее состояние вызывает несчастные случаи. В аграрном секторе наблюдается рост смертельных и тяжелых травм.

Итоги проведенных расследований показывают, что к несчастным случаям приводят:

- недостатки в обучении работников по охране труда;
- неудовлетворительная организация производства работ и такое же техническое состояние зданий, сооружений, машин и механизмов;
- выполнение работ пострадавшим, не входящая в его обязанности [5].

Поэтому к сотрудникам, занятым при выполнении сельскохозяйственных работ, устанавливаются серьезные требования. Состояние здоровья, психологические и физиологические характеристики, а также другие параметры каждого из них, которые должны отвечать тому виду работ, в котором они заняты. Допуск сотрудников к работе разрешается только при условии прохождения ими необходимой квалификационной подготовки, а также обязательных медицинских осмотров, предусмотренных действующим законодательством. При организации отдельных категорий работ вводятся ограничения, связанные с допуском к ним женщин и работников, не достигших возраста 18 лет.

При этом каждый работник обязан пройти отдельную подготовку по охране труда

[6]. При этом обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда относятся к профилактическим мероприятиям по охране труда, направлены на предотвращение случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний, снижение их последствий и являются специализированным процессом получения знаний, умений и навыков [7]. Работники должны проходить следующие типы инструктажей:

- вводный – при приеме на работу для ознакомления с общими требованиями охраны труда для конкретного предприятия;
- первичный – перед началом самостоятельной работы на конкретном рабочем месте для ознакомления с особенностями своих производственных задач;
- повторный – по истечении шести месяцев непрерывной работы на предприятии для актуализации имеющихся компетенций и навыков в области охраны труда;
- внеочередной – при наступлении особых обстоятельств, например, при внедрении на предприятии новых типов оборудования, введении обновленных требований к обеспечению охраны труда;
- целевой – при организации особых видов работ с вовлечением сотрудников, которым для их выполнения требуются дополнительные навыки и знания в сфере охраны труда.

Для некоторых групп сотрудников, которые привлекаются к выполнению опасных видов работ, предусмотрены повышенные требования в части прохождения подготовки по охране труда. Повторный инструктаж для них проводится каждые три месяца, а каждый год – проверка наличия обязательных знаний в сфере достижения требуемого уровня труда. При этом, если сотрудник привлекается к выполнению нескольких видов работ, например, на условиях совмещения, то тогда он должен пройти подготовку, необходимую для каждого из них. Организация опасных видов работ осуществляется с оформлением отдельного наряда-допуска [6].

В связи с этим, для обеспечения безопасности труда и предотвращения травм во время весенне-полевых работ рекомендуется работодателям агропромышленного комплекса:

- обеспечить прохождение в установленные сроки периодического технического осмотра сельскохозяйственной техники;
- оградить защитными кожухами движущиеся, вращающиеся части машин;
- разработать необходимую нормативно-техническую документацию по вопросам обеспечения охраны труда;
- провести с работниками соответствующие инструктажи и обучение по охране труда.

Кроме того, необходимо обеспечить работников средствами индивидуальной защиты, организовать прохождение ими обязательных медицинских осмотров, а также установить контроль за соблюдением сотрудниками трудового графика и трудовой дисциплины [3].

Таким образом, работникам службы охраны труда следует осуществлять постоянный контроль за соблюдением трудового законодательства, обеспечением безопасных методов труда, соблюдением трудовой и производственной дисциплины. Это позволит снизить количество несчастных случаев на производстве в агропромышленном комплексе, улучшатся условия и безопасность труда на рабочих местах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Травматизм в сельском хозяйстве: тревожная ситуация [Электронный ресурс]. – URL: https://www.prominf.ru/article/travmatizm-v-selskom-hozyaystve-situaciya-trevozhnaya (дата обращения: 21.01.2024).

2. Фурман И. Служба охраны труда в организациях АПК // Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве, № 1. С. [Электронный ресурс]. – URL: https://nsau.edu.ru/downloads/library/ugebnik/oxrana_truda/content/img/file/2009/4/img/1239883085.pdf

(дата обращения: 21.01.2024).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.10.2020 № 746н [Электронный ресурс]. – URL: http:// https://docs.cntd.ru/document/566413386?ysclid=lrr4flx7wm49333316 (дата обращ.: 24.01.2024).
4. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Задачи охраны труда в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – URL: https://studbooks.net/531785/agropromyshlennost/bezopasnost_zhiznedeyatelnosti (дата обращения: 11.01.2024).
5. Что приводит к производственному травматизму в сельском хозяйстве? [Электронный ресурс]. – URL: https://git03.rostrud.ru/news/845485.html (дата обращения: 21.01.2024).
6. Требования по охране труда в сельском хозяйстве и ответственность за их невыполнение [Электронный ресурс]. – URL: https://adm.lysyegory.ru/base/7647-trebovanija-po-ohrane-truda-v-selskom-hozjaistve-i-otvetstvennost-za-ih-nevypolnenie.html?ysclid=lrpudyxb7m87936486 (дата обращения: 23.01.2024).
7. Новый порядок обучения и проверки знаний по охране труда [Электронный ресурс]. – URL: https://school.kontur.ru/publications/2081?ysclid=lrpte60h8v221255533 (дата обращения: 23.01.2024).

УДК 657.1

СПЕЦИФИКА РАЗРАБОТКИ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Т.И. Субач, канд. экон. наук, доцент
М.Г. Ашмульский, обучающийся
С.Р. Василишина, обучающийся
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается значимость правильно составленной учетной политики сельскохозяйственных организаций; нормативные документы; факторы, влияющие на ее положение и которые помогут разработать качественный и обоснованный подход к ее выбору; какие вопросы должен содержать методический раздел учетной политики. Кроме того, рассмотрено положение по учету основных операций хозяйственной деятельности кооператива и выделены аспекты, определяющие учетную политику сельскохозяйственных организаций.

Ключевые слова: учетная политика, бухгалтерский учет, нормативные документы, сельское хозяйство, счета затрат, земля, сельскохозяйственная организация.

Учетная политика играет ключевую роль в эффективном управлении финансами и ресурсами предприятия, а также в обеспечении прозрачности и достоверности финансовой отчетности [1]. Составить грамотную учетную политику означает снизить риск ошибок в бухгалтерском учете, избежать неправильного отражения активов и обязательств или искажения налоговой базы при исчислении налогов. Разработанная учетная политика должна быть актуальной на момент утверждения, а также своевременно дополняться и изменяться при изменении законодательства. Ее разработка производится с учетом установленных законодательством допущений и требований и в зависимости от специфики деятельности организации [2].

Так, при разработке учетной политики в сельскохозяйственных организациях требуются знания особенности и специфики данной отрасли в условиях современной экономики. Каждая сельскохозяйственная организация имеет возможность самостоятельно определить свою учетную политику, учитывая особенности своей структуры, отрасли и другие аспекты деятельности. При ее разработке предприятие определяет политику в области методов списания сырья, материалов и хозяйственного

инвентаря в производство, методов оценки незавершенного производства, возможности применения ускоренной амортизации, вариантов формирования ремонтных и страховых фондов и т. д.

Учетная политика сельскохозяйственного предприятия должна быть направлена на установление четких правил и методов учета, которые позволят систематизировать и упорядочить основные процессы учета, создать единый порядок документооборота, оценить активы предприятия и составить отчетность, отражающую реальное финансовое положение предприятия. Для достижения этих целей применяются различные методы бухгалтерского учета, такие как: группировка и оценка хозяйственной деятельности, амортизация активов, организация документооборота, инвентаризация и обработка информации [3].

Процесс формирования учетной политики сельскохозяйственной организации регламентируется достаточно большим количеством законодательных и нормативных актов. К числу их перечня относятся:

- План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий и организаций агропромышленного комплекса и Методические рекомендации по его применению были утверждены Приказом Минсельхоза РФ от 13.06.2001 № 654.

- Методические рекомендации по разработке учетной политики в сельскохозяйственных организациях (утв. Минсельхозом РФ 16.05.2005).

- Методические рекомендации по корреспонденции счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций (Приказ Минсельхоза РФ от 29.01.2002 № 68).

- Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях (Приказ Минсельхоза РФ от 06.06.2003 № 792).

- Методические рекомендации по организации бухгалтерского учета в сельском хозяйстве в связи с принятием Федерального закона от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (утв. Минсельхозом России) [4].

- Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и исчислению себестоимости продукции овцеводства» (утв. Минсельхозом РФ 22.10.2008).

- Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве» (утв. Минсельхозом РФ).

- Приказ Минсельхоза РФ от 19.06.2002 № 559 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету основных средств сельскохозяйственных организаций».

- Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на содержание машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных организациях (утв. Минсельхозом РФ).

- Приказ Минсельхоза РФ от 19.06.2002 № 559 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету основных средств сельскохозяйственных организаций».

- Методические рекомендации по бухгалтерскому учету горюче-смазочных материалов в сельскохозяйственных организациях (утв. Минсельхозом РФ 16.05.2005) [5].

- Положение по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99, утвержденное Приказом Минфина России от 06.05.1999 № 32н.

- Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99, утвержденное Приказом Минфина России от 06.05.1999 № 33н [6].

При разработке учетной политики сельскохозяйственной организации можно выделить основные факторы, влияющие на ее положения и, которые, тем самым, помогают разработать качественный и обоснованный подход к ее выбору:

- Главным основным средством является земля.

- В состав средств производства входят животные и растения.
- Преобладает сезонность производства продукции сельского хозяйства.
- Получение нескольких видов продукции от одного вида культуры, одной группы животных.
- Рабочий цикл может не совпадает с процессами производства.
- Географическая зависимость сельскохозяйственного производства.

При разработке единой учетной политики в сельскохозяйственной организации методический раздел должен отражать следующие вопросы:

- Метод начисления и списания резервов.
- Формы внутренней отчетности, содействующие управлению затратами, продажами, дебиторской задолженностью и прочим.
- Выделение контролируемых и неконтролируемых статей отчетности центров ответственности, персонализация документов внутренней отчетности.
- Установление статей калькуляции, выбор методов учета затрат.
- Процесс распределения косвенных затрат между отдельными видами продукции (работ, услуг).
- Выбор способа группировки и списания расходов на производство.
- Порядок признания доходов организации, определяющий общие принципы признания доходов при продаже и начисление выручки при внутренней передаче продукции.
- Способ оценки активов, который содержит методы признания и оценки активов, капитала, обязательств, способ их переоценки, способ начисления амортизационных отчислений по внеоборотным активам и учет дебиторской задолженности [7].

Учетная политика в сельскохозяйственных организациях должна учитывать требования предприятия, налогового законодательства и международных стандартов учета. Она должна быть оформлена и утверждена руководством организации, а также регулярно обновляться и соблюдаться для эффективного учета и отчетности. Осуществление учета основных операций хозяйственной деятельности, например, кооператива должно зависеть от его вида деятельности: сбытовой, снабженческой или перерабатывающей. В его учетной политике должны быть определены методы учета доходов и расходов, а также способы их распределения, с учетом конкретных положений и утвержденной сметы. Эти подходы должны быть прозрачными и соответствовать законодательству, чтобы обеспечить достоверность финансовой отчетности. Так:

1. При учете затрат – в плане счетов должны быть предусмотрены счета 20-29. Для начинающих кооперативов достаточно использовать счета 20 «Основное производство» и 26 «Общехозяйственные расходы», но можно использовать один счет 26 «Общехозяйственные расходы», с разделением видов расходов по субсчетам, например, 26.1 «Расходы по некоммерческой деятельности» и 26.2 «Расходы по коммерческой деятельности». Для детального учета расходов по видам продукции (работ, услуг) можно использовать счета третьего порядка. При укрупнении и расширении деятельности возможно применение и других счетов затрат.

Кроме того, в учетной политике кооператива следует предусмотреть сроки распределения затрат. По возможности следует распределять затраты ежемесячно, если же такой возможности нет – ежеквартально. Такие сроки распределения позволят уменьшить расхождения между данными бухгалтерского и налогового учета. В конце года данные можно скорректировать [6].

В тоже время по учету готовой продукции необходимо прописать порядок ее оценки: либо по фактической себестоимости с отражением на счете 43 «Готовая продукция» или по нормативной (плановой) себестоимости (с отдельным учетом отклонений от фактической себестоимости) с использованием счета 40 «Выпуск готовой продукции» [2].

2. При учете доходов – поступления по предпринимательской деятельности

(выручка) должны учитываются на счете 90 «Продажи», субсчет 1 «Выручка»; доходы, выручкой не являющиеся – на счете 91 «Прочие доходы и расходы», субсчет 1 «Прочие доходы».

3. При учете членских взносов – поступления по некоммерческой деятельности (членские взносы) должны учитываются на счете 86 «Целевое финансирование». При этом необходимо обеспечить раздельный учет по видам финансирования. Это означает необходимость открытия отдельных субсчетов для учета бюджетного финансирования и для учета членских взносов. Если в кооперативе предусмотрены членские взносы для разных целей, то можно открыть отдельные субсчета для каждого вида взносов [6].

Можно выделить основные аспекты, которые определяют учетную политику сельскохозяйственных организаций:

1. Особенности учета в сельском хозяйстве. Сельскохозяйственные организации занимаются производством и продажей сельскохозяйственной продукции, поэтому их учетная политика должна отражать специфику таких операций, таких как учет посевных и посадочных материалов, скота и животноводческой продукции, а также сельскохозяйственной техники и оборудования. Особенности учета в сельском хозяйстве включают соблюдение налогового законодательства, которое определяет правила учета и отчетности для сельскохозяйственных организаций. Учетная политика должна учитывать налоговые требования и предусматривать специальные методы учета, такие как учет НДС и налога на прибыль.

2. Соблюдение финансовых стандартов. Учетная политика должна соответствовать принципам составления финансовой отчетности и включать правила оценки и определения стоимости активов, обязательств и финансовых результатов. Это также означает, что учетная политика должна учитывать методы учета запасов сельскохозяйственной продукции, методы оценки земельных участков и других активов, а также методы учета расходов и доходов.

3. Важность учета и контроля. Учетная политика должна устанавливать правила учета и контроля за хозяйственными операциями, включая проведение инвентаризации активов и обязательств, контроль за движением денежных средств, учет затрат на производство. Она также должна определять порядок ведения учета сельскохозяйственных договоров, заключаемых с поставщиками и покупателями.

Таким образом,при разработка учетной политики в сельскохозяйственных организациях особенно важно учитывать специфику отрасли, производства. Использование учетной политики в полной мере может значительно улучшить экономическое положение сельскохозяйственных организаций и привлечь больше инвестиций в эту отрасль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сигидов Ю.И. Михно Е.В. Анализ практических аспектов формирования учетной политики сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-prakticheskih-aspektov-formirovaniya-uchetnoy-politiki-selskohozyaystvennyh-organizatsiy (дата обращения 13.11.2023).
2. Субач Т.И. Формирование учетной политики для целей бухгалтерского учета // Теория и практика современной аграрной науки: Сб. VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 27 февраля 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1692-1696.
3. Новикова А.В. Учетная политика сельскохозяйственной организации: значимость, функции и факторы, влияющие на ее формирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/uchetnaya-politika-selskohozyaystvennoy-organizatsii-znachimost-funktsii-i-faktory-vliyayuschie-na-ee-formirovanie (дата обращения 07.11.2023).
4. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://glavkniga.ru/situations/k503029?ysclid=lp849eywlo299767510 (дата обращения 15.11.2023).
5. КонсультантПлюс. Нормативно правовые документы [Электронный ресурс] – Режим досутпа:

URL: https://www.consultant.ru/search/?q=Учетная+политика+сельхоз (дата обращения 14.11.2023).
6. Вопросы бухгалтерского учета в сельскохозяйственных потребительских кооперативах. Информационное издание. Москва. – 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://agro.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1855146.pdf (дата обращения 16.11.2023).
7. Новикова А.В. Учетная политика сельскохозяйственной организации: значимость, функции и факторы, влияющие на ее формирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/uchetnaya-politika-selskohozyaystvennoy-organizatsii-znachimost-funktsii-i-faktory-vliyayuschie-na-ee-formirovanie (дата обращения 15.11.2023).

УДК 334.012.64-053.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ МОЛОДЁЖИ

О.Ю. Суханова, студентка
Д.К. Темерева, студентка
Научный руководитель: О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлены результаты исследования привлекательности предпринимательской деятельности в молодежной среде. В работе представлены данные опроса среди молодежи, а также обзор программ, реализуемых в России в области молодежного предпринимательства.

Ключевые слова: предпринимательство, молодежное предпринимательство, государственные программы, государственная поддержка, опрос.

В Российской Федерации возрастом молодежи считается 14-35 лет [1]. Государство оказывает поддержку гражданам, находящимся в этом возрастном промежутке касательно молодежных объединений, предпринимательской деятельности и пр.

Существует рост доли молодежи в предпринимательстве благодаря поддержке Правительства России. Если сравнивать данные 2022 года с 2021 годом, то можно заметить, что государственную поддержку получило на 18% больше людей в возрасте до 35 лет, а число самозанятых и предпринимателей выросло на 50% [2].

У молодых людей, желающих заниматься предпринимательством, обычно отсутствуют денежные средства. Государство же, заинтересованное в их идеях, старается помочь им, организовывая конкурсы с денежными выплатами на реализацию.

Направленная на молодежное предпринимательство программа "Сбера" даёт возможность получить новые знания в области бизнеса, придумать проект, создать бизнес-план и поучаствовать в розыгрыше гранта от Сбербанка и Moscow Seed Fund. Также победители и призёры получают дополнительные 10 баллов к ЕГЭ, участвовать могут школьники и студенты СПО [3]. Подобная программа есть для всех желающих в Новосибирске, в том числе для студентов. А:СТАРТ запускает стартапы на территории академгородка и проводит обучающие мероприятия [4].

Более 11 лет в России существует проект «Детский форсайт», который воплощает идеи школьников по развитию городской среды и местных сообществ. Участвовать могут команды от 2 до 5 человек возрастом от 12 до 17 лет, у которых уже есть идея, которую они хотели бы реализовать. За все время было реализовано более 500 проектов. Победители попадают в реестр "Таланты России" и получают дополнительные баллы к ЕГЭ при поступлении в вузы-партнеры [5].

Также Фонд содействия инновациям имеет свою программу "Умник", которая разыгрывает грант в размере 500 тысяч рублей на развитие проекта, главное быть гражданином России в возрасте от 18 до 30 лет и иметь интересную идею [6].

В России есть 166 “Точек кипения”, 60 из которых помогают с развитием стартапов [7]. Там проводятся мероприятия, помогающие раскрыть свой потенциал и встречи, на которых можно перенимать опыт других людей.

Некоторые граждане пытаются реализовать свой потенциал, организовав свой бизнес. В процессе исследования был проведен опрос, который прошли 108 представителей молодежи: 38 студентов НГАУ, НГТУ и СибУПК и 70 школьников 9-11 классов Второй Новосибирской гимназии и Технического лицея при СГУГиТ (рис. 1).

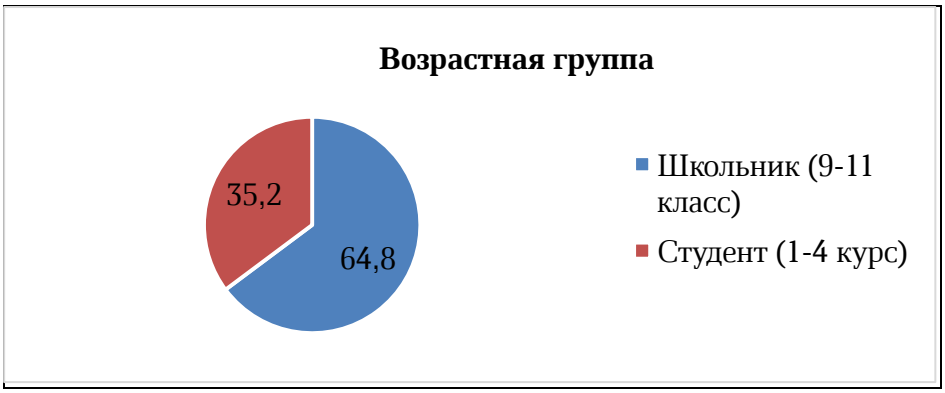


Рисунок 1 - Количество респондентов, участвовавших в опросе, %

Ниже представлены результаты опроса среди респондентов на предмет желания заниматься предпринимательской деятельностью (рис. 2).



Рисунок 2 – Количество респондентов, желающих попробовать себя в предпринимательстве, %

На рис. 2 видно, что 84,3%, то есть 91 респондент, хотел бы попробовать себя в предпринимательстве. Причем 5,6%, то есть 6 человек, уже пробовали реализовать себя в этой деятельности.

Далее рассмотрим результаты опроса на предмет предпочитаемой сферы предпринимательской деятельности среди опрошенных респондентов (рис. 3).

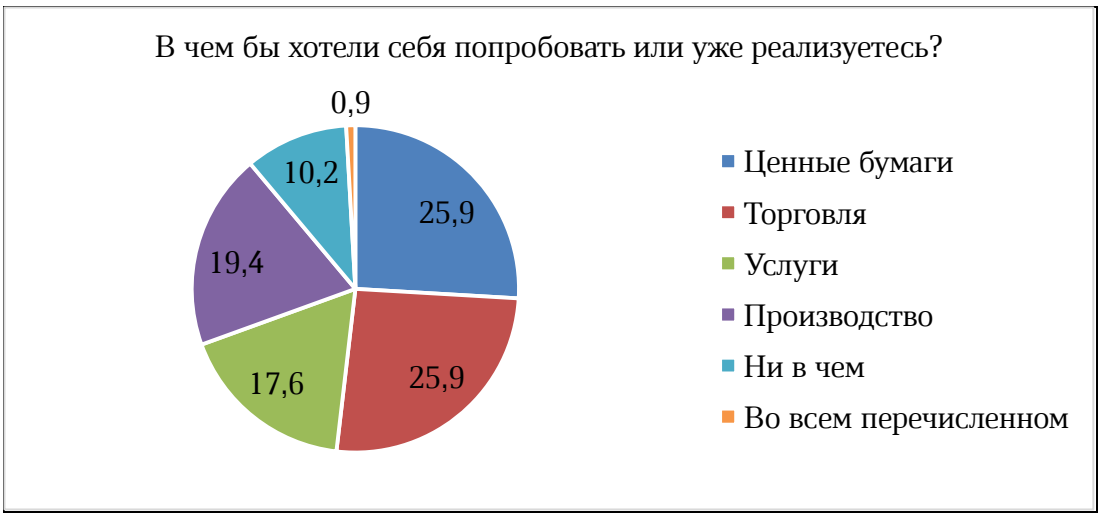


Рисунок 3 - Количество респондентов, желающих попробовать себя в предпринимательстве по сферам, %

В равных долях, то есть по 25,9%, респонденты выбрали сферы: ценные бумаги и торговля. Производственным предпринимательством хотели бы заняться 19,4% опрошенных. На четвертом месте находится сфера услуг, ее выбрали 17,6%, то есть 19 человек. Но среди всех оказался 1 человек, которому были интересны все сферы.

Большинство респондентов хотели бы попробовать себя в предпринимательской деятельности, которая как им кажется, простой. Но она также требует и усилий, например, отслеживание информации касательно конкурентов компаний, государственной политики, курса валют, мировых новостей и т. д. На рис. 4 показаны результаты опроса на предмет знания о существовании мер поддержки малого предпринимательства в регионе.

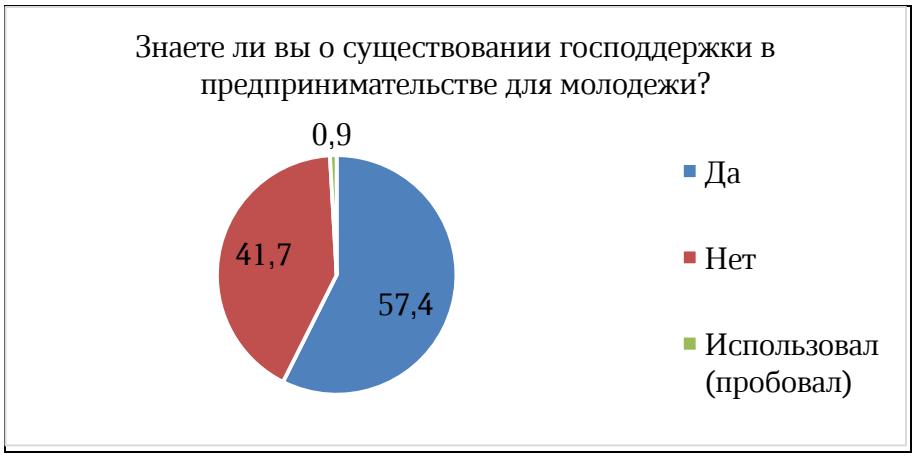


Рисунок 4 - Количество респондентов, знающих о существовании господдержки, %

Большинство опрошенных знают о том, что государство может оказать им поддержку в предпринимательских началах. Но все же достаточно много тех, кто не слышал об этом. Среди опрошенных был школьник, который имел опыт использования государственной поддержки, что очень радует. Также, исходя из нашего исследования, можно сказать, что примерно 1% молодежи все-таки интересуется мерами поддержки и ищет способы реализации своих идей через различные государственные программы.

Для следующего вопроса было выбрано 4 программы государственной поддержки молодежи в сфере предпринимательства, о которых мы спросили респондентов.

- Всероссийский конкурс молодежных проектов среди физических лиц: в нем могут участвовать как школьники, так и студенты. Главное среди условий - возраст 14-35 лет и российское гражданство. Победители получают грант в размере до миллиона рублей

(на 2023 г.) на реализацию проекта, точный размер которого можно узнать в условиях конкурса [2].

- Программа “ИнноШкольник”: в нем могут участвовать школьники до 18 лет. Целью является вовлечение подростков в научную и инновационную деятельность. В 2023 году участники после конкурса отправлялись в МДЦ «Артек» [8].
- Студенческий стартап: участниками могут быть студенты, если их проект имеет коммерческий потенциал. Конкурс состоит из трех этапов, которые в сумме идут 12 месяцев. Существует 7 направлений для развития стартапа. Победители получают грант в размере одного миллиона рублей на реализацию [9].
- Стартап как диплом: в нем может участвовать один студент или команда. Студенты в течение года могут разработать свой бизнес-проект в качестве выпускной квалификационный работы. В вузах проводятся мероприятия, направленные на развитие предпринимательских компетенций, студенческий акселератор, консультации при подготовке проекта [2].

Ниже представлены результаты опроса, в котором респондентам была представлена информация о существующих программах поддержки молодёжного предпринимательства (рис. 5).



Рисунок 5 - Наиболее популярные среди молодежи направления господдержки среди опрошенных, человек

Как оказалось, большинство опрошенных никаких мер поддержки из предложенных не знали, никто особо не интересовался этим вопросом и не думал о том, что может выиграть грант на реализацию своей идеи. Стоит отметить, что студенты могли знать о таких программах как студенческий стартап и стартап как диплом, так как об этих направлениях часто рассказывают в университетах, приглашая студентов к участию. Развитие молодежного предпринимательства, формирование компетенций в области предпринимательской деятельности - важная задача для государства, развитие этой сферы позволит развиваться государству в инновационном ключе, увеличить спрос на продукцию отечественного производителя, предприимчивость молодого поколения позволят государству быть более конкурентоспособным на мировом рынке [10].

Исходя из проведенного исследования, можно сделать вывод, что предпринимательство – привлекательный вид деятельности среди современной молодежи, многие молодые люди хотели бы связать свою жизнь с бизнесом. Тем временем, государство оказывает разнообразную поддержку для молодежи, привлекая молодое поколение в предпринимательство, но не все в молодежной среде знают об этом. Государству необходимо больше направлять усилий на развитие предпринимательства через молодое активное, творческое и инициативное поколение, которое не прочь создать собственное дело на благо страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Закреплен новый возраст молодежи // Государственная дума федерального собрания Российской Федерации URL: http://duma.gov.ru/news/50394/ (дата обращения: 13.09.2023).
2. Меры поддержки молодежного предпринимательства в России // ЦСР URL: https://www.csr.ru/ru/research/mery-podderzhki-molodezhnogo-predprinimatelstva-v-rossii/ (дата обращения: 17.09.2023).
3. Школьный акселератор Сбера // SBER Z URL: https://sber-z.sberclass.ru/ (дата обращения: 19.09.2023).
4. Запускаем стартапы в Академпарке! // A:СТАРТ URL: https://astart.academpark.com/ (дата обращения: 19.09.2023).
5. Всероссийский конкурс социальных изменений «Детский форсайт» // Детский Форсайт URL: https://forsight-konkurs.ru/ (дата обращения: 19.09.2023).
6. УМНИК - Программа поддержки талантливой молодёжи // Фонд содействия инновациям URL: https://umnik.fasie.ru/ (дата обращения: 19.09.2023).
7. О сети Точек кипения // Leader ID URL: https://leader-id.ru/places (дата обращения: 19.09.2023).
8. Программа «ИнноШкольник» // Фонд содействия инновациям URL: https://fasie.ru/programs/programma-innoshkolnik/index.php (дата обращения: 19.09.2023).
9. Студенческий стартап // Фонд содействия инновациям URL: https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/#uslovia (дата обращения: 19.09.2023).
10. Башкиров А.А., Кабакова О.Г. Тенденции развития сбытовой деятельности в России и за рубежом / В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1136-1138. (дата обращения: 19.09.2023).

УДК 631.1

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

О.А. Сухарева, канд. экон. наук, доцент
В.В. Збарицкая, студент
Д.В. Шутина, студент
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

Аннотация. В статье выполнена оценка производства сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае на основе изучения динамики развития отраслей растениеводства и животноводства. Выполнен анализ динамики посевной площади сельскохозяйственных культур и поголовья сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае. Проведена оценка объемов производства продукции растениеводства и животноводства в Краснодарском крае. Проанализированы показатели урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае.

Ключевые слова: сельское хозяйство, производство, сельскохозяйственные культуры, сельскохозяйственные животные.

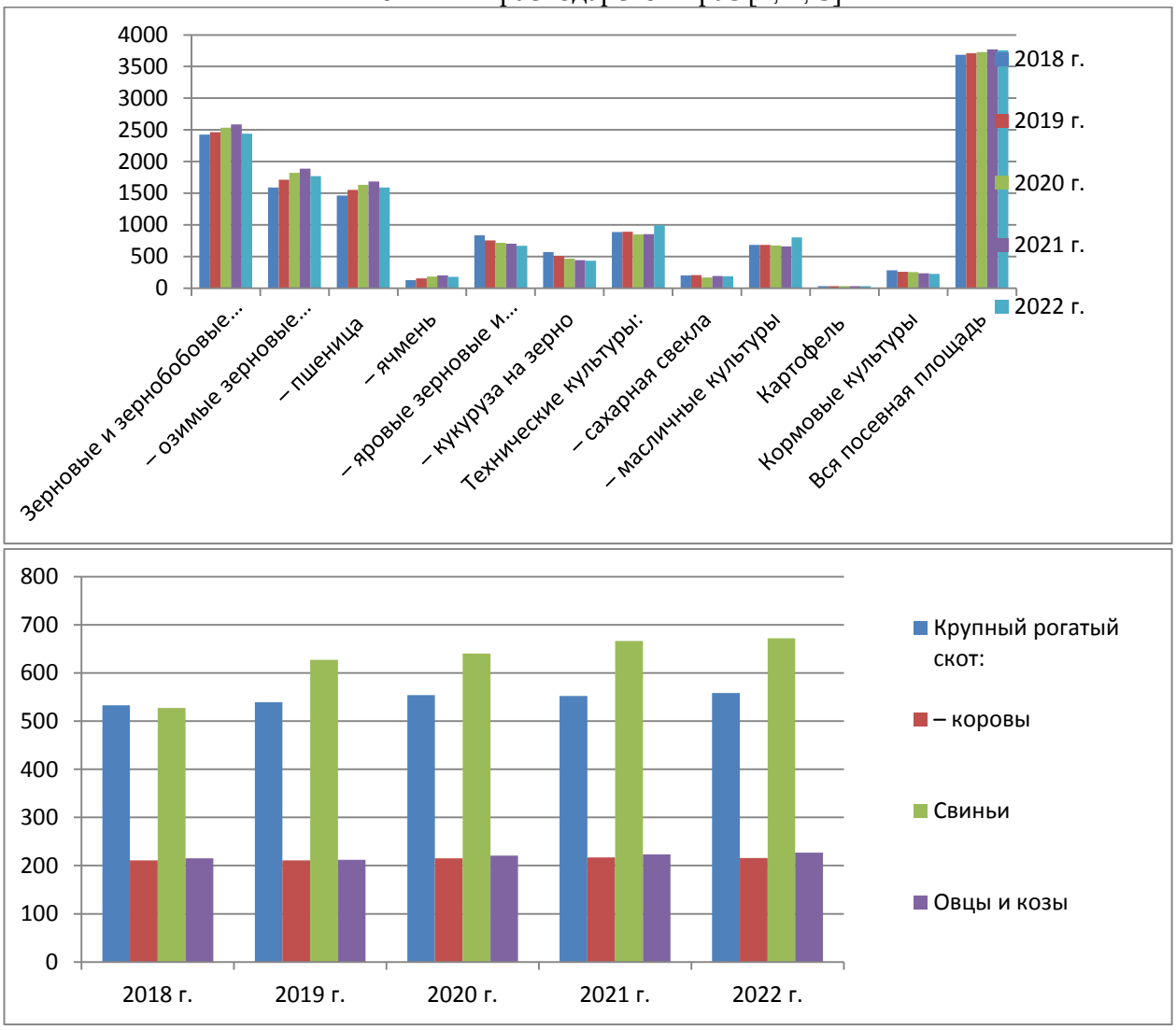
Сегодня Краснодарский край – один из ведущих регионов России по производству и переработке сельскохозяйственной продукции и поставкам продовольствия в промышленные центры страны. Сельскохозяйственные земли Краснодарского края составляют 1/10 часть угодий всего Южного федерального округа (ЮФО). На равнинах края преобладают черноземные почвы, площадь которых составляет 4716 тыс. га (это более 4% российских и около 2% мировых запасов). Они отличаются темной окраской, рыхлостью, хорошей структурой, богатыми питательными веществами и дают высокие

урожаи сельскохозяйственных культур [4].

На схеме 1 отразим показатели, характеризующие посевные площади сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае, а также поголовье животных за 2018-2022 гг.

Схема 1

Показатели площади посевов сельскохозяйственных культур и поголовья сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае [1, 2, 3]



Анализ показателей, представленных на схеме, позволил выявить увеличение посевных площадей в Краснодарском крае на 1,9% за 2018-2022 гг. При этом самые высокие показатели отмечены по посевам ячменя (+40,8%), масличных культур (+17,9%), а также пшенице (+8,7%). При этом число сельскохозяйственных животных в регионе по таким видам, как крупный рогатый скот, свиньи, а также овцы и свиньи, характеризовалось положительной динамикой, что, соответственно, обозначало прирост на 4,7%, 27,5%, а также 5,6% за 2018-2022 гг.

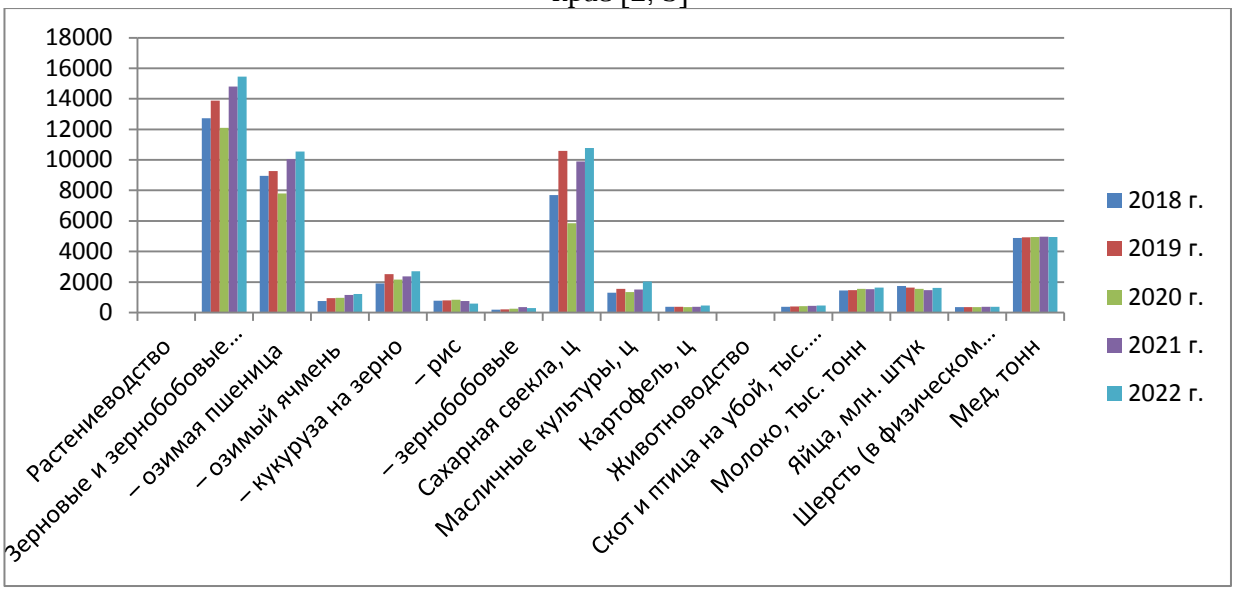
В схеме 2 представим объемы производства сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае в 2018-2022 гг.

Анализ объемов производства растениеводческой и животноводческой продукции в Краснодарском крае позволил выявить положительную динамику по ее большей части. Исключением стали объемы производства риса в регионе, которые за 2018-2022 гг. сократились на 24,8%, а также яиц – на 6,6%. Среди продукции растениеводства наиболее

высокие темпы прироста объемов производства наблюдались по озимому ячменю (+61,4%), а в части животноводства – по скоту и птице на убой (+20%).

Схема 2

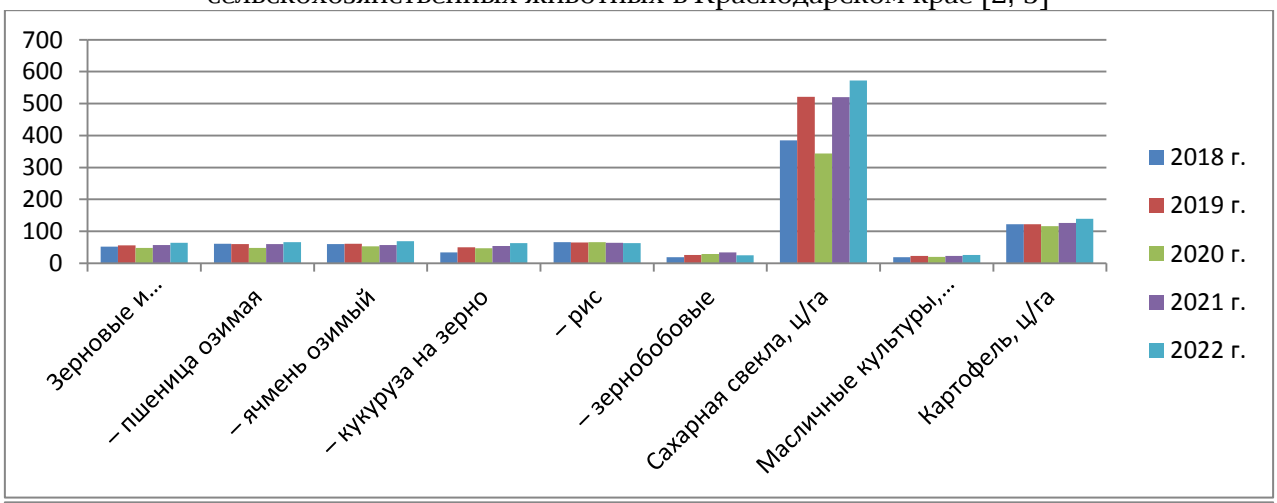
Объемы производства продукции растениеводства и животноводства в Краснодарском крае [2, 3]

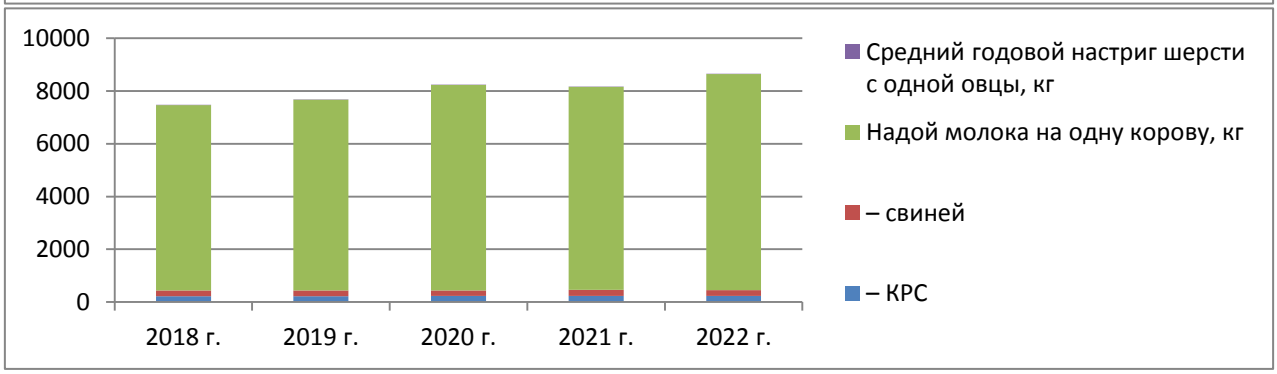


Представим также динамику показателей урожайности культур и продуктивности животных в Краснодарском крае в 2018-2022 гг. (схема 3).

Схема 3

Показатели урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае [2, 3]





Оценка показателей производительности отраслей растениеводства и животноводства Краснодарского края позволила определить повышение урожайности по всем видам сельскохозяйственных культур (за исключением показателя урожайности риса), а также увеличение продуктивности сельскохозяйственных животных за 2018-2022 гг.

Таким образом, результаты оценки, полученные в рамках проведенного исследования, показывают, что объемы производства сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае в период с 2018 по 2022 гг. увеличивались.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витрина статистических данных // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: https://showdata.gks.ru/finder/, свободный.
2. Краснодарский край в цифрах. 2021: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2022. – 304 с.
3. Краснодарский край в цифрах. 2022: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2023. – 263 с.
4. Тремиля, Е. А. Основные проблемы и механизмы совершенствования агропромышленного комплекса Краснодарского края / Е. А. Тремиля, В. Г. Агибалова // Развитие научного знания в глобализирующемся мире. – Белгород: ООО «Агентство перспективных научных исследований», 2020. – С. 10-16.

УДК 338.43

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

О.А. Сухарева, канд. экон. наук, доцент
В.В. Збарицкая, студент
Д.В. Шутина, студент
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

Аннотация. В статье анализируются современные тенденции производства сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае. Исследуется динамика посевной площади сельскохозяйственных культур в регионе, показатели урожайности и валового сбора. Анализируются показатели состояния отрасли животноводства и динамики производства животноводческой продукции в Краснодарском крае.

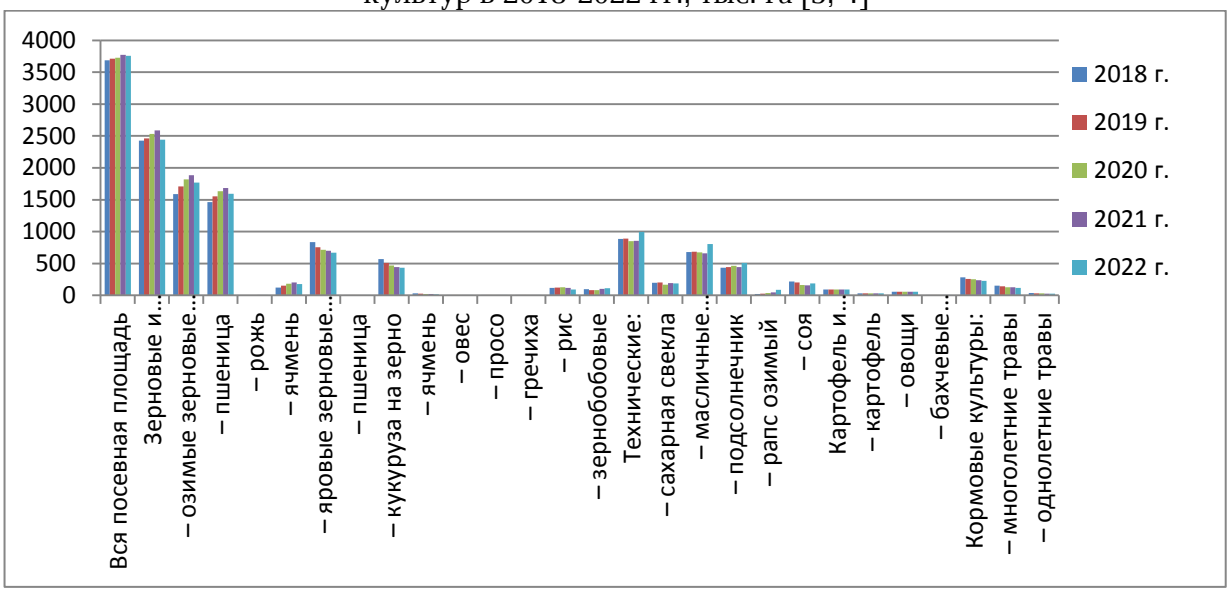
Ключевые слова: сельское хозяйство, сельскохозяйственная продукция, растениеводство, животноводство, урожайность, продуктивность.

Краснодарский край является одним из значимых регионов Российской Федерации, вносящих существенный вклад в развитие сельскохозяйственного производства и обеспечения продовольственной безопасности страны. Особенности территориального расположения региона определяют его значительный аграрно-производственный потенциал, что определяет потребность в изучении современных тенденций в развитии сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае [2].

В целях характеристики трендов в организации сельскохозяйственной деятельности в Краснодарском крае обратимся к статистическим данным, которые публикуются соответствующими службами. На схеме1 отобразим показатели, характеризующие динамику посевной площади Краснодарского края.

Схема 1

Динамика посевной площади Краснодарского края в разрезе сельскохозяйственных культур в 2018-2022 гг., тыс. га [3, 4]

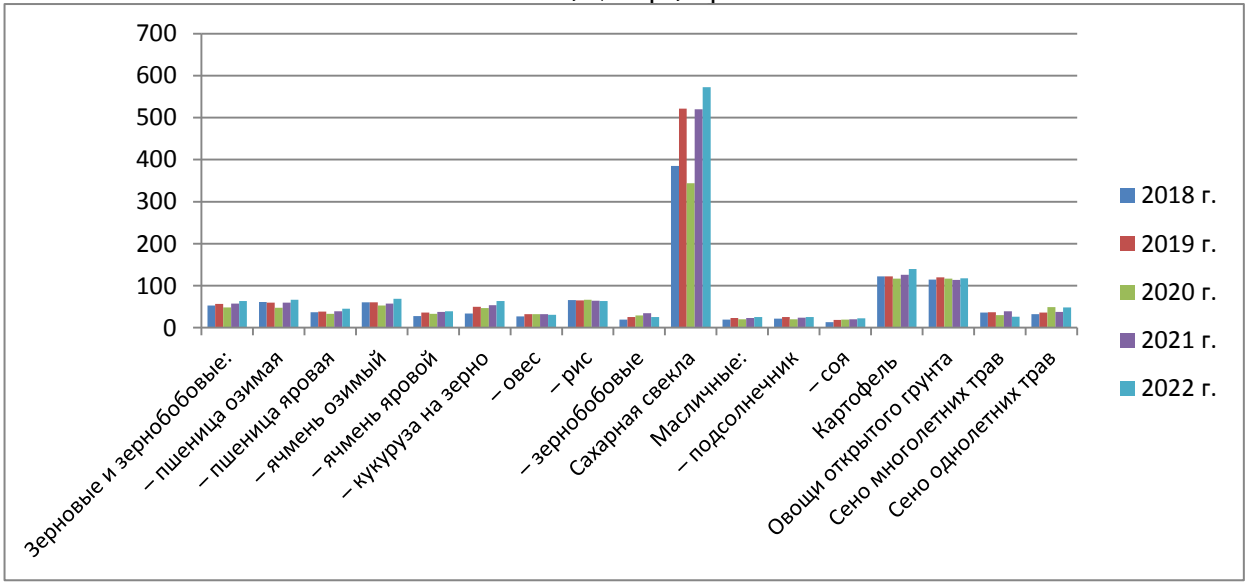


Статистика, представленная Краснодарстатом, позволяет выявить тенденцию, характеризующую слабые темпы прироста посевной площади в Краснодарском крае за последние годы. Анализ динамического ряда за 2018-2022 гг. показал увеличение площади региона, занятой сельскохозяйственными культурами, лишь на 1,9%. При этом наиболее высокий относительный прирост отмечался по следующим видам сельскохозяйственной продукции: рапсу озимый (в 3,1 раза), гречихе (+50%), а также ячменю (+40,8%).

Показатели урожайности сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае, однако, демонстрировали высокие значения прироста в период с 2018 по 2022 гг. (схема 2).

Схема 2

Динамика урожайности сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае в 2018-2022 гг., ц/га [3, 4]



Особенно заметной оказалась динамика урожайности кукурузы на зерно в Краснодарском крае, которая показала прирост на 88,7% в 2022 г. в сравнении с 2018 г.

Высокие значения повышения урожайности за 2018-2022 гг. также отмечались по:

- сое (+65,7%);
- сахарной свекле (+48,8%);
- яровому ячменю (+40,8%) и др.

По отдельным видам сельскохозяйственной продукции отмечалась отрицательная динамика урожайности в период с 2018 по 2022 гг.: по рису (-3,9%), а также по сену многолетних трав (-27,4%).

Анализ линии тренда, характеризующего динамику валовых сборов сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае, позволил выявить в целом ее положительный наклон. Исключениями стали яровой ячмень (сокращение валового сбора на 22% за 2018-2022 гг.), овес (40%), рис (24,8%).

Таблица 1

Динамика валовых сборов сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае в 2018-2022 гг., тыс. тонн [3, 4]

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2018 г.
1	2	3	4	5	6	7
Зерновые и зернобобовые:	12726	13881	12105	14799	15458	121,5
– пшеница озимая	8959	9265	7790	10052	10551	117,8
– пшеница яровая	13	6	6	17	13	100,0
– ячмень озимый	752	938	957	1143	1214	161,4
– ячмень яровой	91	98	77	98	71	78,0
– кукуруза на зерно	1907	2517	2156	2359	2702	141,7
– овес	25	22	24	20	15	60,0
– рис	775	805	840	745	583	75,2
– зернобобовые	193	206	242	347	285	147,7
Сахарная свекла	7701	10589	5849	9905	10770	139,9
Масличные:	1292	1547	1336	1509	2039	157,8
– подсолнечник	941	1114	922	1069	1303	138,5
– соя	289	367	308	302	405	140,1
Картофель	385	372	352	383	457	118,7
Овощи	753	805	833	806	872	115,8
Бахчевые продовольственные	76	84	56	100	76	100,0
Кормовые культуры:						
– сено многолетних трав	288	303	199	281	306	106,3
– сено однолетних трав	27	31	48	28	37	137,0

Анализ отрасли животноводства Краснодарского края позволил выявить сокращение поголовья отдельных видов сельскохозяйственных животных за 2018-2022 гг. (схема 3).

Так, число овец в Краснодарском крае за последние пять лет сократилось на 36,6%, лошадей – на 43,6%, птицы – на 26,5%.

Показатели продуктивности скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края за 2018-2022 гг. продемонстрировали положительную динамику (за исключением среднегодового настрига шерсти с одной овцы), что представлено в таблице 2.

Схема 3

Динамика поголовья скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в 2018-2022 гг., тыс. голов [1]

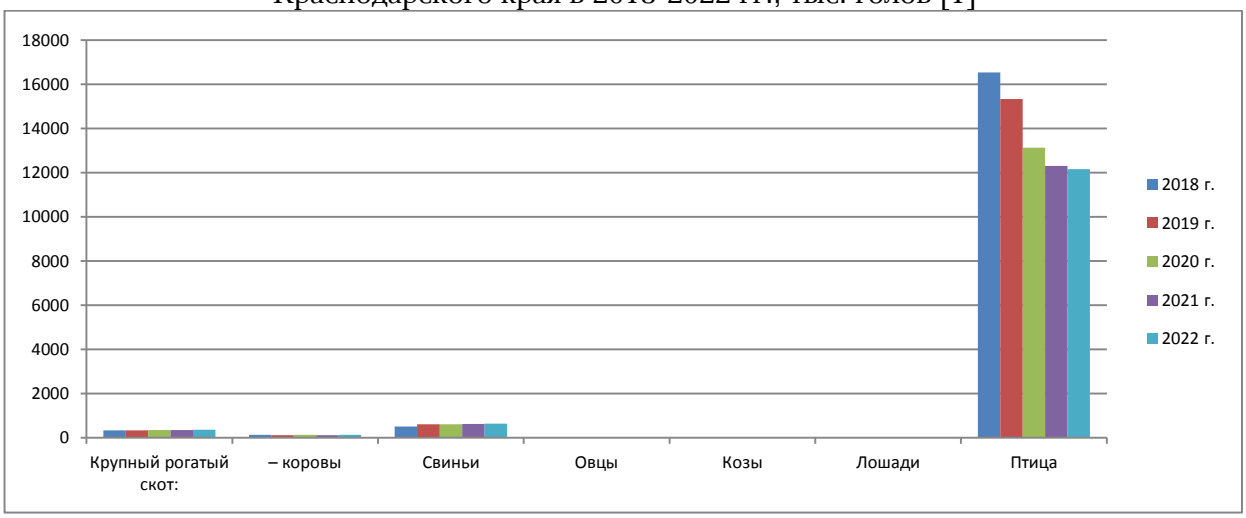


Таблица 2

Динамика показателей продуктивности скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в 2018-2022 гг., кг [3, 4]

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2018 г.
Продукция выращивания (приплод, прирост, привес) скота в расчете на одну голову:						
– крупного рогатого скота	153	160	170	168	174	113,7
– свиней	225	225	208	223	231	102,7
Надой молока на одну корову	7767	8098	8919	8739	9436	121,5
Средняя годовая яйценоскость кур-несушек, штук	281	290	298	277	290	103,2
Средний годовой настриг шерсти с одной овцы (в физическом весе)	2,2	1,9	2,1	1,1	1,2	54,5

Несмотря на улучшение отдельных показателей продуктивности скота и птицы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в период с 2018 по 2022 гг., объемы производства продукции животноводства несколько сократились (схема 4).

Схема 4

Динамика объемов производства продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в 2018-2022 гг. [3, 4]



Так, объемы производства яиц сельскохозяйственными организациями Краснодарского края в 2022 г. в сравнении с 2018 г. продемонстрировали сокращение на 7,8%, шерсти – на 36,8%, меда – на 19,8%. Положительная динамика сохранялась по натуральным показателям производства скота и птицы на убой (+23,7% за 2018-2022 гг.), а также молока (+20,4%).

Таким образом, можно заключить, что производственный потенциал Краснодарского края можно укрепить на основе совершенствования производственных процессов, в частности, предлагается активизация инновационно-инвестиционной деятельности сельскохозяйственных организаций не только для увеличения объемов производства продукции растениеводства и животноводства, но и повышения ее качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Витрина статистических данных // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: https://showdata.gks.ru/finder/, свободный.
2. Елфимов, Д. А. Обоснование приоритетных направлений цифровизации сельского хозяйства Краснодарского края / Д. А. Елфимов, А. Р. Сайфетдинов // Теория и практика современной аграрной науки : сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 1388-1393.
3. Краснодарский край в цифрах. 2021: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2022. – 304 с.
4. Краснодарский край в цифрах. 2022: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2023. – 263 с.

УДК 642.12.04/.02

ECONOMIC SYSTEMS AND THEIR FEATURES
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ИХ ЧЕРТЫ

V.P. Tarabanov, student / В.П. Тарабанов, студент
P. G. Chernikova, senior teacher/ П.Г. Черникова, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Summary The importance of small business in a market economy is very great. Without a small business, the market economy is neither able to function nor develop. Small business in a market economy is the leading sector that determines the pace of economic growth, the structure and quality of the gross national product; in all developed countries, small business accounts for 60-70% of GDP. In Europe, the figure reaches 60%, in Japan – 80%. In Russia, the contribution of small enterprises to GDP is slightly more than 20%. Therefore, the absolute majority of developed countries fully encourage the activities of small businesses.

Keywords: small business in a market economy: significance, problems, development prospects

A huge number of small firms, companies and enterprises operate in the global economy. For example, in India the number of MP exceeds 12 million, and in Japan 9 million. This small business, for example, only in the USA gives almost half of the growth of the national product and two-thirds of the growth of new jobs.

Small business is, on the one hand, a specific sector of the economy that creates material benefits with minimal involvement of material, energy, natural resources and maximum use of human capital, and on the other hand, the sphere of self–realization and self–sufficiency of citizens, within the rights granted by the Constitution of the Russian Federation (Article 34 of the Constitution of the Russian Federation).

The small business sector is most dynamically developing new types of products and

market "niches", contributes to the approximation of the production of goods and services to the consumer, develops in industries that are unattractive to large businesses.

Important features of small business are the widespread use of small local sources of raw materials, the ability to accelerate the development of investments and high turnover of working capital. Another characteristic feature of this sector is the active innovation activity that contributes to the acceleration of the development of various sectors of the economy. Small enterprises form a competitive environment, create an alternative in the labor market, and organize millions of new jobs.

The inherent flexibility and high adaptability of small businesses to the variability of market conditions contribute to the stabilization of macroeconomic processes in the country, the achievement of an optimal structure of the economy.

Small business does not oppose large and medium-sized companies, but closely interacts with them, participates in accelerating the innovation process and in the structural restructuring of the national economy. The development of small business contributes to the revival of folk crafts; the "screening out" of unprofitable and unprofitable enterprises; the rational use of small local sources of raw materials and waste from large industries; the formation of a competitive environment in the markets of factors of production.

The rational ratio between large and small businesses is different for different economic conditions and countries. It depends on a number of factors. These include cultural and historical traditions and the mentality of society, the natural and climatic factor, etc.

Problems of small business development

High taxes, ever-increasing rents for premises and equipment, the lack of stock risk capital - all this makes it difficult to continue effective activities and forces to direct the main efforts not to expand production, but to fight for survival.

But the main reason for the reduction in the number of small enterprises is the low level of financial security of most small enterprises due to difficulties with initial capital accumulation, the inability to obtain loans on acceptable terms, and the inefficiency of the tax system. The underdevelopment of the production infrastructure, the lack of specialized equipment, and the weakness of the information base have a negative impact on the development of small businesses in the field of material production.

Another very important factor of negative impact on small businesses is the ongoing deep decline in production.

All this leads to the fact that only a part of registered small businesses is unable to start actual production of products.

Prospects for small business development

Many entrepreneurs believe that it is quite difficult to develop a small business in modern conditions. The formation, functioning and development of small business, its structure and dynamics depend crucially on a number of political and socio-economic conditions of a given country.

From the experience of countries with developed market economies, it is known how the general state and socio-economic level of development of the country affects the situation of small businesses. The rapid growth of the number of small enterprises in them is due to the emergence of new technologies, types of equipment and machinery, scientific developments, qualitative changes in the development of diverse infrastructure sectors, and the increasing role of the service sector in society. This was also facilitated by the individualization of consumption, which in many ways changed the direction of production, its habitual and established priorities.

The production capabilities of a small business, the specific directions of its development consist of those market niches that large firms have left unoccupied, and small ones see the possibility of successful activity and profit.

Let's list the most important factors affecting the development of small business:

- the political situation in society;
- the state of the country's economy;

- state policy in the field of economics;
- small business support measures;
- legal support for small businesses;
- tax policy;
- financial and credit policy;
- standard of living of the population;
- the civility of entrepreneurship.

Small business can become an important basis through which a turn to positive processes in the economy, to the creation of an entrepreneurial economic environment, will be carried out, provided that the state supports it.

Support for small business is carried out in several directions aimed at solving the main problems of small business. The first direction includes the preparation of legislative and regulatory legal acts that establish an extremely simplified (declarative) procedure for registration, licensing of business activities, new taxation and accounting systems; support for domestic producers; protection against encroachments on the safety of small enterprises, and more.

The second direction includes the formation of regional business support centers on the basis of existing structures to provide a wide range of services, including services in the field of security, finance, information, consulting and others (creation of an information network that helps entrepreneurs to obtain information of a legal and business nature (about laws, taxes, competitors, customers, market conditions).

The third direction includes the creation of effective financial, credit and investment mechanisms based on an optimal combination of state support funds, attracting investment resources of private capital and own savings of small enterprises, primarily for self-financing.

Conclusion

Small firms play a very important role in the economy, its development affects economic growth, the acceleration of scientific and technological progress, the saturation of the market with goods of the necessary quality, the creation of new additional jobs, that is, solves many pressing economic, social and other problems.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брикач, Г.Е. МЕТОД ВЕРОЯТНОСТНОЙ ОЦЕНКИ РИСКА ПОЛУЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ С ПОМОЩЬЮ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СОВЕРШЕННОЙ КОНКУРЕНЦИИ / Г.Е. Брикач, А.А. Строков // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. — 2015. — № 1. — С. 60-65. — ISSN 2306-8647. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/297099 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бутко Г. П. Конкуренция: теория, методология, практика. Екатеринбург: УИПЦ. 2021. 342 с.

УДК 336.7

АНАЛИЗ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ НА ПРИМЕРЕ АО «АЛЬФА-БАНК»

А.И. Тихонкина, экономист
Акционерное общество «Альфа-Банк», г. Санкт-Петербург
И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведен анализ дистанционного банковского обслуживания физических лиц в АО «Альфа-Банк». В основе исследования оценка эффективности результатов внедрения дистанционных банковских технологий. Банк занимает достаточно высокую позицию на рынке предоставления банковских услуг за счет своих сильных сторон, которые связаны с широкой продуктовой линейкой, использованием современных технологий и высоким качеством обслуживания клиентов. Использование дистанционных технологий стало ключевым фактором в повышении конкурентоспособности банка на финансовом рынке.

Ключевые слова: дистанционное банковское обслуживание, оценка эффективности, интернет-банкинг, мобильный банкинг, мобильные приложения, инвестиционные продукты.

АО «Альфа Банк» – крупнейший частный банк в России по объему активов, размеру капитала и депозитам. Банк располагает большой клиентской базой, как корпоративных, так и физических клиентов. Альфа Банк является универсальным банком, включающим в себя корпоративный бизнес, инвестиционное и корпоративное финансирование (в т.ч. кредитование малого и среднего бизнеса), торгово-финансовую деятельность (в т.ч. торговые и структурные инвестиции), розничное и ипотечное кредитование. Особое внимание уделяется развитию корпоративных банковских продуктов в сегменте малого и среднего бизнеса, а также удаленным каналам интернет-банкинга.

Среди стратегических приоритетов Альфа-Банка можно выделить поддержание статуса лидера среди частных банков в России, укрепление стабильности, повышение прибыльности, установление стандартов технологичности в отрасли, а также эффективности, качества обслуживания клиентов и слаженности работы персонала банка.

АО «Альфа-Банк» активно развивает действующие способы дистанционного взаимодействия с клиентами. В настоящее время в банке действуют следующие программы:

– «Альфа-Клик» – интернет-банк для частных лиц;

– «Альфа-Мобайл» – мобильный банк и приложение «Деньги всем»;

– «Альфа-Чек» – SMS-банк;

– «Альфа-Бизнес Онлайн» – интернет-банк для бизнеса;

– «Альфа-Зарплата Онлайн» – интернет-банк для управления зарплатным проектом;

– «Альфа-Капитал» и «Альфа-Инвестиции» – интернет-банк для работы с инвестиционными продуктами.

Возможности дистанционного обслуживания банка достаточно вариативны, с помощью мобильного приложения АО «Альфа-Банка», известного на данный момент как “Деньги всем” клиенты получают доступ к таким операциям, как:

– мониторинг баланса и истории транзакций по всем счетам и картам клиента;

– оплата услуг, коммунальных платежей, штрафов, налогов;

– перевод денежных средств на другие счета и карты, включая перевод на номер телефона;

– открытие депозитов и расчетных счетов, а также оформление кредитных продуктов – карт, кредитов, ипотеки;

– управление картами и счетами, в том числе блокировка и разблокировка, изменение лимитов и настройка условий использования;

– получение информации о ближайших отделениях и банкоматов АО «Альфа-Банка»;

– подключение программ лояльности и получение бонусов за использование карт и счетов в виде кэшбэка;

– управление уведомлениями и настройка оповещений о движении денежных средств на счетах и картах;

– заказ наличных средств на крупную сумму в кассы АО «Альфа-Банка»

– управление инвестиционными продуктами;

– получение технической поддержки в онлайн-чате приложения.

Аналитическим отделом АО «Альфа-Банка» было проведено несколько исследований, которые показали, что мобильное приложение не может быть заменой интернет-банку, так как клиенты чаще всего пользуются интернет-банком для заполнения форм, детального изучения документов на несколько страниц и анализа финансовой информации. По результатам исследований в 2021 году почти 7 миллионов человек использовало «Альфа-Клик» (интернет-банк) на регулярной основе в связи с тем, что в мобильном приложении не все функции были доступны. Это побудило разработчиков реализовать идею синхронизации «Альфа-Клика» и мобильного приложения Альфа-Банка, чтобы предоставить клиентам более широкий возможный функционал. Был полностью обновлен интерфейс, основой которого стала микросервисная архитектура мобильного приложения, а на экране собрали все продукты в одно место.

Таким образом, функционал интернет-банка стал идентичным функционалу мобильного приложения банка, все опции стали систематизированы и более понятны. Соответственно, теперь клиенты могут выполнять любые операции на удобных для них устройствах.

Интернет-банк АО «Альфа-Банк» вошел в ТОП-5 российских банков по среднему количеству визитов в месяц за 2022 год. Более того, за месяц рост среднего числа визитов на сайт банка составил 3 143 333 тыс., что говорит о привлекательности дистанционных каналов и удобстве в их использовании для клиентов (табл. 1) [1].

Таблица 1

Рейтинг эффективности российских интернет-банков
по среднему числу визитов и росту среднего числа в месяц за 2022 г.

Банк	Среднее число визитов за месяц (тыс.)	Место	Рост среднего числа визитов за месяц (тыс.)	Место
ПАО «Сбербанк»	57 500	1	*нет данных*	
АО «Тинькофф Банк»	31 133	2	1 490	3
ПАО Банк «ВТБ»	16 733	3	4 720	1
АО «Альфа–Банк»	15 333	4	3 143	2
Банк «ГПБ (АО)»	6 566	5	1 266	4
ПАО Банк «ФК Открытие»	5 666	6	*нет данных*	
АО «Райфайзенбанк»	4 933	7	*нет данных*	
ПАО «Промсвязьбанк»	2 966	8	736	8
АО «Россельхозбанк»	2 400	9	816	6
ПАО «Совкомбанк»	2 366	10	1 140	5

АО «Альфа-Банк» вошел в десятку лучших интернет-банков России согласно данным исследования агентства Markswebb в 2022 году. Более того, мобильное приложение Альфа-Банка для Android вновь стало лидером рейтинга, заняв первое место в номинациях – ежедневный банкинг (daily banking) и цифровой офис (digital office).

Аналитики агентства Markswebb отметили особое удобство приложения Альфа-Банка и уникальность функционала, предоставляемого им, включая оплату по QR-коду, онлайн-чеки, возможность получить кэшбэка до 100% или выиграть миллионы рублей.

По результатам ежегодного исследования цифрового клиентского опыта в мобильных банках АО «Альфа-Банк» занял первое место в номинации “Лучшие цифровые офисы в мобильных банках на Android”, получив 87,4 балла (из 100 возможных), по оценке действующих клиентов. Сравнительный график оценок банковских интернет-операций от пользователей представлен на рисунке 1 [2].

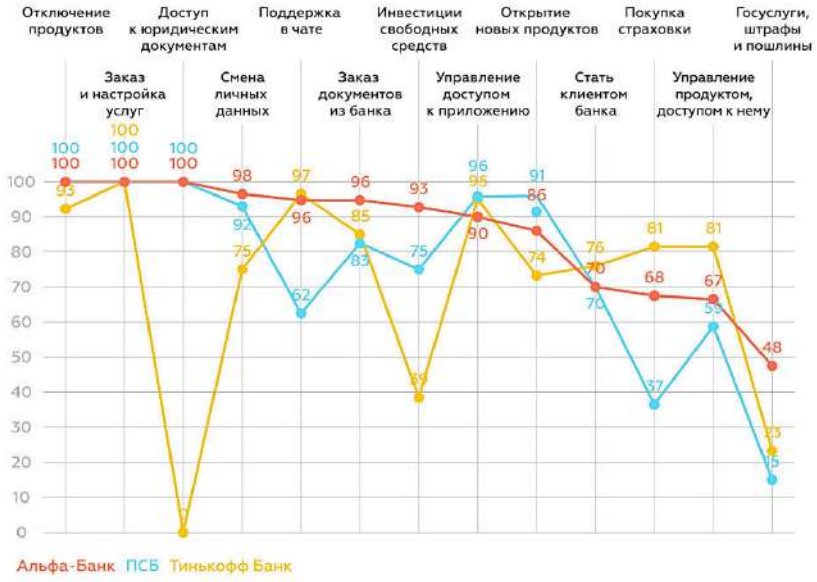


Рисунок 1 - Сравнительный график оценок банковских интернет-операций от пользователей

Из анализа результатов было выявлено, что АО «Альфа-Банк» предлагает наиболее полную цифровизацию функций Digital Office и показывает лучший клиентский опыт среди исследуемых банков в таких задачах как:

– удобная и быстрая смена данных;

– заказ справок и документов с использованием приложения;

– простой процесс регистрации клиента в качестве самозанятого;

– удобный блок инвестиций «Альфа-Капитал», «Альфа-Инвестиции»

Несмотря на это, существуют позиции, на которые необходимо обратить внимание – процесс оформления продуктов не клиентами и взаимодействие банка с государственными органами.

АО «Альфа-Банк» имеет преимущество среди других банков-лидеров в таких операциях как, отключение продуктов, заказ документов из банка и поддержка в чате. Основные преимущества Альфа-Банка перед ПСБ состоят в смене лимита по кредитной карте в отдельной форме, оспаривании карточных операций, регистрации самозанятости, широком наборе страховок. По сравнению с Тинькофф Банком у Альфа-Банка лучше проработан блок инвестиций, предусмотрен более удобный процесс открытия вклада и оформления предварительно одобренных кредитных продуктов, возможность заказа справок и выписок. Более того, у клиентов есть доступ к юридическим документам.

Система оценки Daily Banking охватывает ежедневные задачи в мобильном банке, решение которых должно требовать минимум действий пользователя – переводы,

платежи, проверка баланса, оплата услуг, покупок и так далее.

В исследовании рассматривалось удобство и функционал следующих операций:

– перевод себе или другим;
– возможности оплаты услуг;
– контроль движения средств;
– работа с повторяющимися операциями;
– входящие счета, налоги, штрафы;
– вход в приложение;
– поиск точек обслуживания;
– погашение кредитов;
– контроль условий и комиссий;
– экспорт данных; поиск информации.

Незначительно уступив по удобству платежей и переводов другим банкам из ТОП-3 (АК-Барс Банк, Совкомбанк), Альфа-Банк в остальных задачах показывает самый широкий охват цифровизации и внедряет редкие для рынка решения: сохранение черновиков форм, отслеживание подписок, автонакопления.

Однако в связи с внешними факторами снизилось удобство бесконтактных платежей.

Сравнительный график операций Daily Banking представлен на рисунке 2.

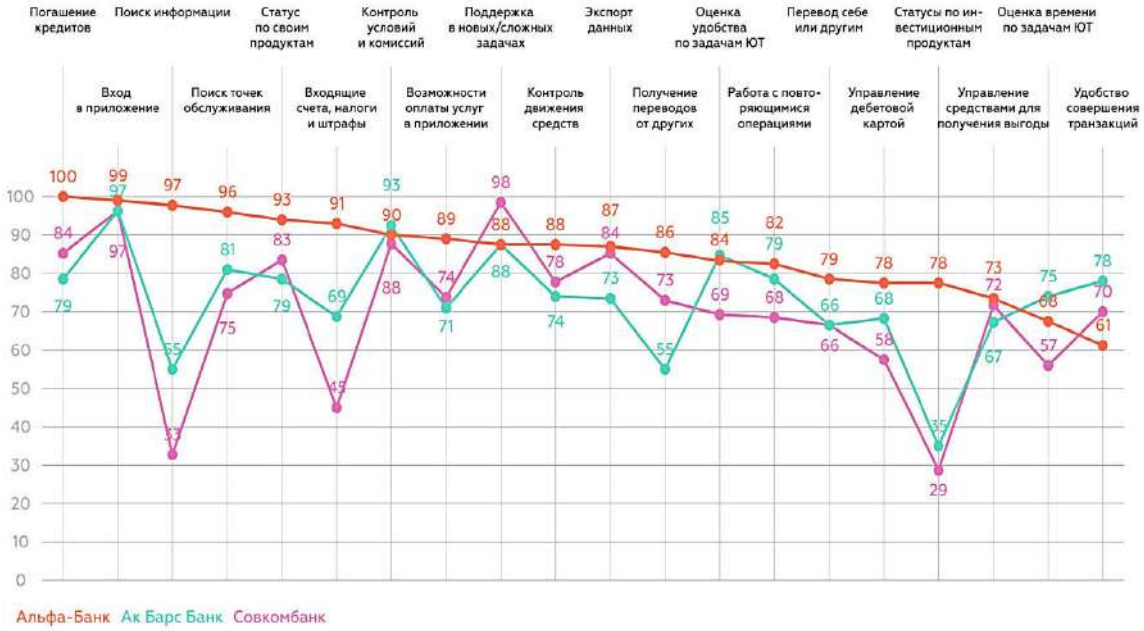


Рисунок 2 - Сравнительный график операций Daily Banking

Исходя из информации на графике, можно отметить, что АО «Альфа-Банк» равномерно развивает все сценарии, особенно уделяя внимание контролю инвестиционных продуктов. Доступ к дистанционному банковскому обслуживанию предоставляется как физическим, так и юридическим лицам.

В динамике за 2019-2021 гг. число клиентов АО «Альфа-Банк», которые пользуются услугами Интернет-банка и мобильных приложений, значительно возросло, о чем свидетельствуют данные, представленные на рисунке 3.

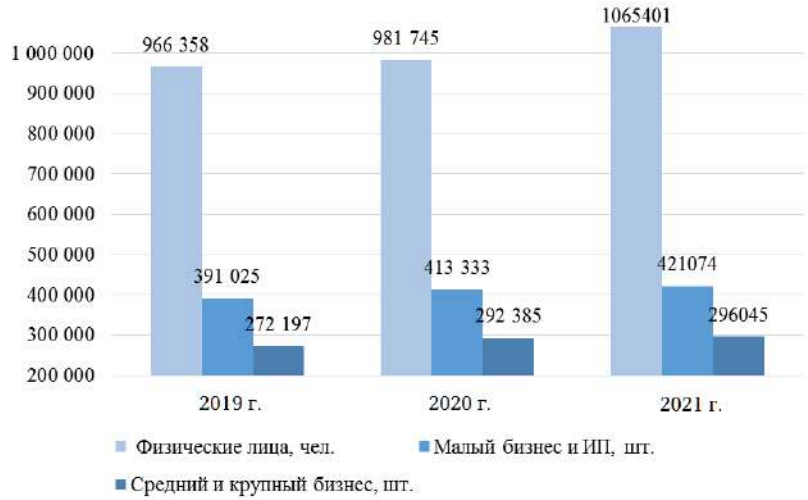


Рисунок 3 – Состав и динамика клиентов АО «Альфа-Банк», использующих услуги интернет-банка

Можно заметить положительную динамику прироста числа клиентов, как физических лиц, так и юридических, что подтверждает клиентскую заинтересованность в сервисах и услугах банка. Очевидно, что с увеличением количества клиентов росли и доходы банка от обслуживания их личных кабинетов и мобильных приложений. Состав доходов банка от привлеченных клиентов представлен в таблице 2, [3].

Таблица 2

Состав доходов банка от дистанционного обслуживания клиентов

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Доходы от ДБО (всего), тыс. руб.	1 815 250	1 947 568	2 018 662
в том числе:			
от обслуживания физ. лиц	1 415 895	1 577 530	1 598 601
от обслуживания юр. лиц	399 955	370 037	420 061

Показатели деятельности от дистанционного банковского обслуживания (ДБО) за период с 2019-2021 гг. представлен в таблице 3.

Таблица 3

Эффективность операций по ДБО для АО «Альфа-Банк»

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Доходы, тыс. руб.	1 815 250	1 947 568	2 018 662
Расходы, тыс. руб.	1 445 012	1 481 817	1 521 251
Прибыль, тыс. руб.	370 238	465 751	497 411
Рентабельность продаж, %	20,4	23,9	24,7

Как видно из таблицы, с каждым годом доходы, прибыль и рентабельность продаж от внедрения ДБО в сервисы АО «Альфа-Банка» имеют положительную динамику.

АО «Альфа-Банк» постоянно совершенствует сервисы дистанционного обслуживания клиентов, улучшает интерфейс, делает понятнее и доступнее список услуг.

На основе финансовых показателей, за 2017-2021 гг. выявлено, что активы банка имеют динамику роста, однако чистая прибыль нестабильна, что вероятно связано с возникновением эпидемиологической ситуации в стране. В 2018 и 2020 годах отмечается рост чистой прибыли и показателя рентабельности активов (3,75 % и 3,76 %

соответственно), что демонстрирует благоприятное финансовое положение банка и грамотное распоряжение активами и прибылью.

Основную часть в структуре пассивов банка составляют средства клиентов банка, в том числе вклады физических лиц – 30,45 %, депозиты юридических лиц – 23,77 % и средства организаций на расчётных счетах – 20,84%. Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что привлеченные средства банка достаточно диверсифицированы.

В настоящее время АО «Альфа-Банк» активно развивает действующие способы дистанционного взаимодействия с клиентами, что приводит к росту клиентов банка, как физических, так и юридических лиц.

АО «Альфа-Банк» вошел в десятку лучших интернет-банков России согласно данным исследования агентства Markswebb в 2022 году, а его мобильное приложение стало лидером рейтинга, заняв первое место в номинациях – ежедневный банкинг и цифровой офис [4].

Система интернет-банкинга в АО «Альфа-Банк» входит в топ лучших среди Российских банков и является достаточно конкурентоспособной на рынке предоставления финансовых услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Самые посещаемые сайты банков [Электронный ресурс] - brobank.ru - Режим доступа: Самые посещаемые сайты банков II квартала 2022 года (рейтинг, ТОП) (brobank.ru).
2. Исследование мобильных банков для частных лиц [Электронный ресурс] - markswebb.ru – Режим доступа: https://markswebb.ru/blog/best-mobile-web/.
3. Финансовые показатели АО «Альфа-Банк» [Электронный ресурс] - www.bankodrom.ru – Режим доступа: https://www.bankodrom.ru/bank/alfa-bank/otchetnost/balans-forma-101/.
4. Исследование и рейтинг интернет-банков России [Электронный ресурс] - markswebb.ru - Режим доступа: Business Internet Banking Rank 2022 — исследование и рейтинг интернет-банков в России. (markswebb.ru).

УДК 336.7

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АО «АЛЬФА-БАНК»

А.И. Тихонкина, экономист
Акционерное общество «Альфа-Банк», г. Санкт-Петербург
И.В. Тихонкин, канд. техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье исследуются основные направления развития дистанционных банковских технологий в АО «Альфа-Банк» на основе анализа публичной отчетности. Целью исследования является оценка эффективности новых разработок и результатов внедрения дистанционных банковских технологий. Проведен анализ технологического развития АО «Альфа-Банк» в период 2019–2023 гг. Банк успешно внедряет новые дистанционные клиентские сервисы, улучшает систему документооборота и максимизирует уровень доступности и комфорта обслуживания клиентов. Использование дистанционных технологий стало ключевым фактором в повышении конкурентоспособности банка на финансовом рынке.

Ключевые слова: дистанционное банковское обслуживание, оценка эффективности, интернет-банкинг, мобильный банкинг, мобильные приложения, чат-бот.

АО «Альфа – Банк» занимает достаточно высокую позицию на рынке

предоставления банковских услуг за счет своих сильных сторон, которые связаны с широкой продуктовой линейкой, использованием современных технологий и высоким качеством обслуживания клиентов. Банк обладает большим спектром возможностей, которые дают ряд дополнительных направления для его развития с целью закрепления и улучшения своих позиций в конкурентной среде.

Популярность сервисов дистанционного банковского обслуживания растет ежемесячно, что подтверждается увеличением доли новых и большей активностью действующих пользователей интернет-банка. Привлечение дополнительно новых клиентов для увеличения доходов банка может быть реализовано посредством внедрения и развития чат-бота в популярных мессенджерах, таких как Telegram и VK, и продвижением услуг и рекламой банка через социальные сети с целью повышения лояльности клиентов.

Анкетирование пользователей интернет-банка, проводимое сотрудниками дополнительного офиса «Академический» АО «Альфа-Банк» с участием автора в течении августа-сентября 2022 года, показало, что чат в приложении банка является самым востребованным среди каналов поддержки (рис. 1).

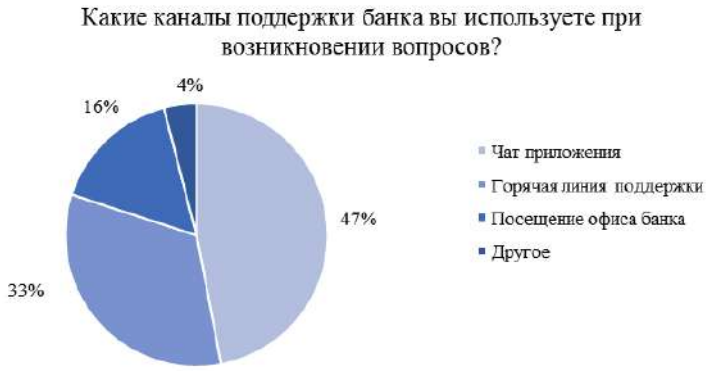


Рисунок 1 – Результаты опроса на тему использования каналов поддержки банка

Согласно результатам анкетирования, около 33 % опрошенных предпочитают звонить на горячую линию банка и общаться с оператором, лично обращаются с вопросами в отделение банка – 16 % корреспондентов.

В процессе исследования были выявлены самые популярные вопросы, с которыми клиенты обращаются в каналы поддержки (рис. 2).

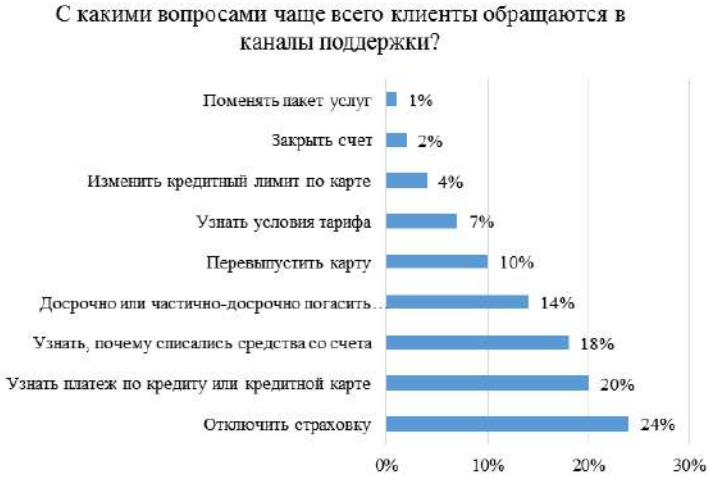


Рисунок 2 – Вопросы, с которыми клиенты обращаются в каналы поддержки банка

Чаще всего клиенты обращаются за помощью в отключении страховки и получения консультации по платежам кредитных продуктов. Однако, как показывает практика, чат-бот в приложении не всегда способен решить вопрос клиента и в связи с этим возникают

сложности с переключением на оператора. Некоторые банки все еще не имеют опцию сохранения истории переписки в чате, более того коммуникация не синхронизирована между мобильным приложением и интернет-банком.

Результаты опросов использовались в процессе разработки нового функционала чат-бота в мессенджерах, получивших в последнее время большую популярность. Несмотря на увеличивающуюся область применения чат-ботов, на данном этапе они не способны решить все вопросы. Основной акцент был сделан на том, что клиенты находятся в постоянном контакте друг с другом в социальных сетях, что соответственно, упрощает доступ и к банковским услугам. Регулярное ведение каналов в мессенджерах и раскрытие информации о продуктах повышает уровень доверия клиентов и как следствие привлекает больше средств. Такие чат-боты помогают повторить платеж из истории, создать шаблон или авто платёж, показать реквизиты и остаток на счете клиента, произвести оплату по QR, найти ближайший банкомат [1]. Чат-бот в данном случае выступает в роли банковского консультанта, что в свою очередь тоже способствует сокращению издержек на персонал [2].

К основным преимуществам использования чат-ботов в системе дистанционного банковского обслуживания можно отнести:

– круглосуточное сервисное обслуживание и нулевое ожидание клиента;

– единовременное обслуживание большего количества клиентов и быстрое распространение информации о банковских продуктах с помощью рассылок и чат-ботов в популярных мессенджерах;

– эффективное взаимодействие с клиентами, чат-боты можно настроить так, чтобы они анализировали запросы клиентов и предлагали банковские продукты, которые были бы наиболее подходящими тем или иным клиентам;

– экономию на заработной плате банковских сотрудников за счет переадресации отдельных функций сервисного обслуживания клиентов и консультирования по типовым, наиболее популярным вопросам чат-боту, при грамотной формулировке и постановке задач на программирование;

– организацию обслуживания иностранных банковских клиентов чат-ботами, способными вести консультирование сразу на нескольких языках, что позволит расширить деятельность банка и выйти на новые рынки.

Предлагаемая разработка предоставит дополнительную возможность для клиентов выполнять привычные операции вне зависимости от работы основного приложения банка.

При реализации предлагаемых мероприятий могут быть достигнуты следующие результаты:

– привлечение новых клиентов с помощью настроенных алгоритмов рекламы и персонализации данных клиентов;

– размещение не только полезного, но и развлекательного контента, проведение розыгрышей и реферальных программ;

– достижение узнаваемости бренда, укрепление его положительного образа в сознании клиентов;

– повышение уровня доверия и лояльности действующих клиентов банка и их удержание;

– управление коммуникациями с клиентами посредством ведения диалогов и ответов на комментарии.

АО «Альфа-Банк» уже использует свой собственный чат-бот в Telegram Messenger, однако он пока еще недостаточно популярен, по причине недостаточной информированности о своих возможностях и ограниченном функционале. На данном этапе с помощью чат-бота “Дзынь от Альфа-Банка” можно лишь выпускать новую карту, осуществлять переводы себе и другим и оплачивать мобильную связь (рис. 3).

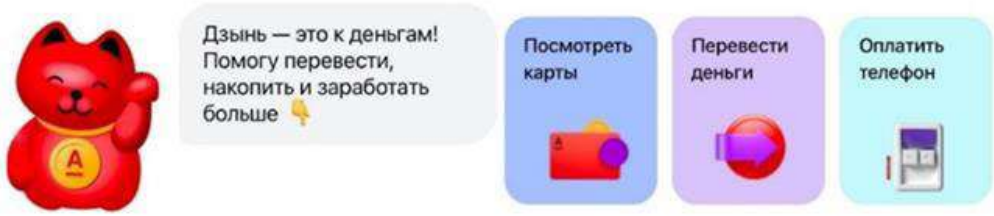


Рисунок 3 – Доступные операции чат-бота «Дзынь» в Telegramm

Работа нового чат-бота в Telegram может быть осуществлена на основе уже существующего чат-бота «Дзынь». Для привлечения внимания действующих и увеличения числа новых клиентов к данной платформе необходимо будет расширить список доступных операций и провести рекламную кампанию для ее продвижения. Планируется добавить возможность оплаты по QR–коду, оплаты интернета и коммунальных услуг, создания шаблонов для перевода, получения доступа к истории операций, предложениям банка, а также первичной консультации по продуктам банка. Функционал может постоянно расширяться с учетом пожеланий и запросов клиентов, а также современных требований по ведению бизнес-процессов.

Цель создания – сохранение доступа клиентов с мобильного устройства к управлению собственными средствами в связи с частой блокировкой банковских приложений. В 2022 году приложения банков, попавших под санкции, были удалены из Google Play и App Store. С развитием данного сервиса клиенты будут защищены от подобных ситуаций, в связи с потенциальной доступностью продвигаемого нами чат-бота во всех мессенджерах и социальных сетях.

Проведенная нами предварительная оценка затрат на внедрение чат-бота в сервисы ДБО АО «Альфа-Банк» показала, что общие вложения за первый год составят 1,19 млн. руб., при этом будет снижена нагрузка на контакт-центры банка, что позволит сэкономить на зарплате операторов горячей линии поддержки клиентов.

Предлагаемые мероприятия по усовершенствованию чат-бота в Telegram Messenger по нашей предварительной оценке могут окупиться в течении 3–4 месяцев за счет значительного снижения нагрузки в 1,5-2 раза на сотрудников контакт-центра и сокращения затрат на услуги связи.

В апреле 2023 года АО «Альфа-Банк» первым среди российских банков запустил банкинг в VK, который позволяет получать уведомления об операциях прямо в социальной сети (рис. 4).



Рисунок 4 – Интерфейс мобильного банкинга «Альфа-Банк» в VK

Планировалось за год привлечь около 1 млн. людей и сэкономить 500 млн. рублей на смс-оповещения. Однако, буквально за месяц (на 15.05.2023 г.) данный проект уже привлек 100 000 пользователей, из которых 30 000 – новые. При обслуживании такого количества клиентов банк сэкономит около 55 млн. рублей за год на смс-оповещениях.

Благодаря этим разработкам с февраля по декабрь 2023 года увеличилось количество новых и реактивированных пользователей (табл. 1).

Таблица 1

Количество новых активных и реактивированных пользователей

Показатель	Значение на текущую дату						
	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Декабрь
Новых пользователей, чел	285 000	349 000	403 000	465 391	527 249	588 769	898 733
Реактивированных пользователей, чел	178 000	207 000	210 000	230 399	239 230	255 548	321 005
ВСЕГО	463 000	556 000	613 000	695 791	761 998	844 317	1 219 738
Экономия на смс за год, тыс. руб.	254 650	305 800	337 150	382 685	419 099	464 374	670 856

Согласно расчетам, уже к концу 2023 года банк с помощью привлечения новых клиентов сэкономил около 670 856 тыс. рублей, что опередило ожидания на 34 %. Поэтому, на наш взгляд, необходимо развивать уже существующие сервисы удаленного обслуживания и консультации клиентов при помощи продвижения в социальных сетях и мессенджерах. Все это возможно сделать посредством активного ведения корпоративного блога не только с рекламой продуктов банка, но и с полезным, образовательным и развлекательным контентом.

Рассмотрим вторую рекомендацию, направленную на совершенствование дистанционного банковского обслуживания в АО «Альфа-Банк», на привлечение новых клиентов с помощью социальных сетей и процесса рекламной кампании чат-бота.

Сравним деятельность в интернет-сообществах АО Альфа-Банк и банка “Тинькофф”, который осуществляет свою деятельность по обслуживанию клиентов полностью в дистанционном формате (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение вовлеченности аудитории банков в их социальные сети на 01.03.2023 г.

Социальная сеть	Количество подписчиков, чел.	
	Альфа-Банк	Тинькофф
ВКонтакте (VK)	328 700	1 000 000
Telegram	506 801	298 296
Instagram	118 000	368 000
YouTube	112 000	136 000
Итого, чел.	1 065 501	1 802 296

Из приведенных в таблице данных можно сделать вывод, что Альфа-Банк немного отстает от другого банка – лидера по количеству вовлеченных клиентов. Следовательно, необходимо уделить особое внимание процессу продвижения в социальных сетях и генерации специальных предложений, нацеленных на аудиторию в возрасте 20-35 лет.

В целом, можно заметить, что достаточно большое количество людей заинтересовано во взаимодействии с банками через социальные сети. Банки активно публикуют информацию, которая способствует повышению доверия клиентов к дистанционному банковскому обслуживанию. Рассмотрим, насколько рекламная компания эффективна, для этого сопоставим количество средств банка, потраченных на рекламу, и количество новых пользователей в период с 2019 по 2022 гг. (табл. 3) [3].

Таблица 3

Эффективность рекламной кампании АО «Альфа-Банк» 2019-2022 гг.

Наименование показателя	Значение на текущую дату			
	01.01.2019 г.	01.01.2020 г.	01.01.2021г.	01.01.2022 г.
Расходы на рекламу, тыс. руб.	2 807 250	1 121 991	4 377 749	5 753 714
Количество новых клиентов, в т.ч.				
- физических лиц, чел.	1 000 000	1 000 000	1 110 000	1 070 000
- малый и средний бизнес, чел.	96 000	100 000	97 000	100 000
Комиссионный доход банка, тыс. руб.	111 076 363	135 633 604	136 548 364	138 176 209

Бюджет банка на рекламу с каждым годом увеличивается, что приводит к увеличению клиентской базы и как следствие к увеличению комиссионного дохода банка. За период с 2019 по 2022 гг. комиссионный доход банка увеличился на 24% и к концу 2022 года составил 138 176 209 тыс. руб.

В период с 2019 по 2021 гг. стратегия банка по продвижению услуг подразумевала использование преимущественно инструментов телевидения, однако в 2022 году АО Альфа-Банк пересмотрел распределение затрат на рекламу между каналами, сократив затраты на ТВ рекламу (3,3 млрд. руб.) и увеличив бюджет на рекламу в социальных сетях (2 млрд. руб.). Затраты на рекламу в 2022 г. составили 5,7 млрд. руб., при этом количество привлеченных пользователей осталось на достойном уровне. Реклама в социальных сетях может быть более эффективной и экономичной, чем традиционные методы, т.к. она может быть настроена на конкретную аудиторию, что позволит увеличить конверсию.

По расчетам, которые были приведены ранее, к концу 2023 года за счет внедрения усовершенствованного чат-бота и продвижения в социальных сетях и мессенджерах банк привлечет 1 219 738 человек. Даже с учетом того, что увеличение клиентской базы ведет к увеличению эмиссии пластиковых карт и как следствие роста затрат на их изготовление и обслуживание клиентов, комиссионный доход банка будет выше, чем в предыдущие года.

Оставив затраты на рекламу на прежнем уровне и лишь сместив акцент на продвижение в социальных сетях и других интернет–источниках, которые требуют меньше вложений банка, можно добиться достойных результатов продвижения услуг в виде расширения клиентской базы.

В целом, согласно стратегии развития банка 2022-2024 гг. одной из целей является увеличение количества клиентов на 16 % – до 14,16 млн., числа клиентов – юридических лиц на 13 % – до 1 млн., а также привлечение клиентов в рознице (заемщиков, вкладчиков, клиентов брокерского бизнеса) на 17 % – до 13,15 млн. клиентов. Все это может быть достижимо при помощи развития каналов дистанционного доступа.

Проведенный анализ активности банка в социальных сетях, показал, что с привлечением внимания новых клиентов, развитие корпоративного блога с полезной информацией, развлекательным и образовательным контентом позволит банку улучшить имидж и узнаваемость в глазах клиентов, повысить уровень их доверия и лояльности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование и рейтинг интернет-банков России [Электронный ресурс] - markswebb.ru - Режим доступа: Business Internet Banking Rank 2022 — исследование и рейтинг интернет-банков в России. (markswebb.ru).

2. Фурсова Т.В., Терновская Т.Н., Романов Е.В. Внедрение чат-ботов в технологии дистанционного банковского обслуживания [Текст] // Вестник Московского финансово-юридического университета. – 2022. – №4. – С. 45-51.

3. Отчёт о финансовых результатах 2019-2022 [Электронный ресурс] - cbr.ru - Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f102/?regnum=1326&dt=2021-01-01/

УДК 636

РОЛЬ ЖИВОТНОВОДСТВА В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Н. В. Третьякова, канд. пед. наук, доцент
В. Н. Буркица, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. Значимость развития отрасли животноводства обусловлена прежде всего обеспечением продовольственной безопасности через производство мяса, молока и других продуктов животноводства. Подчеркнут вклад отрасли в экономику через экспорт продуктов животноводства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, животноводство, продукты питания, экономика.

Животноводство в современной индустрии играет важную роль в обеспечении потребностей населения в мясе, молоке, яйцах и других продуктах животного происхождения. Его прогресс способствует развитию сельскохозяйственного сектора и созданию рабочих мест в сельских районах. Развитие этой отрасли требует постоянного внимания к соблюдению стандартов качества, благоприятным условиям содержания животных, внедрению передовых технологий и учету экономической эффективности. Предприятия животноводства следят за качеством продуктов, соблюдают стандарты безопасности пищевой продукции и обеспечивают благоприятные условия содержания животных. Важно также отметить личный и профессиональный подход к вопросам заботы о животных и сохранению их здоровья. В самом деле, ответственное и чуткое отношение к животным в сочетании с профессионализмом и инновациями позволяют обеспечить устойчивое развитие животноводства и обеспечить население качественной и безопасной продукцией.

Современные технологии и инновации активно внедряют в животноводство с целью повышения производительности и качества продукции. Это использование современного оборудования, методов контроля за здоровьем и питанием животных, а также выведение новых пород с нужными человеку свойствами. Важным аспектом развития животноводства является экономическая эффективность предприятий [1, 2]. Оптимизация затрат и управление ресурсами играют важную роль в повышении конкурентоспособности на рынке. Разумеется, необходимо уделять внимание вопросам устойчивого развития и экологической безопасности.

Животноводство является одной из сфер деятельности человека, поэтому необходимо уделять внимание социальным аспектам, таким как обеспечение достойных условий труда для работников отрасли и поистине человеческое отношение работников к животным. Важно продолжать развивать сотрудничество между государственными органами, научными учреждениями и предприятиями для того, чтобы обеспечить устойчивое и эффективное развитие данной отрасли в будущем.

Вне сомнения, животноводство является ключевой отраслью сельского хозяйства, способствующей обеспечению продовольственной безопасности, созданию рабочих мест и развитию экономики регионов.

Перейдем к тщательному анализу состояния этой отрасли в Краснодарском крае. Развитие животноводства в Краснодарском крае имеет свои особенности и специфику, связанную с климатическими условиями, традициями и потребностями регионального рынка. Перечислим основные направления животноводства в Краснодарском крае.

1. Мясное животноводство. Производство мяса является одним из ключевых направлений животноводства в регионе. В Краснодарском крае разводят такие породы крупного рогатого скота, как ангус, герефорд, лимузин и другие, обладающие высокой

мясной продуктивностью. Развитие мясного животноводства способствует обеспечению региона свежим и качественным мясом.

Важными аспектами мясного животноводства являются генетическая селекция, кормление, уход за животными, ветеринарный контроль и обеспечение высокого уровня благосостояния животных. Принципиально обеспечить эффективное использование природных ресурсов, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и обеспечить безопасность производства [3].

2. Молочное животноводство – одна из ведущих отраслей животноводства. Значение молочного скотоводства в народном хозяйстве определяется, прежде всего, тем, что его продукция является важным источником высококалорийных продуктов питания, служит источником сырья для пищевой промышленности. В результате целенаправленной деятельности человека существует множество пород крупного рогатого скота, приспособленных к различным климатическим и экономическим условиям. Производство молока является значимым в животноводстве Краснодарского края. Регион известен своими крупными молочными фермами, где разводят высокопродуктивные породы коров. Одним из крупных инвестиционных проектов, реализуемых в Краснодарском крае по направлению молочного животноводства, является проект строительства молочного комплекса на 3000 голов в Каневском районе.

В настоящее время в Краснодарском крае занимаются разведением чистопородного крупного рогатого скота молочного направления продуктивности: красной степной, голштинской, айрширской, черно-пестрой пород, и наряду с чистопородным скотом разводят и помесное поголовье. Наиболее распространенными на территории края считаются следующие молочные породы крупного рогатого скота: айрширская, красная степная, красная степная (тип «Кубанский»), черно-пестрая, голштинская (масть черно-пестрая и красно-пестрая), джерсейская, герефордская.

3. Птицеводство. Производство яиц и мяса птицы занимает значительное место в структуре животноводства Краснодарского края. Здесь разводят бройлеров, уток, гусей и другие виды птиц, что обеспечивает регион высококачественной продукцией птицы. Современные технологии и научные разработки активно применяют в птицеводстве для улучшения генетического потенциала птиц, оптимизации кормления, улучшения условий содержания и обеспечения высокого уровня благосостояния животных.

Каковы основные задачи животноводства в Краснодарском крае?

1. Обеспечение продовольственной безопасности. Одной из главных задач животноводства является производство достаточного количества мяса, молока и других продуктов для удовлетворения потребностей населения Краснодарского края [4].

2. Развитие селекции и генетики. Задачи в области генетики, разведения и селекции сельскохозяйственных животных в условиях интенсификации и специализации производства продукции животноводства играют значимую роль в повышении производительности и качества животноводческих видов [5, 6]. В Краснодарском крае проводят работы по совершенствованию пород животных с целью адаптации к местным климатическим условиям.

3. Улучшение условий содержания животных. Существенной задачей является создание современных и эффективных ферм, обеспечивающих комфортное содержание животных, что, в свою очередь, способствует повышению производительности и качества продукции.

4. Внедрение инновационных технологий. Развитие современных технологий и методов ведения животноводства, таких как автоматизация процессов, использование цифровых решений для мониторинга здоровья животных, помогает повысить эффективность производства [7].

5. Экологическая устойчивость. В связи с ростом экологической осведомленности, одной из задач животноводства является минимизация негативного воздействия на окружающую среду, например, путем улучшения систем обработки отходов [8, 9].

6. Повышение конкурентоспособности продукции. Развитие маркетинговых стратегий, улучшение качества и диверсификация ассортимента животноводческой продукции помогают увеличить конкурентоспособность продукции Краснодарского края на рынке.

Животноводство играет первостепенную роль в развитии сельских территорий Краснодарского края, способствует созданию рабочих мест и обеспечению продуктами питания не только регионального, но и всероссийского рынка. Вместе с тем, развитие этой отрасли требует постоянного совершенствования технологий, улучшения условий содержания животных и поддержки со стороны государства. Таким образом, животноводство в Краснодарском крае является важным звеном сельскохозяйственного комплекса региона и имеет большие перспективы для развития в условиях современной экономики и требований рынка.

Необходимо подчеркнуть серьезную роль животноводства в мировой экономике в целом, поскольку оно представляет собой ключевую отрасль сельского хозяйства, обеспечивающую людей высококачественной продукцией животного происхождения. Эта отрасль вносит значительный вклад в экономику посредством производства мяса, молока, яиц, шерсти и других продуктов, а также через создание рабочих мест и развитие сельских территорий.

Продовольственная безопасность является одним из основных аспектов, связанных с животноводством. Производство мяса, молока и других продуктов животноводства обеспечивает людей питательной и вкусной пищей, что является неотъемлемой частью их здорового образа жизни. Поэтому развитие животноводства напрямую связано с обеспечением продовольственной безопасности населения.

Животноводство играет важную роль в международной торговле. Многие страны являются крупными экспортерами мяса, молока и других продуктов животноводства. Экспорт этих продуктов способствует увеличению объемов внешней торговли и привлечению валютных средств в экономику страны [10].

Уместно упомянуть значимость животноводства в отношении создания рабочих мест и развития сельских территорий. Фермерские хозяйства, фермы и другие объекты животноводства предоставляют возможности для занятости местного населения, способствуя улучшению социально-экономической ситуации в сельских районах. Помимо этого, развитие животноводства способствует развитию инфраструктуры и созданию новых рабочих мест в смежных отраслях, таких как переработка продуктов животноводства, логистика и торговля.

Одним из важных аспектов животноводства является его тесная взаимосвязь с экологией. Современные технологии и методы животноводства направлены на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Это рациональное использование природных ресурсов, контроль за выбросами загрязняющих веществ и обеспечение благоприятных условий для животных.

Таким образом, животноводство представляет собой важную отрасль экономики, которая обеспечивает продовольственную безопасность, способствует развитию торговли, созданию рабочих мест и развитию сельских территорий. Развитие этой отрасли играет ключевую роль в обеспечении потребностей населения в высококачественной продукции животного происхождения и способствует устойчивому развитию экономики страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нугманов, А. А. Оптимизация предприятий агропромышленного комплекса / А. А. Нугманов, Н. В. Третьякова // В сборнике: Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2020. – С. 319-324. EDN: DFOHMT

2. Третьякова, Н. В. О методах управления агропромышленным комплексом / Н. В. Третьякова, А. А. Нугманов // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV

национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2021. – С. 1356-1359. EDN: AUYKCW
3. Гаврилец, Н. В. Анализ изменения структуры организаций, выполняющих исследования и разработки (на примере Новосибирской области) / Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие агропромышленного производства и сельских территорий. Сборник Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 496-498. EDN: WGZVWX
4. Герасименко, М. Е. Анализ потребления мясной продукции в регионах России / М. Е. Герасименко, Н. А. Соловьева // В сборнике: Безопасность и качество товаров. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией С. А. Богатырева. – 2020. – С. 52-56. EDN: TSVSQF
5. Третьякова, Н. В. Об основных концепциях устойчивого развития / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология речных ландшафтов. Сборник статей по материалам VI Международной научной экологической конференции. Отв. за выпуск Н. Н. Мамась. – Краснодар, 2022. – С. 213-218.
6. Бондаренко, А. А. Математическое моделирование в агропромышленном комплексе / А. А. Бондаренко, Н. В. Третьякова / В сборнике: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Краснодар, 2020. – С. 314-319. EDN: CMIICY
7. Кузьмина, Э. В. Автоматизация аналитических технологий / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова // Актуальные проблемы экономической теории и практики. Сб. науч. трудов. Под редакцией В. А. Сидорова. – Краснодар, 2018. – С. 213-221. EDN: VOULFU
8. Третьякова, Н. В. Изучение экологических явлений посредством метода моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2022. – С. 152-157. EDN: GVZWLS
9. Третьякова, Н. В. О решении задач экологической безопасности посредством моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В. П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. – Соленое Займище, 2021. – С. 749-751. EDN: NBJMTO
10. Сухорукова, А. М. О математических методах в экономике / А. М. Сухорукова, Н. А. Соловьева // В сборнике: Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов. Отв. за выпуск Н.В. Третьякова. – Краснодар, 2022. – С. 323-326. EDN: RFTPDK

УДК 332.72/332.74

ВЛИЯНИЕ ДОХОДА НАСЕЛЕНИЯ НА РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

А. А. Трындина
А. А. Веденкина
Научный руководитель: М.Н. Кострицина, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Проведен анализ влияния уровня дохода населения на рынок недвижимости в Алтайском крае.

Ключевые слова: Алтайский край, заработная плата, рынок недвижимости.

Среди элементов рыночной экономики значимое место занимает недвижимость, которая выступает в качестве средств производства, предмета или объекта потребления.

Недвижимость выполняет важную социальную функцию, так как обеспечивает удовлетворение базовой потребности всех членов общества.

Одним из факторов, влияющих на стоимость недвижимости, являются доходы населения. Причем наблюдается прямо пропорциональная зависимость: чем выше доходы, тем больше расходы, выше стоимость. И наоборот, снижение доходов влечет за собой прекращение расходов на социальные нужды. Исследуем это влияние на примере Алтайского края.

Алтайский край находится в Сибирском федеральном округе с населением 2130000 человек и столицей городом Барнаул с населением 690000 человек. Он граничит с республикой Алтай, Новосибирской и Кемеровской областями.

На основе данных рейтинга регионов по доходам населения Алтайский край находится на 69 месте [2]. Для сравнения были взяты соседние регионы и столица Российской Федерации (рис.1).

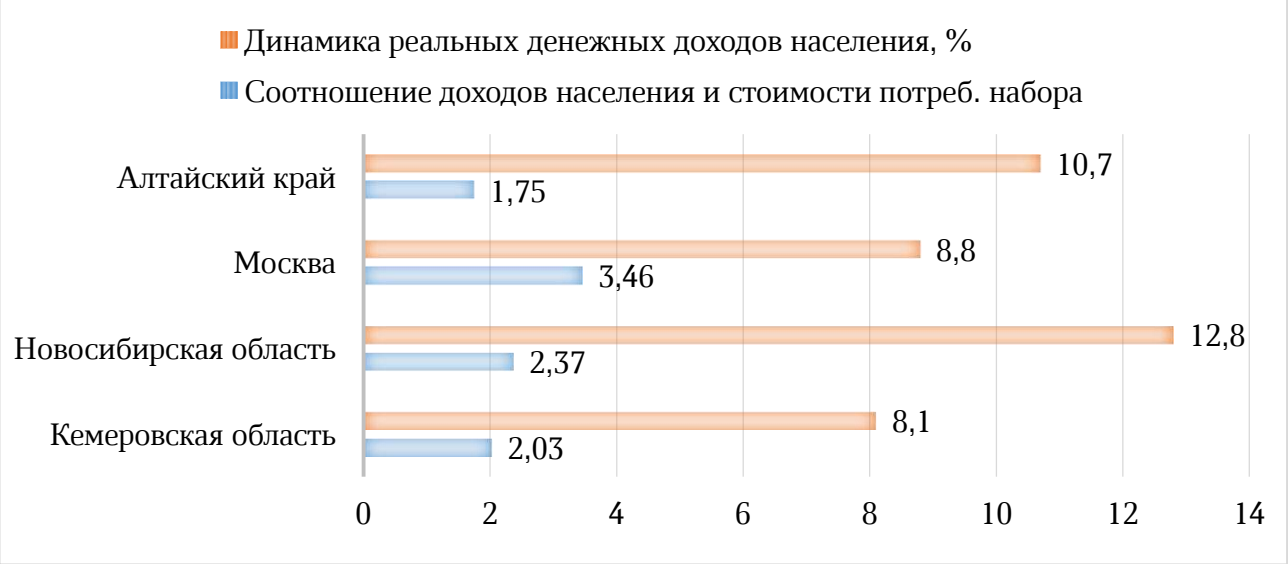


Рисунок 1: Рейтинг регионов по доходам населения

Данные этого рейтинга основаны на результатах соотношения доходов населения и стоимости фиксированного потребительского набора, и также динамики реальных денежных доходов населения за II квартал 2023 года. Как видно, значение соотношения доходов и потребительского набора по Алтайскому краю не высокие по сравнению с другими регионами, что нельзя заметить по второму рейтингу.

На 2024 год прожиточный минимум в Алтайском крае составляет 14991 рублей. При этом средняя заработная плата составляет 39720 рублей (рис. 2).



Рисунок 2: Соотношение прожиточного минимума к средней з/п

В прожиточный минимум входит стоимость условной потребительской корзины – ключевых продовольственных, непродовольственных товаров, а также услуг. На рисунке

2 заметно, что с каждым годом средняя заработная плата повышалась. Можно подумать, что фактические начисления в денежном выражении выросли, но особенно лучше жить люди не стали, так как всю динамику "съедала" инфляция, которая с каждым годом так же поднималась. На данный момент времени она составляет 7,0 – 8,0 %.

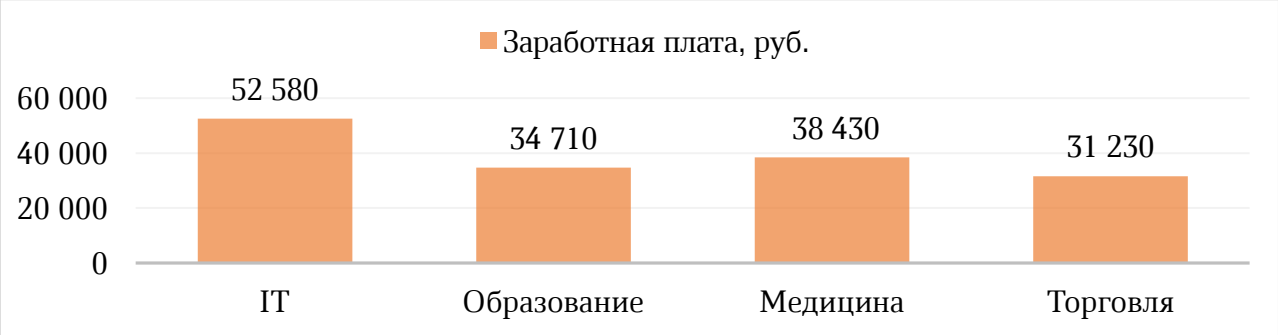


Рисунок 3: Заработная плата в разных сферах на 2024 г.

Размер заработных плат заметно варьируется по отраслям (рис. 3). Разница между самыми высокими и самыми низкими средними размерами в различных сферах доходит почти до 1,5 – 2 раз. Например, в сфере IT средняя заработная плата на начало 2024 года составила 52 580 рублей, а в торговой отрасли чуть больше 31 тысячи рублей [3]. По всем отраслям Алтайский край заметно отстает от общефедеральных показателей. И даже если говорить только о Сибири, то в 11 из 19 отраслей средняя оплата труда в крае – самая низкая среди других регионов Сибирского федерального округа. Наибольшее число жителей работают в торговле, в промпроизводстве и в бюджетных организациях. В этих сферах не самые высокие средние зарплаты, но именно они значительно влияют на уровень среднего размера по региону.

Но при этом Алтайский край может похвастаться меньшей степенью расслоения населения по уровню доходов, чем в России, где на самых богатых приходится 46,4% доходов. На долю 20% наиболее обеспеченных жителей приходится 43% доходов, а на 20% наименее обеспеченного – 6,5% [4].

Рынок недвижимости делится на первичный и вторичный рынок. Если рассматривать спрос на вторичное жилье за 2023 год, то по сравнению с предыдущими годами, он вырос в городе Барнауле на 24%, в Новосибирске на 20% и в Томске на 14%. Одна из причин роста спроса связана с развитием сегмента новостроек в предыдущий период, так как новые квартиры через какое-то время переходят уже на вторичный рынок жилья.

По сравнению с 2021-22 годами, объем продаж в 2023 году на первичное жилье снизился на 22% в Барнауле. В Томске сокращение произошло на 20%. В Новосибирске наоборот – идет увеличение спроса на первичное жилье. Причины падения спроса являются цены на новостройки, которые сейчас высоки. Кроме того, требует огромных вложений в проведении ремонта.

Причины падения спроса являются цены на новостройки, которые сейчас высоки. Кроме того, требует огромных вложений в проведении ремонта. Активнее продаются те жилые комплексы, что вышли на рынок позже и по более низким ценам. Застройщики в таких условиях, как в Барнауле и в Томске, вынуждены стимулировать интерес к своим объектам с помощью скидок и акций: от беспроцентной рассрочки и субсидирования ипотеки до сертификатов на машино-места, кладовые помещения и мебель.

Покупатели хотят взять дешевые кредиты и ипотеки по льготным программам. Застройщики задумываются о каких-то дополнительных акциях, чтобы привлечь клиентов на квартиры большей площади, ведь их стоимость намного выше. Комфортный ежемесячный платеж для людей Алтайского края – 15-20 тыс. рублей в месяц. Но целевая

аудитория у трехкомнатных квартир 80-90 квадратных метров значительно меньше, ведь платеж составляет уже около 50 тыс. рублей.

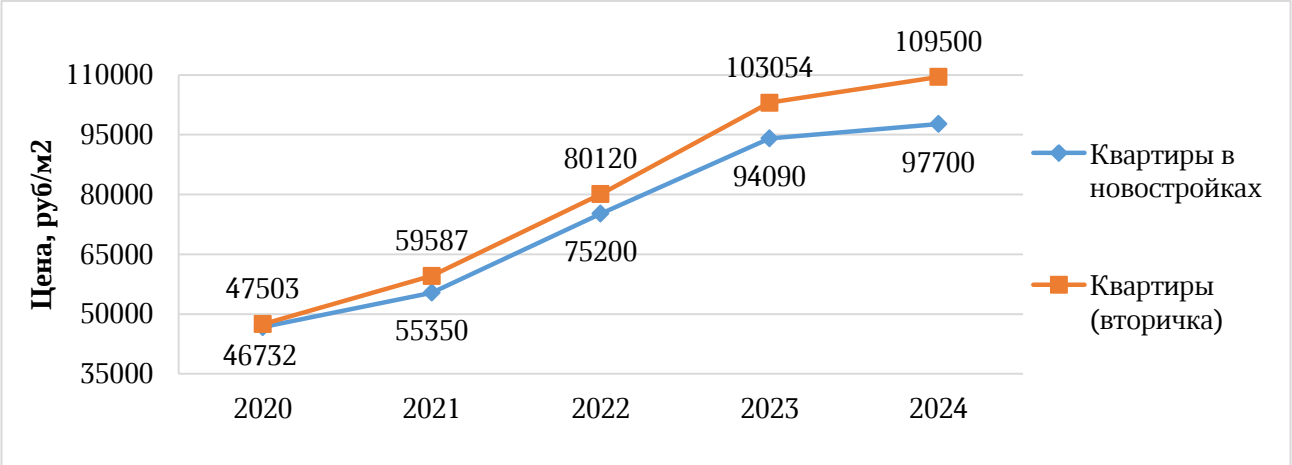


Рисунок 4: График изменения цен на недвижимость в Барнауле

Рассмотрим динамику роста цен за 1 кв.м на первичном и вторичном рынке на период с 2020 по начало 2024 года. В начале 2020 года сумма составляла на первичном рынке – почти 47 тыс. рублей и 47,5 тыс. рублей – на вторичном рынке. На 2024 год в этих же сегментах цена составила 97 тыс. рублей и 109,5 тыс. рублей [5].

Основной движущей силой рынка жилой недвижимости на 2023-2024 год является вторичный рынок. Стоимость 1 $м^2$ за 4 года в Барнауле увеличилась на 108% - для первичного жилья, и на 130% - для вторичного жилья. Из этого можно сделать вывод. Несмотря на низкий уровень дохода у населения, растет спрос на недвижимость, в следствии чего, поднимаются и цены на квартиры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная служба государственной статистики Алтайского края и Республики Алтай. - [Электронный ресурс] - https://22.rosstat.gov.ru/ (дата обращения 19.02.2024).
2. РИА Рейтинг. Рейтинг регионов по доходам населения - 2023. – [Электронный ресурс] - https://riarating.ru/infografika/20231016/630251260.html (дата обращения 19.02.2024).
3. Зарплаты и населения городов и стран мира | BDEX – [Электронный ресурс] - https://bdex.ru/altayskiy-kray/ (дата обращения 19.02.2024).
4. Маслова Е.В. Жители Алтайского края становятся беднее при росте зарплат. Толк – сетевое издание. – [Электронный ресурс] - https://tolknews.ru/obsestvo/121500-pochemu-zhiteli-altayskogo-kraya-stanovyatsya-bednee-pri-roste-zarplat (дата обращения 19.02.2024).
5. График и динамика цен продажи квартир в Барнауле. – [Электронный ресурс] - https://barnaul.restate.ru/graph/ceny-prodazhi-kvartir/ (дата обращения 19.02.2024).

УДК: 631.1. 338.43

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ

Б.В. Федотов, канд. ист. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Аннотация. В статье поднята проблема продовольственной безопасности Российской Федерации. Автор опирается на общепринятые показатели в сфере сельскохозяйственного производства на основе документов, принятых ведущими международными организациями и прежде всего ООН. Не рассматривая весь комплекс проблем агропромышленного комплекса, автор делает акцент на возможности и доступности основных продуктов питания потребителю, а также их понимание данного вопроса.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, доступность и качество продуктов, агропромышленный комплекс (АПК), обеспеченность продовольствием.

Сам термин «продовольственная безопасность» появился сравнительно недавно. Он был введен ООН. Чаще всего рассуждения специалистов на сей счет охватывают комплекс проблем, связанных с обеспечением необходимым количеством продуктов отдельных народов, стран и даже целых континентов. Но он имеет и другой смысл. С ним соотносят доходы и возможности отдельных домохозяйств с точки зрения доступности всей основной номенклатуры продовольствия.

Ученые во всем мире признают тот факт, что продовольствие нельзя заместить никаким иным товаром. Известно немало случаев, когда странам отказывали в предоставлении продовольствия, когда те оказывались в трудной ситуации, несмотря на предложения обмена на золото или иные драгоценные металлы. В мире насчитывается незначительное количество государств, которые можно отнести к устойчивым с точки зрения функционирования всех звеньев агропромышленного комплекса.

Высшие руководители многих стран, экономисты, ученые, начальники предприятий сельскохозяйственной отрасли всех форм собственности пристально следят за состоянием экологии, возможными изменениями погоды, климатом и многими иными факторами, которые так или иначе могут отразиться на положении дел в сельском хозяйстве. Данное обстоятельство при углубленном анализе позволяет все это объяснить и интерпретировать, учитывая наличие большого количества детерминант в сельском хозяйстве, его зависимостью и уязвимостью от очень многих обстоятельств [1, С. 48].

Нельзя назвать какой-либо период в истории СССР или России, когда все перечисленные вопросы не волновали лиц, ответственных за состояние в стране сельскохозяйственного производства, сохранность собранного урожая и доставку продовольствия потребителю. Следует признать тот факт, что на протяжении многих десятилетий советского и постсоветского периода все эти вопросы волновали умы людей вследствие огромного количества неразрешимых на тот период проблем. Для старшего поколения памятны годы, когда основные продукты, особенно в городах, относились к числу дефицитных. Они были реальными свидетелями скудного продовольственного ассортимента или пустых полок в учреждениях продовольственной торговли.

На начало XXI столетия специалисты называли немало уязвимых мест в АПК России. Среди них – отставание в области современных технологий, недостаточная техническая и энерговооруженность отрасли, высокая степень износа машинотракторного парка, слабое информационно-аналитическое сопровождение процесса мелиорации земель. Значительная часть перечисленных и иных проблем данной сферы объяснялась недостаточным бюджетным финансированием. Выделяемых для АПК средств, как

правило, не хватало для того, чтобы обеспечить его устойчивое развитие [2, С. 472].

Интерес к проблеме обеспечения продовольствием проявляют многие социальные слои, в том числе и молодежь. А насколько глубоко они понимают проблемы, стоящие в АПК? Здесь речь идет о современном российском обществе, т.к. молодежи принадлежит будущее страны, которое трудно представить без развитого сельского хозяйства. Поэтому важным представлялось обратиться к молодым людям с рядом вопросов по ключевым проблемам агропромышленного комплекса. С этой целью и был проведен опрос, в котором приняли участие студенты различных ВУЗов г. Новосибирска и, прежде всего, выделим Новосибирский государственный аграрный университет (НГАУ) и Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ). Студенты были представлены первым и вторым курсами как очного, так и заочного обучения в возрасте от 18 до 35 лет. Ключевыми словами являлось само понятие «продовольственная безопасность». Каждый из респондентов должен был выразить свое понимание в этом вопросе. Опрошено было свыше 150 человек. Речь не шла о привязке к какой-либо конкретной специальности и не ставилась задача исходить из принадлежности респондентов к данной сфере деятельности. Понятие «продовольственная безопасность» рассматривалось в широком контексте, как важная сфера деятельности людей с точки зрения общечеловеческих ценностей, сохранения у них здоровья, жизненных сил и энергии. Сегодня руководство страны, выдвигая задачу формулирования новой идеологии, в числе важнейших приоритетов обозначило сохранение и сбережение населения, увеличение продолжительности жизни. Здесь трудно переоценить решение задачи полноценного продовольственного обеспечения, ведь, по мнению многих ученых, более 70% здоровья человека обеспечивает правильное питание [3, С. 228., 4, С. 59].

Отвечая на вопрос о понимании термина «продовольственная безопасность», респонденты включали в это понятие обеспеченность продовольствием страны и его безопасность по экологическим характеристикам. Так считают 54 респондента или 37% из числа респондентов, принявших участие в опросе. 51 человек (35%) в качестве приоритета в данном вопросе назвали качество продуктов питания и их доступность. Группа респондентов (10 человек или 7%) обратили внимание на реальную возможность удовлетворить потребности в продовольствии все население России. Среди ответов можно встретить и иные варианты понимания указанной проблемы – постоянная доступность населения к продуктам при их широком разнообразии и ассортименте, оценка состояния товаров, находящихся на прилавках магазинов, т.е. их состояние с точки зрения полезности или вредности по медицинским показаниям и т.д. Однако нельзя обойти вниманием и тех представителей нашей молодежи, которые оказались далеки от понимания стоящих проблем в сфере продовольственной безопасности. Таких оказалось 25 респондентов и они составили 18%.

Какова же реальная ситуация с удовлетворением потребности в продуктах питания по экономическим показателям. Гипотетически можно было предположить, что, учитывая ассортимент продовольствия и относительно невысокие цены по основной линейке товаров, оно в своей основе будет доступно для большинства населения. Этот тезис был подтвержден в исследовании. Подавляющее большинство респондентов (108 человек или 75% из числа опрошенных) заявили, что в их семьях не было проблем с точки зрения доступности и учитывая цену данных товаров (Показатель Б на рисунке). В противовес этим респондентам другая группа в количестве 19 человек (13%) (Показатель А) имела иную точку зрения и констатировала тот факт, что в их семьях значительная часть продуктов питания была не столь доступна, из-за чего им приходилось зачастую переходить к режиму жесткой экономии при покупке необходимых продуктов. 17 человек (12%) (Показатель В) из числа участников опроса не имели четкой позиции на сей счет из-за слабого понимания бюджета своей семьи и, в частности, относительно выделяемых средств на продукты питания (См. Рис.1).

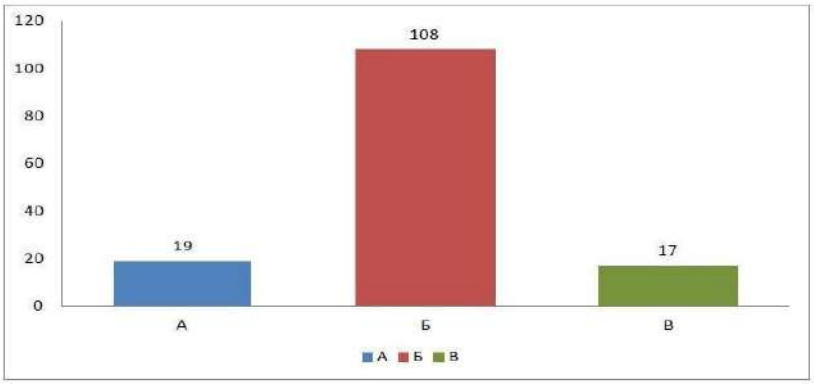


Рисунок 1. Показатели доступности продуктов с учетом их цены

Таким образом, можно утверждать, что в России достигнуты высокие показатели обеспеченности подавляющего большинства жителей страны доступными продуктами питания. Эта доступность сама по себе уже может считаться итогом и достижением России, как с точки зрения ее экономики, так и социальной сферы. Но существует немало проблем, о которых знают все те, кто непосредственно занят в АПК. Их предстоит решить в ближайшей и долгосрочной перспективе. И тогда все сельскохозяйственное производство на самом деле будет стабильным и устойчивым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багрецов Д. Н., Воронин Б. А., Ковин В. Ф. Мировая продовольственная безопасность: состояние, проблемы // Аграрный вестник Урала № 12 (104), 2012 г. – С. 48-54.
2. Дзю И.М., Козлов Д.К. Обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса Сибири // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 27 февраля 2023 г.) – С. 472-476.
3. Федотов Б.В. Идеология здорового образа жизни в современной России // Профессиональное образование в современном мире / научный рецензируемый журнал – 2020. – № 1. – С. 228-240.
4. Федотов Б.В. Национальные программы и здоровье нации: как это работает в России // Медицина Кыргызстана / многопрофильный научно-практический медицинский журнал. – 2023. – №1. – С. 58-61].

УДК 332.12

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬЮ РЕГИОНА

В.Е. Фигуренко, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р эконом. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена нормативно-правовому регулированию инвестиционной привлекательности территорий Российской Федерации. Представлены меры государственной поддержки инвесторов в регионах Российской Федерации, рассмотрены элементы Регионального инвестиционного стандарта.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная привлекательность, регион, государственное управление, нормативно-правовое регулирование.

Важнейшим фактором развития регионов в современных условиях является инвестиционная привлекательность, которую в целом можно рассматривать как

совокупность различных региональных условий, способных влиять на выбор инвестором объектов инвестирования.

Инвестиционная привлекательность региона включает следующие факторы:

– параметры рынка и факторов производства;
– риски и имидж региона;
– взаимоотношения с инвесторами.

К первому блоку показателей относятся такие параметры, как величина рынков сбыта, развитость финансовых рынков, квалификация трудовых ресурсов, уровень издержек на оплату труда, развитость инфраструктуры.

Инвестиционные риски являются одной из составляющей инвестиционной привлекательности региона. Для управления рисками инвестиционной деятельности составляется реестр рисков и список способов реагирования. Улучшение региональным имиджем возможно на основе осуществления комплекса мероприятий по информированию потенциальных инвесторов о возможностях региона, организации в регионе международных дискуссионных площадок, выставок и т.д.

К третьему блоку показателей относятся меры государственной поддержки инвесторов и их нормативно-правовое регулирование.

Меры государственной поддержки инвесторов, как фактора инвестиционной привлекательности регионов, представлены на рисунке 1 [7].

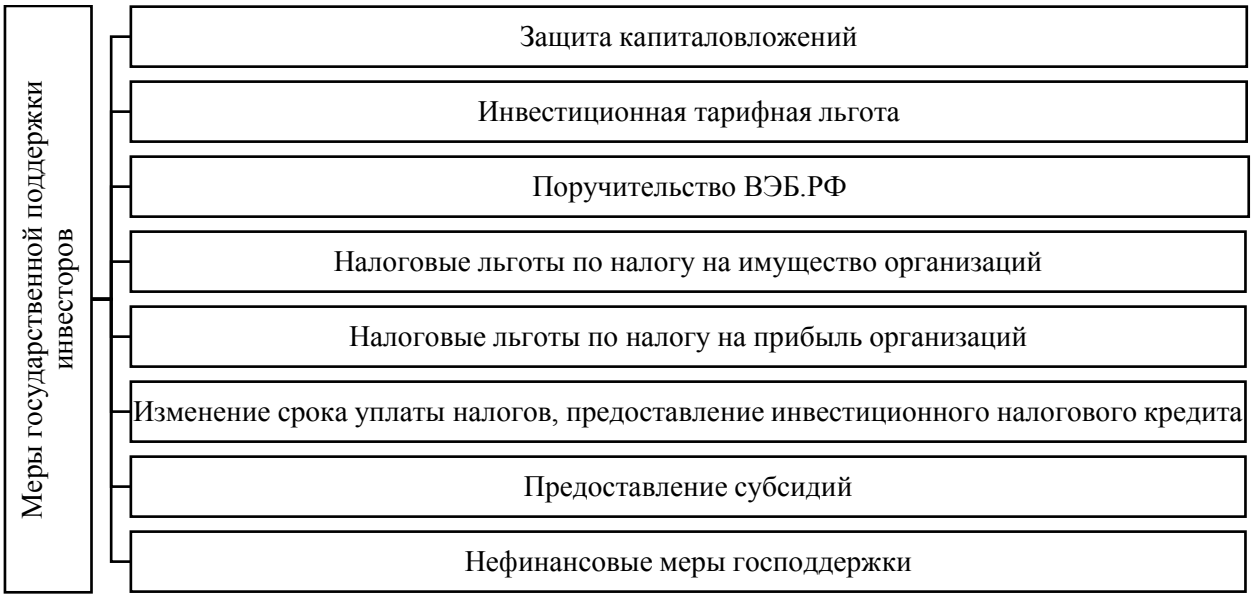


Рисунок 1. Меры государственной поддержки инвесторов в регионах Российской Федерации

Защита капиталовложений регулируется Федеральным законом от 01.04.2020 №69-ФЗ «О защите и поощрении капиталовложений в Российской Федерации» [1].Заключить соглашение на федеральном уровне можно по инвестиционным проектам от 750 млн руб., на региональном от 200 млн руб. по широкому перечню отраслей. В первом случае стабилизационная оговорка распространяется как на федеральное, так и региональное законодательство, во втором – только на региональное. Стабилизационная оговорка гарантирует неизменность налогового законодательства, таможенного регулирования, условий землепользования, градостроительной деятельности и др.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.05.2022 №839 [2] регулируется поддержка реализации инвестиционных проектов, использующих высокотехнологичное оборудование (комплектующие и части), а также сырье и материалы, в приоритетных отраслях экономики за счет освобождения таких товаров от

уплаты импортных пошлин. Компании, которые реализуют инвестиционные проекты в 73 приоритетных отраслях экономики, могут ввезти беспошлинно высокотехнологичное оборудование и его части, а также сырье и материалы, аналоги которых не производятся в ЕАЭС.

Поручительство ВЭБ.РФ упрощает бизнесу доступ к банковским кредитам. Согласно положениям Постановления Правительства РФ от 18.05.2022 №895 [3], если по какой-либо причине заемщик не в состоянии выплатить долг, ВЭБ обязуется покрыть от 50% до 90% кредита.

К нефинансовым мерам господдержки относятся:

– консультационное, методическое и информационное сопровождение инвестиционного проекта;

– организация и проведение конгрессно-выставочных мероприятий в сфере инвестиционной деятельности;

– содействие в подборе и предоставлении земельных участков;

– предоставление информации инвесторам о наличии и состоянии инженерной инфраструктуры;

– содействие в получение федеральных мер государственной поддержки;

– размещение информации на инвестиционных порталах регионов.

Министерством экономического развития Российской Федерации разработан комплексный подход к созданию благоприятного бизнес-климата на региональном уровне. В него входят следующие инструменты:

– национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации;

– стандарт деятельности исполнительных органов власти субъекта Российской Федерации;

– целевые модели упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации;

– выездные стратегические сессии федеральных органов исполнительной власти по федеральным округам.

С целью стимулирования региональных органов власти в части совершенствования бизнес-среды АНО «АСИ» совместно с деловыми ассоциациями ежегодно формируется Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации. Распоряжением Правительства РФ от 11.04.2016 №642-р [4] утвержден перечень показателей, используемых для расчета национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации. Рейтингом измеряется совокупность факторов, находящихся в компетенции региональных властей, т.е. фактически он оценивает непосредственные усилия региональной власти по улучшению инвестиционного климата. Рейтинг позволяет учитывать оценку бизнеса практики правоприменения и эффективности реализации реформ в регионах, тем самым выявляя «слабые места» и лучшие практики.

В 2021 г. Министерство экономического развития РФ представило новый Региональный инвестиционный стандарт [6]. Задача инвестиционного стандарта – сократить путь инвестора от возникновения идеи до осуществления капиталовложений. Элементы стандарта, которые призваны дать регионам базовый инструментарий для привлечения бизнеса и устранить типовые барьеры, представлены на рисунке 2 [6].



Рисунок 2. Элементы Регионального инвестиционного стандарта

С 2023 г. соответствие стандарту учитывается Агентством стратегических инициатив при составлении национального рейтинга инвестиционной привлекательности регионов.

Наряду с Национальным рейтингом состояния инвестиционного климата и Региональным инвестиционным стандартом на основании Распоряжения Правительства РФ от 31.01.2017 №147-р «О целевых моделях упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации» [5]в практику регионов внедряются Целевые модели упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности территорий. Они являются составляющей системной работы по улучшению инвестиционного климата на региональном уровне.

Целевые модели определяют порядок сокращения сроков прохождения процедур и уменьшения их количества и предусматривают мероприятия по повышению качества регионального государственного контроля (надзора), поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, улучшению качества регионального законодательства по защите прав инвесторов и т.д.

В рамках работы с субъектами Российской Федерации по внедрению целевых моделей Министерством экономического развития Российской Федерации проводятся выездные стратегические сессии федеральных органов исполнительной власти по федеральным округам [8]. На выездных стратегических сессиях рассматриваются сложившиеся в субъектах Российской Федерации проблемные направления, проводится обмен лучшими региональными практиками федерального округа, а также

прорабатываются предложения по дальнейшему вектору работы в рамках целевых моделей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 01.04.2020 №69-ФЗ (ред. от 21.11.2022) «О защите и поощрении капиталовложений в Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 09.05.2022 №839 «О порядке предоставления тарифной льготы в виде освобождения от уплаты ввозной таможенной пошлины в отношении технологического оборудования, комплектующих и запасных частей к нему, сырья и материалов, ввозимых для исключительного использования на территории Российской Федерации в рамках реализации инвестиционных проектов, соответствующих приоритетному виду деятельности (сектору экономики) Российской Федерации, и об освобождении от предоставления обеспечения исполнения обязанности по уплате таможенных пошлин в отношении указанных товаров».
3. Постановление Правительства РФ от 18.05.2022 №895 (ред. от 08.08.2023) Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета кредитным организациям на возмещение недополученных доходов по кредитам, выданным на приобретение приоритетной для импорта продукции».
4. Распоряжение Правительства РФ от 11.04.2016 №642-р «Об утверждении перечня показателей, используемых для расчета национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации».
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.01.2017 №147-р (ред. от 14.12.2023) «О целевых моделях упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации».
6. Приказ Минэкономразвития России от 30.09.2021 №591 «О системе поддержки новых инвестиционных проектов в субъектах Российской Федерации («Региональный инвестиционный стандарт»)».
7. Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://invest.economy.gov.ru/ (дата обращения: 21.02.2024).
8. Шарыбар, С.В. Роль бюджетных инвестиций в развитии экономики региона//Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. №8. 2022. – С.167-172.

УДК 338.012/914

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ МОНГОЛИИ

Н.Г. Филимонова, д-р экон. наук, доцент
М.Г. Озерова, д-р экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. Представлено современное состояние экономики Монголии, с помощью системы показателей исследуется отраслевая структура, определены направления, интенсивность и скорость структурных сдвигов в экономике. Выявлены проблемы и трудности экономического развития, предложены направления структурной трансформации.

Ключевые слова: экономика Монголии, отраслевая структура, структурные сдвиги, приоритеты экономического развития.

Монголия относится к странам с переходной экономикой, когда происходит эволюционная трансформация из административно-командной системы к рыночной, занимая при этом промежуточное положение между развивающимися и экономически развитыми странами. В ходе процесса трансформации происходит преобразование

структуры производства, отношений собственности, инструментов управления. «Распад социалистической системы в конце XX века, отсутствие поддержки со стороны России и переход на рыночные отношения сопровождался сложнейшим экономическим кризисом, преодолеть который удалось только к началу XXI века, обеспечив рост ВВП страны в среднем на 1,5-2 % в год» [6, с.181]. Наибольший успех страна показала в 2010 году, когда был обеспечен рост ВВП в пределах 18% за год. Именно в этот период экспертами Всемирного банка, Международного валютного фонда и других авторитетных организаций Монголия была отнесена к числу тех стран, в которых темпы экономического развития должны были быть одними из самых высоких – в среднем 12-15% в год. Однако данные оценки были завышены и в период с 2010 по 2020 год экономика Монголии по ключевому показателю – ВВП, показывала результаты в диапазоне от роста в 12 % до спада в 3,5 %, синхронизировавшийся в основными мировыми экономическими процессами. В 2020 году, отмеченным пандемией Covid-19, в стране наблюдался спад ВВП в 10,5%. По итогам 2022 года стране удалось обеспечить годовой прирост ВВП в размере 5%, достигнув 16,123 млрд USD или 53 851 трил. MNT (табл.1).

Таблица 1

Основные экономические показатели Монголии

Показатели	2015 г.	2020 г.	2022 г.
Валовой внутренний продукт, USD, млрд	11,617	13,311	16,812
Валовой внутренний продукт на душу населения, USD	3920	4128	5126
Валовой внутренний продукт на душу населения ППС, тыс.USD	9,8	12,2	12,0
Уровень инфляции, %	6,8	3,7	15,2
Прямые иностранные инвестиции, тыс. MNT	3408	10829	12755
Золотые резервы, тонн	-	14,9	6,02
Международные валютные резервы, млрд USDA	1,4	4,0	2,9
Уровень безработицы, %	7,5	7,0	6,7
Заработная плата, тыс. MNT/мес	808,0	1 220,6	1 503.8
Уровень занятости населения, %	56,9	54,6	54,7

Составлено: по данным Монгольской статистической информационной службы. https://www2.1212.mn/

В 2023 году рост главного экономического показателя страны продолжился и составил 7 %. Происходит и рост ВВП на душу населения. В долларовом исчислении в 2022 году он составляет 5126 USD, увеличившись за 2000 года фактически в три раза.

Анализ динамики ВВП позволяют сделать вывод о неустойчивости экономики Монголии, крайней зависимости от влияния внешних факторов. Также необходимо отметить, что Монголия является страной со связной экономикой с ближайшим соседями – Россией и Китаем. И спад или рост экономических показателей в них, ведет к синхронном изменению в экономических показателях Монголии. Так ошеломительный рост экономики Китая в 2010 году привел к успехам и в экономике Монголии, вызвав интерес зарубежных инвесторов. Прямые иностранные инвестиции с 2015 года по 2022 год выросли 3,7 раза. С 2010 года Монголия на фазах экономического роста и благодаря развитию экономических отношений с ведущими мировыми державами Центральной и Восточной Азии накапливает золотовалютные резервы. К сентябрю 2023 года объем международных валютных резервов вырос почти в 2 раза в сравнении с 2022 годом составив 4213млн USD, объем резервов золота составил 6,02 тонн. Многие ученые-экономисты [1, 2, 5] считают «эффект соседства» важным свойством экономического развития, которое имеет фундаментальные последствия для государственной политики

малых экономик. При этом отмечается, что «размер экономики влияет на экономическую политику, которая должна быть открытой и пользоваться преимуществом крупных экономик соседних стран, вступая с ними в тесное внешнеэкономическое взаимодействие, предполагающее согласование и координацию совместных действий по обеспечению региональной безопасности и недопущения глобальных кризисов» [5, с.335].

Таблица 2

Объем и структура валового внутреннего продукта Монголии

Отрасль	2015 г.		2020		2022	
	тыс. MNT	%	тыс. MNT	%	тыс. MNT	%
ИТОГО	**22 894 780,89**	**100**	**37 453 275,3**	**100**	**53 851 544,46**	**100**
Сельское и лесное хозяйство, рыболовство и охота	3 223 402,72	14,1	4 856 063,	13,0	7 015 700,27	13,0
Добыча полезных ископаемых	4 150 464,29	18,1	8 722 066,6	23,3	12 402 469,00	23,0
Обрабатывающее производство	1 606 184,69	7,0	2 904 937,7	7,8	3 832 703,06	7,1
Электроснабжение, газ, пар, кондиционирование воздуха	426 403,91	1,9	663 097,8	1,8	760 536,84	1,4
Водоснабжение, канализация, управление отходами	114 121,61	0,5	218 690,4	0,6	236 639,1	0,4
Строительство	918 316,62	4,0	1 367 522,8	3,7	1 783 826,56	3,3
Оптовая и розничная торговля	2 664 772,42	11,6	3 436 809,1	9,2	5 677 897,87	10,5
Транспортировка и хранение	1 202 359,1	5,3	1 411 794,3	3,8	2 510 913,1	4,7
Деятельность в сфере размещения и общественного питания	220 586,27	1,0	321 437,6	0,9	533 650,75	1,0
Информация и связь	476 929,48	2,1	716 561,2	1,9	1 064 948,82	2,0
Финансовая и страховая деятельность	823 238,19	3,6	1 690 125,	4,5	2 556 872,94	4,7
Деятельность в сфере недвижимости	1 602 187,02	7,0	1 997 001,6	5,3	2 452 027,05	4,6
Профессиональная, научная и техническая деятельность	386 671,06	1,7	567 998,6	1,5	739 624,03	1,4
Деятельность административных и вспомогательных служб	145 945,82	0,6	210 860,	0,6	334 089,89	0,6
Государственное управление и оборона	1 344 326,27	5,9	2 006 674,8	5,4	2 356 933,57	4,4
Образовательные услуги	998 491,74	4,4	1 645 365,4	4,4	2 182 291,71	4,1
Здравоохранение и социальные услуги	466 114,33	2,0	837 062,9	2,2	1 232 437,51	2,3
Искусство и развлечения	94 409,82	0,4	153 697,1	0,4	206 610,76	0,4
Прочие виды деятельности	144 171,89	0,6	169 614,3	0,5	218 087,75	0,4
Чистые налоги	1 885 683,67	8,2	3 555 895,3	9,5	5 753 283,9	10,7

Составлено: по данным Монгольской статистической информационной службы. https://www2.1212.mn/

Рассмотрение структуры экономики Монголии (табл.2) осуществлялось по методике оценки структурных сдвигов [8] и позволило сделать следующие выводы:

– структура монгольской экономики является относительно устойчивой. Общая масса структурного сдвига за исследуемый период составила ±8,9 проц. пункта. Структурные изменения носят сдержанный характер при среднем изменении удельного веса по всем отраслям 0,89 проц. пункта. Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов, дающий сводную оценку скорости изменения отраслевой структуры, равен 1,46 проц. пункта. Интенсивность структурных изменений, измеряемая квадратическим коэффициентом относительных структурных сдвигов, показывает, что за восемь лет удельный вес каждой отрасли в среднем изменился на 20,9%.

– преобладающее положение в монгольской экономике занимают добывающая промышленность и сельское хозяйство. При этом наибольшие структурные сдвиги обеспечены добывающей промышленностью, которая увеличила объемы производства в 3 раза, занимая в структуре экономике четверть ВВП. Именно эта отрасль задает интенсивность структурных перемен и сохраняет ресурсоориентированный характер национальной экономики;

– обрабатывающие производство, создающее товары с высокой добавленной стоимостью, в структуре экономике занимает лишь семь процентов, что позволяет сделать вывод о том, что страна мало ориентирована на диверсификацию производства и решение проблемы зависимости от сырьевого экспорта;

– отрасли, являющиеся драйвером развития – строительство, транспорт, несколько уменьшили свою долю в экономической структуре, что свидетельствует о слабой ориентации экономики на устойчивый рост;

– структура экономики не соответствует стандартам рыночного устройства, для которых характерным является повышенное требование к развитию производственной и социальной инфраструктуры, кредитно-финансовой сферы, торговли, деловых услуг и всей институциональной структуры;

В целом структуру экономики Монголии можно охарактеризовать как ресурсоориентированную и зависимую от экономического состояния крупных экономик ближайших соседей – России и Китая.

Очевидными рекомендациями для стабильного развития страны являются: диверсификация экономики за счет ускоренного развития обрабатывающих отраслей и наукоемких производств, формирование многоуровневой сетевой технологической кооперации предприятий на основе создания промышленных кластеров, привлечение внешних и внутренних инвестиций для формирования социальной, производственной, транспортной, информационной, рыночной инфраструктур, поиск новых внешнеэкономических партнеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Воронцовский, А. В. Крупные открытые экономики: типологизация и проблемы анализа/ А. В. Воронцовский, Е. Г. Ефимова // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 5. Экономика. 2016. – Вып. 2. – С. 27-51.

2 Национальное статистическое управление Монголии [Электронный ресурс]: Статистика – Режим доступа: https://www.1212.mn/mn

3 Новый взгляд на экономическую географию. Обзор: Доклад о мировом развитии 2009. World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography / Пер. с англ. публикации Всемирного банка. – М.: Издательство «Весь Мир». 2009.

4 Правительство Монголии [Электронный ресурс]: Статистика – Режим доступа: https://mongolia.gov.mn/

5 Пылин, А. Соседство как фактор развития торгово-экономических связей стран СНГ: возможности и перспективы / А. Пылин // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2010. – № 2. – С. 333-342.

6 Соколова, Е. С. Анализ развития современной экономики Монголии / Е. С. Соколова, А. А. Бакулина // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Т. 12, № 2-1. – С. 180-186.
7 Суходолов, А. П. Экономика Монголии в системе большой Евразии / А. П. Суходолов, Ю. В. Кузьмин // Евроазиатское сотрудничество: гуманитарные аспекты: материалы международной научно-практической конференции, Иркутск, 14–15 сентября 2017 года. – Иркутск: Байкальский государственный университет, 2017. – С. 142-150.
8 Филимонова, Н. Г. Концептуальные основы структурных преобразований в сельском хозяйстве / Н. Г. Филимонова; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Красноярский гос. аграрный ун-т. – Красноярск: Красноярский гос. аграрный ун-т, 2008. – 150 с.

УДК 339.13.017

ОБЗОР РЫНКА АГРОМАРКЕТПЛЕЙСОВ РОССИИ

Е.Е. Храпов, Н.А. Коломеец, Н.Д. Фадеев, студенты
Научный руководитель: О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Работа представляет собой исследование растущего сектора электронной коммерции в отрасли российского АПК с основным акцентом на рынок агромаркетплейсов. В работе анализируются тенденции и факторы, оказывающие влияние на создание и функционирование агромаркетплейсов, Оценивается вклад агромаркетплейсов в экономику страны. Кроме этого, исследование содержит информацию о компаниях, формирующих основную долю рынка агромаркетплейсов.

Ключевые слова: агромаркетплейс, сельское хозяйство, цифровизация, маркетплейс, инновация, электронная коммерция

В современном мире сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики, позволяющих реализовывать ряд жизнеобеспечивающих функций государства: в условиях рыночных отношений агропромышленный комплекс любой страны позволяет добиться эффективного обеспечения продовольственной безопасности

Итак, в 2022 году производство сельхозпродукции в РФ было рекордным — 8,85 трлн руб. (+10,2% к 2021 году в сопоставимых ценах). Это свидетельствует о том, что отрасль претерпевает развитие и занимает серьезную роль в экономике страны. Кроме значительного роста, сегодня выделяют еще ряд немаловажных тенденций, характерных для АПК России:

1) Ускорение импортозамещения. Тенденция особенно проявляется в деятельности Минсельхоза, который приступил к масштабной трансформации Федеральной программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы. Один из ее пунктов гласит о том, что не менее 75% семян к 2030 году должны быть отечественной селекции.

2) Наращивание экспорта. В 2022 году Россия в 2,5 раза увеличила объемы экспорта продукции АПК и заняла 17-е место среди крупнейших мировых экспортеров продовольствия с долей 2,1%.

3) Ориентир на дружественные страны. 87% российского экспорта продукции АПК приходится на дружественные страны. Значительно увеличены отгрузки в КНР, Турцию, Египет, Бангладеш, Алжир, Пакистан.

4) Рост объемов господдержки. Касаясь мероприятий государственной поддержки, стоит сказать, что в 2022 году она составила 472,5 млрд руб., это на 26,7 млрд руб. больше, чем планировалось изначально.

5) Цифровизация и внедрение технологий. Также фокус сместится на повышение эффективности сельского хозяйства, в частности за счет внедрения новейших технологий.

В течение 10-15 лет российский АПК может полностью уйти от устаревших аграрных бизнес-моделей к высокотехнологичному цифровому производству. Уже сегодня крупнейшие компании АПК активно внедряют новые технологии. В 2023 году сельское хозяйство вошло в число приоритетных отраслей экономики РФ для внедрения ИИ [1, 2].

Остановимся более подробно на последней тенденции. Цифровизация оказывает серьезное влияние на отрасль АПК.

Во-первых, новые технологии меняют структуру себестоимости продукции, снижая издержки, по разным оценкам, от 10–15% до почти 30–40% и повышая производительность труда. Во-вторых, развиваются экосистемы и трансформируются глобальные цепочки создания добавленной стоимости. Это открывает возможности для прихода игроков из смежных, а иногда из совсем других секторов и сфер. В-третьих, меняются факторы конкурентоспособности компаний. Сейчас драйверами становятся инвестиции в прорывные инновации и научные открытия, цифровая зрелость, соответствие принципам ответственного и этического поведения, учет изменений потребительских корзин, устойчивость развития, уровень кастомизации, соответствие критериям безопасности в широком смысле, готовность предоставить продукт как услугу [3].

Понятие e-commerce появилось в 1960-х годах. Это связано с ростом электронной коммерции, то есть продажами и покупками, совершаемыми посредством передачи данных через электронную систему обмена данными. E-commerce (электронная коммерция) представляет сферу экономики, включающую все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций [4].

Можно утверждать, что e-commerce — это не только финансовые или торговые транзакции, осуществляемые с помощью сетей, а цепочки постоянно совершенствующихся, глобальных бизнес-процессов, связанных с проведением транзакций. Если анализировать тенденции и текущую статистику, то она свидетельствует о значительных темпах роста цифровой экономики за последние годы. Рассмотрим ряд важных признаков, свидетельствующих об этом: 37% от всей аудитории интернета посещают площадки онлайн торговли ежедневно, 73% – хотя бы раз в месяц; объем продаж 5,7 трлн. руб в 2022 году, отмечается динамичный рост; количество онлайн-заказов – 2.8 млрд в 2022 году [5].

Эти и многие другие факторы подталкивают к важному выводу - онлайн торговля постепенно захватывает все большую часть розничной торговли. Этим обуславливается рост и развитие важный составляющей электронной торговли – маркетплейсов.

Маркетплейс представляет собой бизнес-модель, объединяющую продавцов и покупателей, совершающих сделки посредствам онлайн-платформы, предлагающей широкий и глубокий ассортимент разных товарных категорий и комплекс услуг, с момента оформления заказа до его получения. Следует отметить, что владельцы подобных торговых площадок, как правило, не имеют права собственности на реализуемые товары и услуги, а лишь осуществляет обеспечение трафика и маркетингового продвижения с целью повышения объема продаж тех предприятий, которые размещают предложения в каталоге. При этом монетизация происходит за счет комиссии в виде фиксированных процентов от сделки, либо за счет взимания средств от компаний, размещающих товары на сервере [6].

Сегодня понятие маркетплейса широко используется и в отрасли АПК. Специализированные онлайн площадки, где представлены средства сельскохозяйственного производства и сама агропродукция, получили название «агромаркетплейсы». Такие цифровые витрины могут обеспечивать прямое взаимодействие производителя и покупателя, либо B2B-сообществами, которые объединяют фермеров и предприятия АПК.

Чтобы более детально понимать функционирование агромаркетплейса, стоит

провести некоторый анализ потребителей этого продукта.

На традиционном рынке фермеры по-прежнему сталкиваются с большим числом посредников, и онлайн-площадки как раз решают задачу повышения его прозрачности, помогая упрощать выбор. Причем только сделками «купи-продай» функционал наиболее успешных платформ как правило не ограничен, его дополняют сервисы для развития сельхозпроизводителей: консультации и консалтинг, финансирование и другие инструменты.

Для потребителей продукции АПК можно выделить следующие преимущества использования агромаркетплейса:

1) Ассортимент продукции. Крупные Агромаркетплейсы, как правило, предлагают широкий перечень продукции АПК, включая свежие продукты, продукты длительного хранения, полуфабрикаты, готовую еду и т.д. Это позволяет потребителям найти все, что им нужно, в одном месте.

2) Удобство и экономия времени. Такие платформы позволяют потребителям делать покупки онлайн, не выходя из дома.

3) Вариативность цен. Множество производителей продукции – множество предложений по товарам. А значит серьезная конкуренция, позволяющая найти товары, максимально подходящие под критерии, важные потребителю (цена, качество и т.д).

Касаясь производителей продукции АПК, отметим, что агромаркетплейсы способствуют:

1) Расширению географии сбыта. Появляется возможность производителям продавать свою продукцию по всей России и даже за рубежом.

2) Упрощению процесса продаж. Агромаркетплейсы предоставляют производителям все необходимые инструменты и услуги для продажи товаров. Это позволяет им сосредоточиться на производстве, а не на реализации.

3) Повышению узнаваемости бренда. Агромаркетплейсы помогают производителям повысить узнаваемость своего бренда, чтобы быть более конкурентноспособным на рынке.

Затрагивая еще один сегмент пользователей агромаркетплейсов, партнеров, которые осуществляют процессы, необходимые для того, чтобы товар от поставщика попал к потребителю, отметим: за счет функционирования агромаркетплейсов компании развиваются, так как получают клиентов, являющихся основой их деятельности.

Теперь уделим внимание оценке рынка агромаркетплейсов.

В России, согласно рамочной стратегии цифровой трансформации АПК, ожидается, что к 2030 году 50% малого бизнеса в отрасли будет иметь доступ к цифровым каналам сбыта. Согласно данным аналитиков Россельхозбанка, объем инвестиций в агротехнологии в России в 2022 году составил 30 млн долларов. 6% из них приходится на маркетплейсы (1,8 млн. долларов), для понимания – в 2018 году эта цифра была в 2 раза меньше [7].

Ожидается, что объем мирового рынка электронной коммерции в 2023 году составит $ 6,3 трлн. Оборот мирового рынка агромаркетплейсов в 2023 году, по оценке аналитической компании ReportLinker, составляет примерно 16,5 млрд. долларов, это около 0,2% от всего объема e-commerce [8]. Сопоставляя с объемом электронной торговли России (5,7 трлн. руб) на обьем продаж Агромаркетплейсов приходится около 11,5 млрд.руб. Перечисленные выше факты – это важные показатели, которые указывают на дальнейший рост доли электронной торговли, маркетплейсов в частности, в сфере АПК.

Для того, чтобы убедиться в том, что рынок агромаркетплейсов эффективно функционирует, рассмотрим его основных игроков.

Своё. Фермерство. Это первая цифровая экосистема для предприятий АПК, разработанная Россельхозбанком. Здесь собраны все товары, услуги и сервисы агросектора, которые позволят автоматизировать сельскохозяйственные процессы, сэкономить время, ресурсы и вывести агробизнес небольших фермерских хозяйств на

новый уровень. Она предоставляет доступ малым и средним предприятиям АПК к: агрегатору товаров для с/х производителей (около 20-ти категорий товаров); онлайн сервисам поддержки бизнеса; агро-сервисам, повышающим эффективность работы фермерского хозяйства; информационным сервисам; цифровым банковским сервисам; сервисам по взаимодействию с государственными органами. За несколько лет проект значительно вырос. В 2020 году - 5000 товаров, 3000 пользователей, 130 поставщиков. В 2023 году - 2 млн. товаров и пользователей.

Поле.рф. Федеральный маркетплейс для аграрного бизнеса. В режиме «одного окна» фермеры могут получить ряд оптимальных решений: купить удобрения, сельхозтехнику, оборудование и в то же время продать урожай. На платформе фермерские хозяйства получают доступ к финансовым и лизинговым услугам. Также аграриям доступен механизм авансирования под поставку будущего урожая. По итогам 2022 года выручил 2,66 млн рублей против 1,02 млн рублей годом ранее (рост в 2,6 раза) и зафиксировало чистый убыток в размере 294,7 млн рублей, что превосходит денежные потери годичной давности (214,8 млн рублей). Около 30 % фермеров из ключевых сельскохозяйственных регионов пользуются платформой. Каждую неделю платформу посещают от 30 до 40 тыс. человек.

Yorso. Платформа автоматизирует управление цепочкой поставок в B2B, позволяя поставщикам продвигать продукцию и получать проверенные запросы, а покупателям — закупать нужные товары у проверенных поставщиков по цене не выше среднерыночной. Бизнес платформы Yorso обеспечивается тремя компаниями: российской «Иннософт», эстонской Yorso Europe и Yorso Group Inc в США. Выручка двух компаний (российской и эстонской) в 2018 г. составила $130 тыс. Выручка за 2019 год - около $300 тыс.

AgroClub. Агро.Клуб — международная технологическая компания, основанная в 2018 году и на данный момент представленная на трех крупнейших сельскохозяйственных континентах: Северная Америка, Южная Америка и Европа. В России Agro.Club — это преимущественно зерновой маркетплейс, позволяющий пользователям цифровой платформы и мобильного приложения (более 17 тысяч фермеров по данным проекта на июль 2021 года) заключать сделки купли-продажи и отслеживать конъюнктуру рынка. Agro.Club выступает связующим звеном и гарантом операций, предоставляя финансовые и логистические услуги для потенциальных партнеров. Более 25 000 фермеров и 8 000 закупщиков уже работают с платформой. Agro.Club привлёк $5 млн от голландского фонда Rabo Frontier Ventures, греческого VentureFriend и других. Компания подробно не раскрывает финансовые показатели, но уточняет, что оборот в 2020 году составил $40 млн. 1,5 тыс. компаний зарегистрировано на площадке (поставщики и покупатели).

Таким образом, молодой рынок агромаркетплесов имеет большой потенциал развития, отрасль АПК развивается, и поэтому электронные площадки будет совершенствоваться, спрос на услуги таких агрегатов будет расти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Текущее развитие АПК РФ: обзор значимых событий в мае-июне 2023 // techart.ru URL: https://techart.ru/download/insights/0011/5960/add_files/agro-industry-june-techart-1688652575.pdf (дата обращения: 08.02.2024).
2. Кабакова О.Г. Оценка технической оснащенности сельскохозяйственного производства Новосибирской области / В сборнике: Вызовы глобализации и развитие сельского хозяйства в условиях новой реальности. Материалы Международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2023. С. 17-20
3. Гурнович Т.Г., Аракелян А.А., Квасова А.А., Козленко Э.И. Трансформация процесса прогнозирования деятельности предприятий АПК в период возрастания роли высокотехнологического производства // Вестник Академии знаний. 2022. №6 (53). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-protsessa-prognozirovaniya-deyatelnosti-predpriyatiy-apk-v-period-vozrastaniya-roli-vysokotehnologicheskogo (дата обращения: 08.02.2024).
4. Морозова И. В. Перспективы и проблемы развития рынка e-commerce в России и мире //Вызовы

и решения для бизнеса: энергия регионов. – 2021. – С. 307-310.
5. Онлайн-продажи 2023: тренды и драйверы // datainsight.ru URL: https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_Virin_inSales_OnlineSales2023_trends_drivers.pdf (дата обращения: 08.02.2024).
6. Куликова Оксана Михайловна, Суворова Светлана Дмитриевна Маркетплейс: бизнес-модель современной торговли // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. №6 (48). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/marketpleys-biznes-model-sovremennoy-torgovli (дата обращения: 08.02.2024).
7. Структура рынка агротехстартапов // rshbdigital.ru URL: https://rshbdigital.ru/agrobit/trands/struktura-rynka-agrotechstartapov (дата обращения: 08.02.2024).
8. Digital agriculture - Russian market // Reportlinker URL: https://www.reportlinker.com/p06189198/Global-Digital-Agriculture-Marketplace-Market-Focus-on-Business-Channel-Product-Type-and-Country-Wise-Analysis-Analysis-and-Forecast.html?utm_source=GNW (дата обращения: 08.02.2024).

УДК 657.6

ПЛАНИРОВАНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ (НА ПРИМЕРЕ ООО «НОВОСИБИРСКСПЕЦСТРОЙ» Г. НОВОСИБИРСК)

А.М. Хусинов, студент
Д.А. Воротникова, студентка
И.Г. Целуйко, канд. экон наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Денежные средства как в наличной, так и безналичной формах нуждаются в жестком контроле со стороны руководства, так как они являются наиболее уязвимыми к кражам и злоупотреблений. В связи с этим, для того, чтобы экономический субъект мог стабильно работать и эффективного использовать имеющиеся у него денежные средства, необходимо организовать и осуществлять контроль за их расходованием. Аудит, как форма внешнего, независимого финансового контроля, занимает особое место в инструментарии обеспечения экономической безопасности бизнеса. Начальным этапом аудиторской проверки является ее планирование, что составляет предмет исследования в данной статье.

Ключевые слова: денежные средства, аудиторская проверка, аудит, планирование, стратегия, план, бухгалтерский учет, внутренний контроль.

Целью данного исследования является рассмотрение процесса планирования аудиторской проверки денежных средств на примере конкретной организации.

Задачи исследования:

- описать процедуру тестирования систем бухгалтерского учета и внутреннего контроля в организации;
- провести расчет уровня существенности и аудиторского риска;
- сформировать общую стратегию и план аудита денежных средств в организации.

Методика исследования представлена совокупностью методов: анализ, синтез, обобщение, монографический.

Учет денежных средств является одним из самых важных участков бухгалтерского учета. Это обусловлено рядом факторов, такими как необходимостью обеспечения сохранности денежных средств в связи с их высокой уязвимостью к хищениям и злоупотреблениям; их влиянием на такие важные характеристики деятельности организации, как ликвидность и платежеспособность [4, с. 588].

В соответствии с положениями международных стандартов аудита, применительно

к аудиту денежных средств можно выделить цель – выражение мнения о достоверности отчетности в части отражения движения и остатков денежных средств и о соответствии ведения учета денежных средств действующему законодательству [2, с. 26].

Аудиторскую проверку денежных средств целесообразно разделить на три этапа:

1. Предварительный этап (этап планирования), проводимый с помощью аналитических тестов, предназначенных для понимания организации работы экономического субъекта с денежными средствами и порядком документирования. На подготовительном этапе аудиторской проверки происходит знакомство аудитора с клиентом. Аудитор должен получить максимально полную и правдивую информацию о деятельности потенциального заказчика. Данная информация необходима для определения объема аудита, возможных рисков и, соответственно, стоимости аудиторской проверки [3, с. 246].

Кроме того, на данном этапе рассчитываются уровень существенности, аудиторский риск, объем выборки, формируются общая стратегия и план аудита денежных средств.

2. Основной этап для сбора аудиторских доказательств непосредственно в результате проверки выбранных документов

3. Заключительный этап для формирования мнения по результатам проверки данного участка учета.

Также стоит отметить, что необходимо внедрять в организациях современные отечественные программные продукты, а также внедрять доступные современные российские технологии, которые положительно отразятся на качестве ведения учета и позволят сделать работу пользователей эффективнее. Реализация мероприятий позволит организациям не только повысить степень финансовой устойчивости, но улучшить финансовое состояние в целом [5, с. 971].

Рассмотрим этап планирования аудиторской проверки денежных средств на примере ООО «Новосибирскспецстрой», г. Новосибирск. Данная организация является субъектом малого предпринимательства, ведет деятельность в сфере строительства. Цель планирования – организовать эффективную и экономически оправданную проверку денежных средств.

Оценка аудиторского риска осуществляется в соответствии с МСА 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения посредством изучения организации и ее окружения» и МСА 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита».

Согласно данным стандартам, аудиторский риск (АР) является произведением риска существенного искажения и риска необнаружения. В свою очередь риск существенного искажения включает два компонента: неотъемлемый риск и риск средств контроля. Соответственно, аудиторский риск (АР) может быть выражен формулой:

$$АР = РСИ \times РН = (НР \times РСК) \times РН, \quad (1)$$

где РСИ – риск существенного искажения;

РН – риск необнаружения;

НР – неотъемлемый риск;

РСК – риск средств контроля.

По результатам оценки, уровень неотъемлемого риска определен как низкий. Количественная оценка риска составляет: (3 / 27) × 100 = 11,1%.

Риск средств контроля оценим на основании надежности системы внутреннего контроля операций с денежными средствами в ООО «Новосибирскспецстрой» .

РСК = 100 – 58,3 = 41,7% (средний уровень риска).

Расчет риска необнаружения (РН) в ООО «Новосибирскспецстрой» представлен в рабочем документе аудитора (таблица 1).

Таблица 1

Рабочий документ. Расчет риска необнаружения

Наименование характеристики	Значение	Уровень риска необнаружения
1. Наличие аудиторских проверок за предыдущие годы	нет	высокий
2. Информированность аудитора о клиенте	средняя	средний
3. Опыт и квалификация аудиторов	низкая	высокий
4. Планируемый объем выборки	средний	средняя
5. Время, выделенное на проведение проверки	достаточное	низкий
6. Обеспеченность проверяющих нормативной базой	в полном объеме	низкий
7. Предоставление клиентом электронной базы бухгалтерского учета	да	низкий
8. Наличие оперативного контроля за ходом проведения аудита	нет	высокий
9. Наличие непосредственного контакта с бухгалтерской службой	да	низкий
10. Осуществление фактических действий (осмотр, инвентаризация)	да	низкий

Оценка риска необнаружения:

РН = (3×100 + 2×50 + 5×0) / 10 = 40% (средний уровень риска необнаружения).

Аудиторский риск составит:

АР = 0,111 × 0,417 × 040 = 0,02 или 2%.

Важнейшим моментом на этапе планирования аудита денежных средств является выбор приемлемого уровня существенности. Порядок его определения регулируется МСА 320 «Существенность при планировании и проведении аудита».

Расчет уровня существенности для бухгалтерской (финансовой) отчетности ООО «Новосибирскспецстрой» за 2022 г. представлен в рабочем документе аудитора (таблица 2).

Таблица 2

Рабочий документ. Определение уровня существенности для бухгалтерской отчетности ООО «Новосибирскспецстрой» за 2022 г.

Наименование базового показателя	Значение базового показателя, тыс. руб.	Доля, %	Значение для нахождения уровня существенности, тыс. руб.
Чистая прибыль	33070	5	1654
Выручка	759651	2	15193
Валюта баланса	111989	2	2240
Собственный капитал	45980	10	4598
Общие затраты	707993	2	14160
Итого	X	X	37844

Найдем среднее арифметическое всех значений, применяемых для расчета уровня существенности: 37844 / 5 = 7569 тыс. руб.

Наименьшее значение отличается от среднего на:

(7569 – 1654) ×100 / 7569 = 78,2%.

Наибольшее значение отличается от среднего на:

(15193 – 7569) × 100 / 7569 = 100,7%.

Отбрасываем наибольшее значение. Новая средняя арифметическая составит:

(1654 + 2240 + 4598 + 14160) / 4 = 5663 тыс. руб.

Наименьшее значение отличается от среднего на:
(5663 – 1654) ×100 / 5663 = 70,8%.
Наибольшее значение отличается от среднего на:
(14160 – 5663) × 100 / 5663 = 150,1%.
Отбрасываем наибольшее значение. Новая средняя арифметическая составит:
(1654 + 2240 + 4598) / 3 = 2830 тыс. руб.

Согласно МСА 320 «Существенность при планировании и проведении аудита», необходимо также определить уровень существенности для остатков денежных средств. Расчет представлен в рабочем документе аудитора (таблица 3).

Таблица 3

Рабочий документ. Определение уровня существенности для остатков денежных средств в ООО «Новосибирскспецстрой» за 2022 г.

Статьи	Сумма, тыс. руб.	Доля статьи в валюте баланса, %	Уровень существенности, тыс. руб.
Основные средства	168	0,2	4
Запасы	88087	78,7	2226
НДС	4156	3,7	105
Дебиторская задолженность	19069	17,0	482
Денежные средства	509	0,5	13
Итого активы	111989	100,0	2830

По данным таблицы 3, в отношении остатков денежных средств уровень существенности составляет 13 тыс. руб. В ходе аудиторской проверки, при обнаружении ошибки превышающей уровень существенности данную отчетность можно признать недействительной, а ошибку существенной.

При применении статистической выборки объем отобранной совокупности может определяться на основании подходов теории вероятности и математической статистики. Для примера рассмотрим один из возможных методов определения объема выборки, с применением для определения объема выборки (E) следующей формулы:

$$E = V \times F / M, \quad (2)$$

где V – стоимость генеральной совокупности;
F – фактор уверенности;
M – допустимая ошибка (соответствует уровню существенности).
Значение фактора уверенности определяется по таблице (таблица 4).

Таблица 4

Определение фактора уверенности для расчета выборки

Уровень уверенности, %	80,00	90,00	95,00	97,50	99,00	99,50
Риск, % (100 – уровень уверенности)	20,00	10,00	5,00	2,50	1,00	0,50
Фактор уверенности	1,61	2,31	3,00	3,69	4,61	5,30

В данном случае, остаток по счетам учета денежных средств в ООО «Новосибирскспецстрой» за 2022 г. составляет 508734,41 руб. Аудитор хочет быть на 97,5% уверен, что искажения генеральной совокупности, превышающие рассчитанный выше уровень существенности 13 тыс. руб., будут найдены.

Используя формулу, определим объем выборки.

E = 508734,41 × 3,69 / 13000 = 144 элемента.

С учетом проведенного анализа разрабатывается общая стратегия аудита денежных средств в соответствии с МСА 300 «Планирование аудита финансовой отчетности». Развитием общей стратегии аудита является план аудита денежных средств. План аудита также определяет характер, временные рамки и объем запланированных процедур аудита денежных средств, но раскрывает их по каждой аудиторской процедуре. Кроме того, план аудита денежных средств определяет способы получения аудиторских доказательств.

Таким образом, на подготовительном этапе аудиторской проверки учета денежных средств в ООО «Новосибирскспецстрой» определена надежность системы внутреннего контроля, определены характеристики объема аудита: уровень аудиторского риска при аудите денежных средств составил 2%, уровень существенности – 13 тыс. руб., объем выборки – 144 элемента. Также на стадии планирования аудиторской проверки денежных средств сформированы общая стратегия и план аудита денежных средств, отражающий последовательность аудиторских процедур и способы получения аудиторских доказательств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Минфина России от 27.10.2021 №163н «О введении в действие международных стандартов аудита на территории Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений приказа Министерства финансов Российской Федерации от 9 января 2019 г. №2н».
2. Блекнищева О.М. Аудит денежных средств организации / О.М. Блекнищева, О.Н. Гончаренко // Научная весна – 2022: Экономические науки. – Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2022. – С. 25-29.
3. Максимова И.И. Развитие методики аудита денежных средств, как инструмента обеспечения экономической безопасности бизнеса / И.И. Максимова, Д.В. Сизов // Развитие и взаимодействие реального и финансового секторов экономики в условиях цифровой трансформации: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Оренбург: ОГУ, 2021. – С. 245-250.
4. Чухно А.В. Особенности учета кассовых операций / А.В. Чухно, И.Г. Целуйко, Б.З. Мусаева // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 588-590.
5. Шелковников С.А. Отдельные аспекты методики анализа финансовой устойчивости организаций оборонно-промышленного комплекса / С. А. Шелковников, И. Г. Целуйко, А. С. Бурова // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 8(133). – С. 967-971.

УДК 361.1:636.32/.38(571.54/.55)

ЗНАЧЕНИЕ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

В.В. Цынгуева, старший преподаватель
А.А. Самохвалова, д-р экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Обоснована значимость разведения мелкого рогатого скота на территории Забайкального края как ведущей отрасли для развития сельских территорий. В работе представлено многообразие продукции, получаемой от овцеводства, и аргументировано, что функционирование отрасли способствует рациональному использованию сельскохозяйственных угодий и повышению занятости населения на селе.

Ключевые слова: породы, продукция отрасли, овцеводческие организации, генофонд, государственная поддержка, семейная ферма.

В современных условиях развитие сельских территорий является стратегически важной государственной задачей, направленной на обеспечение стабильного социально-экономического состояния и развития сельской местности, роста объемов производства продукции сельского хозяйства, максимальной занятости населения и создания благоприятных условий для жизни жителей и их трудовой деятельности, а также эффективного использования сельскохозяйственных угодий.

В соответствии с комплексной программой развития сельских территорий основными приоритетами государства являются доступность и комфортность жилья, улучшение инфраструктурных условий жизни сельского населения, развитие человеческого капитала.

Развитие овцеводства Забайкальского края как традиционной отрасли региона способствует развитию сельских территорий путем предоставления самозанятости на селе на основе разведения мелкого рогатого скота в малых формах хозяйствования, рационального использования земельных ресурсов, в частности пастбищ и сенокосов, поскольку овцы одни из немного животных, способных к номадному способу производства. Кроме того, производство продукции овцеводства достаточно многообразно не только в качестве исходного сырья для переработки, но и готовой продукции.

В Забайкальском крае овцеводство как ведущая отрасль животноводства, одна из наименее ресурсоемких, которая дает большое разнообразие продуктов питания и сырья для промышленности.

В настоящее время актуальным является производство экологически чистой продукции животноводства, в том числе овцеводства, от которого получаем мясо, молоко в виде продуктов питания, а также шерсть, овчину для переработки.

Молоко необходимо для производства дорогих сортов сыра, в нем содержится больше питательных веществ, микроэлементов и даже превосходит коровье по количеству полезных веществ для организма человека. Употребление баранины является традиционным для местного населения, из мяса которого можно приготовить разнообразную пищу: шурпа, шашлык, бешбармак, харчо, плов и многие другие блюда, включая сосиски и манты, буузы. Вкусовые свойства баранины отличаются от возраста ягненка, молодого барана или взрослого.

Одной из особенностей овечьей шерсти является ее извитость – за счет этого свойства пряжа получается объемной, хорошо носится и согревает, способствует кровообращению, не вызывает сыпь и раздражение, нормализует процессы газообмена, замедляет старение тканей.

Относительно дешевым сырьем является овчина, обладающая определёнными свойствами лёгкости, прочности, теплопроводности. Из нее производят разные изделия, такие как верхняя одежда, рукавицы, обувь, домашний текстиль, которые обладают обезболивающим, укрепляющим и противовоспалительным эффектами, помогают в борьбе со стрессом и усталостью.

Безусловно, на развитии отрасли отрицательно отразилось отсутствие государственного заказа на шерсть по причине использования в промышленности синтетических волокон и проблем сбыта готовой продукции.

Содержание овец осуществляется на территориях естественных угодий, а именно пастбищах и сенокосах, что обеспечивает животного круглогодичным кормлением с богатыми питательными веществами, сокращает заболеваемость овец, уменьшает яловость мелкого рогатого скота и способствует росту их воспроизводительных способностей, снижает себестоимость кормов. Пастбищное содержание животных позволяет не только обеспечить овец кормами, но и решает вопросы рационального использования земельных ресурсов.

В Дальневосточном федеральном округе Забайкальский край является лидером по поголовью мелкого рогатого скота, на регион приходится более 58% поголовья овец в

настоящее время. В дореформенный период поголовье составляло 4,6 млн гол. по сравнению с 330 тыс. гол. в настоящее время, а также производство шерсти за анализируемый период снизилось с 13,6 тыс. т до 460 т. Большая часть поголовья мелкого рогатого скота – 138 тыс. гол. (41,8 %) содержатся в хозяйствах населения, 122 тыс. гол. (35,4%) – крестьянских (фермерских) хозяйствах и 83 тыс. гол. (22,8 %) сосредоточено в сельскохозяйственных организациях.

В Забайкальском крае в 2022 г. было произведено 545 т шерсти, 20% (107 т) которого было направлено на переработку, из них 61 т выкупила ООО «Руно» и 46 т – торговая компания «Ресурсы Хакасии». Часть произведенной шерсти овцеводческие организации направляют в научно-исследовательские институты для определения качества рунной шерсти по тонине, выходу шерсти и засоренности. В 2023 г. произведено 460 т шерсти, что меньше, чем в предыдущем году на 85 т (16%). Произведенную шерсть экспортируют в Китай. Производство скота на убой в живом весе в период январь-ноябрь 2023 г. составило 403,2 т или 58,5% по сравнению с аналогичным периодом 2022 г. [1].

На современном этапе овцеводство для региона является неотъемлемой частью аграрного производства. При рациональном использовании биологических возможностей мелкого рогатого скота вероятность обеспечения на потребительском рынке повышенного спроса на продукцию отрасли, особенно молодую диетическую ягнятину, позволит повысить рентабельность отрасли овцеводства.

Разведением овец в Забайкальском крае занимались издавна, разводя тонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных овец, породный состав представлен 3 породами, которые по численности имеют следующую структуру:

– забайкальская тонкорунная – 74709 гол. (75%), выведена путем преобразования жирнохвостых бурят-монгольских грубошерстных овец. В качестве улучшающих пород сначала использовали мериносов новокавказского и сибирского типов. Полученные помеси разной кровности по мериносам впоследствии были перекрыты баранами американской рамбулье, а затем породы прекос, завезенных из Германии [2]. Порода в течение 60 лет проходит апробацию и до настоящего времени обогатилась пятью породными типами: бурятский шерстно-мясной, нерчинский шерстно-мясной, аргунский мясо-шерстный, догойский мясо-шерстный, хангильский шерстно-мясной [3].

– агинская полугрубошерстная – 22226 гол. (22%), мясосально-шерстного направления выведена путем сложного воспроизводительного скрещивания маток забайкальской тонкорунной породы с баранами кучугуровской грубошерстной и казахской полугрубошерстной пород. Овцы агинской породы хорошо приспособлены к суровым условиям круглогодового пастбищного содержания в Забайкальском крае. [4].

– эдильбаевская – 2650 гол. (3%), мясосального направления, создана в конце 19 столетия в междуречьях Урала и Волги (Казахстан), путем скрещивания казахских курдючных овец с крупными астраханскими грубошерстными баранами. В процессе селекции для разведения отбирались животные, наиболее приспособленные к природно-климатическим условиям кочевого овцеводства [5].

В настоящее время генофонд овец забайкальской тонкорунной породы сохранился в племенных заводах: ООО «Ононское», СПК «ПЗ Дружба», СПК Племколхоз «Догой», СПК – Племзавод «Ушарбай», СПК «П/З имени 60-летия Союза ССР», АК «Цокто-Хангил», АО «Племенной Завод «Комсомолец», племенных репродукторах по разведению забайкальской тонкорунной породы овец: АК «Кусочи», СПК «Кункур», АК «Урдо-Ага», Племхоз «Онон», СПК «Кирова», СПК «Рассвет», по агинской полугрубошерстной породе сохранился в племенном заводе СПК «Родина» и 2 племенных репродукторах АКФ им. Ленина и ООО «Гэрэл», племенная база эдильбаевской грубошерстной породы представлена одним племенным репродуктором СК «Красная Ималка».

Овцеводство для Забайкальского края является социально значимой отраслью, а инструментом ее поддержки служит краевая госпрограмма «Комплексная программа

развития овцеводства в Забайкальском крае до 2030 года» В 2023 г. на возмещение части затрат на племенное маточное поголовье сельскохозяйственных животных составило 3313487,05 руб. или 98% от общего объема финансовой поддержки, 14913106,80 руб. составила поддержка производства тонкорунной и полутонкорунной шерсти, что составляет 100% от запланированных в 2023 году. Всего на 1.12.2023 г. на финансирование мероприятий по поддержке отрасли за счет федерального бюджета выделено 782627351,61 руб., что составляет 84,70% от запланированного объема финансирования.

По примеру республики Бурятия, в которой глава Буддийской традиционной сангхи России Хамбо-лама Дамба Аюшеев придумал и запустил «овечью пирамиду», получившую название «Социальная отара», правительство Забайкальского края утвердило проект по развитию овцеводства «Семейная ферма. Забайкалье (отара)» с дополнительным финансированием в 50 млн рублей, призванный увеличить поголовье мелкого рогатого скота в регионе. Проект был поддержан ПАО «ГМК «Норильский никель» и Фондом развития Забайкальского края и прошел апробацию в районах Агинского бурятского округа.

Участниками конкурса могут стать сельскохозяйственные товаропроизводители Забайкальского края, имеющие необходимую материальную базу, подходящую для разведения мелкого рогатого скота, которым предоставят товарный займ на развитие овцеводства сроком до 7 лет. Согласно нормативной правовой документации, регламентирующей предоставление товарного займа сельскохозяйственным товаропроизводителям, необходимо вернуть государству ярок в том количестве, которое было взято в займ, а полученное поголовье останется у арендатора. То есть, если хозяйство возьмет 200 гол., то ему необходимо возвратить аналогичное число мелкого рогатого скота до окончания срока договора товарного займа [6].

Проект был запущен в 2021 г., основными задачами которого являются:

– охват наибольшего количества сельскохозяйственных товаропроизводителей и обеспечение непрерывной передачи поголовья мелкого рогатого скота от одних участников последующим хозяйствам;

– рост количества мелкого рогатого скота и объемов производства продукции овцеводства;

– поддержка инициатив населения в агропромышленном секторе;

– повышение экономической устойчивости сельского населения региона;

– повышение благосостояния сельского населения Забайкальского края.

Участникам реализации проекта к распределению на конкурсной основе были представлены 350 гол. агинской полугрубошерстной, 120 эдильбаевской грубошерстной и 280 гол. забайкальской тонкорунной пород мелкого рогатого скота

За период существования проект «Семейная ферма. Забайкалье (отара)» показал свою эффективность:

– увеличивается не только количество личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств, желающих заниматься овцеводством, но и число районов региона с потенциальными участниками программы;

– приняли участие 46 владельцев личных подсобных хозяйств из девяти районов Забайкальского края. Им распределено более 11 тысяч мелкого рогатого скота, приплод составил восемь тысяч голов, поголовье маточных овец увеличилось в 1,3 раза.

В 2024 г. в рамках проекта планируется приобрести 6250 гол. ярок. Предполагается, что в период с 2020 по 2036 гг. около сотни участников проекта смогут нарастить поголовье овец в шесть раз [7].

В Забайкальском крае существует грантовая поддержка в форме субсидий на развитие семейной фермы и предоставляется в целях развития на сельских территориях и на территориях сельских агломераций Забайкальского края малого и среднего

предпринимательства.

Максимальный размер гранта на развитие семейной фермы в расчете на одного получателя гранта устанавливается в сумме, не превышающей 30 млн руб., но не более 70 % затрат на развитие семейной фермы.

Сроки реализации проектов грантополучателей – 5 лет с даты получения гранта на развитие семейной фермы. Срок использования гранта на развитие семейной фермы составляет не более 24 месяцев с даты предоставления гранта на развитие семейной фермы.

К категории получателей гранта на развитие семейной фермы относятся крестьянское (фермерское) хозяйство, число членов которого составляет 2 (включая главу) и более членов семьи (объединенных родством и (или) свойством) главы крестьянского (фермерского) хозяйства, или индивидуальный предприниматель, являющийся главой крестьянского (фермерского) хозяйства. В программе приняло участие 8 семейных ферм Агинского района Забайкальского края.

В целом производство продукции отрасли остается убыточным. По итогам 2023 г. средняя цена реализации 1 кг баранины составила 556,71 руб., а закупочная цена грубой шерсти – 15 руб., что не покрывает ее себестоимость – 48 руб. На овчину и вовсе отсутствует спрос. Индексы цен производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями и населением в Забайкальском крае в III квартале 2023 г. к соответствующему кварталу предыдущего года по овцам и козам живым – 143,5%, шерсть стриженая немытая овец и коз, включая стриженую шерсть, промытую руном – 104,8%.

В настоящее время нерешенных задач в отрасли достаточно, например, в овцеводческих организациях региона на 70% изношены производственные мощности, выведены из эксплуатации технологические объекты, такие как овчарни, стригальные пункты, бонитировочные линии. Немаловажным фактором является отсутствие высококвалифицированных кадров: зоотехников, ветеринаров, сакманщиков и стригалей, что усугубляет ситуацию в отрасли в целом, влияет на занятость сельского населения и как следствие отток из сельской местности.

Развитие сельских территорий напрямую зависит от эффективного функционирования аграрного производства, в частности развития отрасли, обеспечивающей местное население продуктами питания, рабочими местами, рациональное использование сельскохозяйственных угодий. Местные жители края, занимаясь разведением овец как традиционным образом жизни, обеспечивают самозанятость в сельской местности и производят ценные продукты питания и сырья.

В Забайкальском крае такой ведущей отраслью является овцеводство, функционирующей как традиционной, позволяющей создавать как мелкие, средние, так крупные формы хозяйствования в условиях глобализации и оттока населения из сельской местности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Овцеводы Забайкалья произвели в 2022 году 545 тонн овечьей шерсти [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://orda-info.online (дата обращения: 22.02.2024).

2. Котляров И.Т. Забайкальская тонкорунная порода овец. История и методы выведения и перспективы совершенствования породы / И.Т. Котляров. – изд.2-е, перераб и доп. – Чита: Экспресс, 2006. – 296 с.

3. Мурзина, Т. В. Генетический потенциал забайкальской тонкорунной породы овец / Т. В. Мурзина, А. С. Вершинин, Л. Г. Дамдинова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 1. – С. 8-10.

4. Хамируев, Т. Н. Новое направление в овцеводстве Забайкалья / Т. Н. Хамируев, В. Г. Черных, И. В. Волков // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 4. – С. 10.

5. Чикалеёв А.И., Юлдашбаев Ю.А. Овцеводство и козоводство: учеб. / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 226 с.

6. Министерство сельского хозяйства Забайкальского края: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mcx.75.ru/ novosti/237732 (дата обращения: 22.02.2024).
7. Проект по развитию овцеводства Забайкалья получит еще 50 млн рублей – МК Чита [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mkchita.ru (дата обращения: 22.02.2024).

УДК 343.535

БАНКРОТСТВО ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РФ

К. А. Черменева, студент
Н.А. Константинова, канд. ист. наук, доцент
В.Л. Пригожин, канд. эконом. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского

Аннотация. В статье анализируются теоретические и практические аспекты банкротства юридических лиц в РФ на современном этапе. Кратко описываются этапы процедуры банкротства, в соответствии с нормативным актом. Анализируется статистика за 2023 год, выявляются причинно-следственные связи.

Ключевые слова: банкротство, процедура банкротства, статистика банкротств, юридические лица, компании.

Банкротство юридических лиц в России - сложная и многогранная тема, которая требует специального изучения. Этот процесс имеет множество аспектов и воздействует на различные сферы общественной жизни. В данной статье мы попытаемся рассмотреть основные аспекты банкротства юридических лиц в России.

Первым шагом в понимании данного вопроса является определение понятия "банкротство". «Несостоятельность (банкротство) - признанная арбитражным судом или наступившая в результате завершения процедуры внесудебного банкротства гражданина неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» (Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024) [1].

В самом общем виде процедура банкротства включает следующие этапы. Первым шагом является признание организации несостоятельной (банкротом) судом. Далее назначается конкурсное производство, в рамках которого проводится оценка имущества должника, составляются требования кредиторов и определяется порядок их удовлетворения. Кредиторы могут предоставить заявления о своих требованиях и участвовать в процедуре реализации имущества должника для погашения задолженности.

Одной из ключевых задач процедуры банкротства является максимальная защита интересов кредиторов. В этой связи в законе установлены сроки и порядок подачи и рассмотрения заявлений кредиторами, а также определенные правила проведения аукционов по реализации имущества должника.

Банкротство юридических лиц в России также имеет свои особенности. Например, закон предусматривает возможность проведения внешнего управления организацией перед признанием ее банкротом. Это позволяет предотвратить дополнительные убытки и сохранить имущество организации.

Также стоит отметить, что банкротство юридических лиц может иметь как конкурсный, так и внеконкурсный характер. Конкурсное банкротство предполагает формирование очередности удовлетворения требований кредиторов в соответствии с

законодательством. В случае внеконкурсного банкротства требования кредиторов могут удовлетворяться без образования очередности.

В первом полугодии 2023 года количество корпоративных банкротств упало на 40,0% к такому же периоду 2022 года до 3115 шт., следует из сообщений арбитражных управляющих в Федресурсе (fedresurs.ru) [2]. Число наблюдений выросло на 5,7% до 3727 шт. в те же периоды.

Количество намерений кредиторов обратиться в суд с заявлениями о банкротстве компаний [3] в январе-июне 2023 года составило 15892 шт., в 2,12 раз больше, чем в таком же периоде 2022 года. «Рост числа наблюдений и намерений кредиторов свидетельствует о том, что в перспективе можно ожидать увеличение числа банкротств примерно до уровня 600-800 в месяц. В то же время долгоиграющий эффект моратория в виде сохраненного бизнеса ряда компаний продолжит свое действие. Фактором, сдерживающим добровольные банкротства, выступает усиление субсидиарной ответственности, поэтому вряд ли мы вернемся к цифрам прошлых лет – около 1000-1100 банкротств в месяц», - отметил руководитель Федресурса Алексей Юхнин.

С 1 апреля по 1 октября 2022 действовал мораторий на подачу кредиторами заявлений о банкротстве всех лиц, за исключением застройщиков [4]. Доля процедур, инициированных конкурсными кредиторами, в первом полугодии 2023 года составила 78,9% против 68,5% в первом полугодии 2022 года. Доля ФНС России как заявителя снизилась до 12,0% (была 23,7%) в те же периоды. Должники по собственной инициативе начали свое банкротство в 8,7% дел (было 7,4%), работники инициировали 0,3% дел (было 0,5%).

Количество реструктуризации (внешних управлений и финансовых оздоровлений) в первой половине 2023 составило 35 шт. (94 в таком же периоде 2022), а их доля ко всем процедурам, кроме наблюдения, упала до 1,1% с 1,8% в те же периоды.

Среди регионов в первом полугодии 2023 года лидировали по числу компаний-банкротов: Москва (685 шт.; -37,6% к первому полугодию 2022), Московская область (218; -50,0%), Санкт-Петербург (200; -52,4%), Республика Татарстан (116; -6,5%), Свердловская область (99; -36,9%), Краснодарский край (95; -46,6%), Новосибирская область (75; -34,8%), Республика Башкортостан (73; -16,1%), Хабаровский край (73; +12,3%), Самарская область (66; -26,7%).

Банкротство юридических лиц в России имеет значительные последствия не только для предприятий, но и для экономики в целом. Оно может привести к утрате рабочих мест, сокращению налоговых поступлений в бюджет, а также к снижению инвестиционной привлекательности страны.

Для предотвращения банкротства и реабилитации неплатежеспособных организаций в России существует ряд мер поддержки и стимулирования [5]. Например, государство предоставляет возможность реструктуризации задолженности, снижения налоговой нагрузки и получения финансовой помощи. Также существуют проекты по развитию внутреннего рынка и поддержке малого и среднего бизнеса, что способствует росту конкурентоспособности и устойчивости организаций [6].

Однако, несмотря на наличие мер поддержки, банкротство юридических лиц в России все еще остается актуальной проблемой. Это связано с рядом факторов, таких как неэффективное управление, несбалансированная финансовая политика, недостаток квалифицированных кадров и т. д [7].

Для решения этой проблемы необходимо проведение комплексных мер, направленных на совершенствование правового регулирования и улучшение бизнес-среды. Это может включать в себя улучшение системы предварительного предупреждения несостоятельности, упрощение процедуры реструктуризации задолженности, повышение ответственности управляющих и т. д.

Банкротство юридических лиц в России – это сложный и значимый процесс, который требует постоянного изучения и анализа. Он имеет большое влияние на

экономическую ситуацию в стране и требует активного и своевременного вмешательства государства. Только путем совместных усилий государства, общественных организаций и бизнес-сообщества можно достичь стабильного экономического роста и устойчивого развития страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024).
2. Федресурс (fedresurs.ru)
3. Константинова Н.А. Производство по делам о несостоятельности (банкротстве) в арбитражном суде (по материалам Иркутской области)// Теория и практика современной аграрной науки: сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (Новосибирск, 28 февраля 2020 г.) – Новосибирск, 2020. –С. 222-225- .- EDN: SVAERO
4. Константинова Н.А., Лаференко Н.С. Анализ статистики преступлений в сфере экономической деятельности (по материалам Иркутской области) // Теория и практика современной аграрной науки: сборник национальной (всероссийской) научной конференции (Новосибирск, 20 февраля 2018 г.) – Новосибирск, 2018. – С.850-854.- EDN: YULWJK
5. Константинова Н.А., Мамонова А.Е. Правовое регулирование противодействия коррупции как обеспечение экономической безопасности: к постановке вопроса// Инновационное предпринимательство: проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российского предпринимательства. 2016. С. - 108-111. - EDN: XAQOXX
6. Попова И.В. и др. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы). – Молодежный: ИРГАУ, 2020. – 216 с. - EDN: RIMZXJ
7. Попова И.В. и др. Оценка уровня экономической безопасности предприятия: основные аспекты, подходы и проблемы. – Молодежный: ИрГАУ, 2021. – 141 с. - EDN: WDEDUS

УДК 339.137

COMPETITION IN PRODUCTION
КОНКУРЕНЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ

V.V. Chernova, student / В. В. Чернова, студент
O.V. Uljanova, senior lecturer / О.В. Ульянова, ст. преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article deals with the notion of competition and its influence on the economic development of the country. The authors tried to define the notion of competition, give the classification as well as and determine its importance in modern economics. Different aspects of development of enterprises in the conditions of competition are considered.

Keywords: market, competition, rivalry, customer, consumer, enterprise,

It is believed that the concept of competition is one of the main characteristics of a market economy. Moreover, in the economic literature, "competition" is a multidimensional concept that has not yet received a unified approach to determining its essence. The analysis of the competitiveness of economic entities is possible only on the basis of the essence of the concept of "competition". There are many different interpretations of this concept, which clearly indicates the importance of competition as an economic category.

In a broad sense, competition is considered as "rivalry, competition, collision of two or more persons." The evolution of research in the economic theory of the concept of "competition"

covers scientific approaches starting from Adam Smith.

Competition as a concept, due to its multidimensional nature, should be considered from different sides and approaches as a multidimensional category.

Competition is the struggle of entrepreneurs for the most favorable conditions for the production and sale of goods in order to maximize profits. The Law of the Russian Federation "On Competition and Restriction of Monopolistic Activity in Commodity Markets" gives the following definition of competition: "competition is the competitiveness of economic entities when their independent actions effectively limit the ability of each of them to unilaterally influence the general conditions of circulation of goods in the relevant commodity market." [1]

There are four main approaches to the definition of competition in the scientific literature.

Firstly, competition can be defined as competition in the market for achieving the highest results in production activities.

Secondly, competition can be considered as an element of market equilibrium. According to the classical economic theory of A. Smith, who called competition the "invisible hand" of the market, with its help, the activities of economic entities in the market are coordinated, the ratio of supply and demand, the equilibrium price is established.

According to the third approach, competition is the criterion by which the type of industry market is determined. The basis of this approach is the modern theory of market differentiation, which determines the type of market, taking into account the degree of perfection of competition due to certain behavior of economic entities. In this case, competition is considered not as rivalry, but as the level of dependence of market conditions on the behavior of economic entities.

Finally, competition can act as the most important factor that increases the efficiency of the economic system, contributes to the "purification" of the market from inefficient enterprises, rational use of resources, constant innovation, to increase competitiveness. In the process of competition, goods on the market are selected, during which only those products that consumers are willing to buy remain. The rest of the goods remain unclaimed, and their production is reduced. [1]

Competition is a complex and multifaceted phenomenon, which creates difficulties in giving a single definition of competition. As an economic category, competition covers the entire economy as a whole, while covering both micro and macro levels. At the same time, being a prerequisite for the normal functioning of the market mechanism.

In order to stand in the competition, an entrepreneur must produce exactly what the consumer prefers. This means that resources (factors of production) are also directed to those industries where there is the greatest need for them.

Through competition, income is distributed in accordance with the contribution and efficiency of the use of factors of production. Efficient use of resources allows producers to earn high incomes, with inefficient use of resources they incur losses and can be forced out of the market.

The main conditions for the emergence of competition are the economic isolation of market entities and their dependence on its conjuncture. Then, the goal of competition will be to attract buyers and maximize profits. The subject of competition will be a product or service that will be consumed or used by the maximum number of buyers. The object of competition is the consumer or buyer, whose location competitors are trying to achieve. In the process of fighting for consumers, they try to lower the prices of their products, reduce production costs while improving the quality of goods and services. [2]

Based on the above, the following functions of competition can be distinguished: placement function. It manifests itself in the allocation of resources and their direction to the industries, goods and services that are in the greatest demand. An innovative function is manifested through improving the quality of products through the use of new production technologies. A distribution function creates conditions for successful enterprises to make a profit and leads to the closure of an enterprise whose goods are not in demand. Adaptive function

shows the adaptation of enterprises to external and internal conditions, for the possible expansion of the sphere of economic activity. The control function regulates the behavior of market participants in order to limit the existence of a monopoly in the markets.

Usually the following signs of competition are distinguished: manufacturer's focus on consumer needs, increase in production efficiency, and liquidation of uncompetitive enterprises, stimulating price reduction and improving the quality of goods.

Competition, in addition to positive features, largely contains negative, negative characteristics that "push" uncompetitive enterprises out of the market, which leads to the formation of a higher level of competitiveness.

The most important features of the market system are independence and economic freedom of market subjects, which implies, in particular, the freedom of the manufacturer to choose the type, volume, and price of products. But if everyone has the right to freely produce and sell their product, then there are many manufacturers (sellers) on the market and there is an objective competition between them.

According to the methods of rivalry we can talk about price and non-price competition. According to the state of the market there is perfect, imperfect and adjustable competiton.

Let's look at them in more detail.

In order to ensure the best sales opportunities for their products, sellers use different methods of competition: price competition, when a manufacturer, in order to create more favorable conditions for its products on the market and undermine the competitor's position, reduces the price by reducing production costs. If the seller occupies a dominant position in a particular market, then he can set a monopolistically low price for products and without changing production costs; non-price competition: improving the technical level, product quality, new products, the creation of substitute products, after-sales service, advertising. In the modern world, non-price competition is the most common. [4]

All these are methods of honest, fair competition. Fair competition leads to the consumer's gain (he gets more diverse products, better quality, at lower prices).

Competition can also be unfair, dishonest. Such competition is understood as ways to strengthen the market position of the company, not related to improving the quality of products and reducing the costs of its production, but using methods such as sale at a price below the cost price; establishment of discriminatory (different for different buyers) prices or commercial terms; establishing the dependence of the supply of specific goods on the adoption of restrictions on the production of competing goods; industrial espionage; poaching of leading specialists from rival firms, etc.

Imperfect (unfair) competition is prohibited by the legislation of most countries with market economies, civil and criminal codes. The Law of the Russian Federation "On Competition and Restriction of Monopolistic Activity in Commodity Markets" does not allow unfair competition, including dissemination of false, inaccurate or distorted information that can cause losses to another business entity or damage its business reputation; misleading consumers about the nature, method and place of manufacture, consumer properties, quality of goods; incorrect comparison by an economic entity of the goods produced or sold by it with the goods of other economic entities; sale of goods with illegal use of the results of intellectual activity; obtaining, using, disclosing scientific, technical, industrial or trade information, including trade secrets, without the consent of its owner. [2]

Perfect competition is a type of market structure that most closely corresponds to the basic principles of the organization of a market economy, a "clean", unmodified market. The main features of the perfect competition market are a significant number of sellers and buyers in a particular market; the volume of production and the supply of an individual manufacturer make up such an insignificant share in the total supply that an individual firm cannot influence the price; all sellers offer homogeneous, standard, unified products; all market participants (sellers and buyers) have the same information about the market situation; mobility of all resources, assuming freedom of entry into and exit from the industry: any firm can start production of this

product or leave the market unhindered.

So, competition is a necessary tool of the market mechanism, a way to achieve market equilibrium. However, the nature of competition may be different. Depending on the ratio of competition and monopoly, there are two types of market: perfect and imperfect competition.

Competition is the most important mechanism that contributes to the functioning of the market economy in the modern economy. It is a key element of the system of market relations. Competition includes the representation of a struggle - a struggle between market participants for more profitable and economic results of the production and sale of goods, for the quality of goods and services exchanged.

For Russia, the study of the central aspects of the theory of competition is particularly relevant in connection with the implementation of economic policy, which ensures the development of market relations while maintaining the essential role of the state in certain sectors of the economy.

Competition is a necessary and determining condition for the normal functioning of a market economy. It can be said that competition is a complex multifaceted phenomenon, this component of the economy should be assessed as the vital and most powerful force of economic development. [1]

The presence of competition encourages you to do better, faster, better. A manufacturer that satisfies the customer's requests and desires makes a profit. On the one hand, it is an incentive for the development of enterprises, and on the other hand, it protects the interests of consumers. After all, in fierce competition, few people will allow themselves to make goods for the sake of money, spitting on the interests of the buyer.

Competition in the Russian market is needed to establish the fair market value of the goods; to regulate labor in the market and to equalize individual profits, depending on the production capabilities of the enterprise.

The Russian market can be called average in terms of the level of competition. However, if in 2017 the prefix "strong" was valid, then in 2020, rather, "moderate". The share of businesses that feel weak competition or no competition at all has grown from 21 to 27 percent in three years, and 46 percent of business representatives called high competition in their fields against 53 in 2017. This conclusion was reached by the Analytical Center under the Government of the Russian Federation, which conducted an online survey of more than 1.3 thousand entrepreneurs (mainly small and microbusiness, age - more than five years).

There are fewer and fewer players in the domestic market who observe a reduction in the number of competitors: in 2017, almost a quarter of respondents said this, now 22.5 percent. Among the reasons for the reduction in the number of competitors, the business calls anticompetitive actions of the authorities, changes in the regulatory framework and the actual withdrawal of players from the market. [4]

More than half of the entrepreneurs admitted that their business is under pressure from the dominant market participants from time to time. Most often, producers of electricity, gas and water pay attention to this - this was stated by 3/4 of the industry representatives. In the construction materials market and in the financial sphere, infringement of rights by large businesses is less (63-64 percent), the situation is similar in the wholesale and retail trade, as well as in the chemical industry.

Representatives of natural monopolies are often caught in violations, but almost everyone is interested in the development of competition. Only four percent of entrepreneurs do not resort to methods to increase the competitiveness of their products, which, however, has not changed for four years.

Every third entrepreneur is faithful to the postulates of economic theory, according to which competition is useful for business development. This applies to the textile and food industries, the production of building materials and the IT sector. A slightly smaller share - 28 percent - falls on entrepreneurs who do not note the positive impact of competition, which was recognized as fair by representatives of the production chain in the field of non-metallic products

and the fuel and energy sector.

Entrepreneurial lack of initiative is most often explained by the lack of money for development, high costs and saturation of sales markets: for example, competition abroad is sometimes so high that there is neither sense nor need to fit into a new geographical framework. This is partly true for the Russian jewelry market, which, at the level of associations, agitates for the entry of domestic brands into new markets, but at the level of a business that, in theory, is able to invest in the development of such a direction, no one is doing this. As a result, in a passive struggle for their piece of the domestic market, companies adapt to today's consumer without thinking about tomorrow. [3]

The role of competition in the Russian market is that it dissipates the power of one or several leading producers of a particular product, limits their influence and profits, so that no buyer or seller can significantly influence the value of goods.

Thus, competition is a boon for society as a whole, because it is competition that forces manufacturers to take into account the needs of society, improve the quality of products, reduce production costs, introduce achievements of scientific and technological progress, etc.

Competition is the struggle of entrepreneurs for the most favorable conditions for the production and sale of goods in order to maximize profits.

The subject of competition will be a product or service that will be consumed or used by the maximum number of buyers.

The object of competition is the consumer or buyer, whose location competitors are trying to achieve. In the process of fighting for consumers, they try to lower the prices of their products, reduce production costs while improving the quality of goods and services.

As a rule, competition in the domestic Russian market is carried out in three directions:

1) a domestic enterprise competes with a domestic enterprise;

2) a domestic enterprise competes with a foreign enterprise;

3) a foreign enterprise competes with a foreign enterprise.

The experience of recent years has shown that most Russian firms are not ready to compete. One of the key factors determining the current situation is the lack of systematic ideas about what is a competitive advantage, how to create it and with what methods to implement it.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азоев Г.Л. Конкурентные преимущества фирмы. – М., 2020. – 121 с.
2. Конкуренция и ее роль в современной экономической системе // [Электронный ресурс]. - URL: https://scienceforum.ru/2018/article/2018005176
3. Роль конкуренции в развитии рыночной экономики // [Электронный ресурс]. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-konkurentsii-v-razvitii-rynochnoy-ekonomiki
4. Фасхиев Х. А. Как измерить конкурентоспособность предприятия? // Маркетинг в России и за рубежом. – 2018. –№4.
5. Фасхиев Х.А. Определение конкурентоспособности предприятий // Менеджмент в России и за рубежом. – 2019. – №6.

УДК 338.36

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Е.С. Чуркина, аспирант, ассистент кафедры
Научный руководитель: А.Э. Шилова, канд. экон. наук, доцент
Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкова

Аннотация. Общегосударственный тренд на цифровизацию всех сфер жизнедеятельности человека определяет развитие экономики на ближайшее десятилетие. Развитее современного сельского хозяйства невозможно без внедрения и применения цифровых инноваций. Процесс перехода к цифровому сельскому хозяйству непростой: требуются ресурсы, знания, время. В статье рассмотрены основные проблемы внедрения цифровизации в сельское хозяйство.

Ключевые слова: цифровое сельское хозяйство, цифровые решения, цифровизация.

На сегодняшний день экономика сельского хозяйства переходит на новый совершенно иной технологический уклад. Наступает эра цифровых производственных решений, роботов и искусственного интеллекта. Активная информатизация, цифровизация и автоматизация процессов во всех экономических системах начинает дополняться умными машинами, искусственным интеллектом и большими данными, которые применяются во всех секторах экономики, в том числе и сельском хозяйстве.

В 2019 году Министерство сельского хозяйства Российской Федерации начало реализовывать ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». Данный проект предусматривает мероприятия, направленные на внедрение комплексный цифровых технологий и создание платформенных решений для агропромышленного комплекса. Все это направлено на скорейшее оцифровывание всех процессов в сельском хозяйстве, что по итогу должно вывести отрасли сельского хозяйство на качественно другой уровень, увеличить объёмы производства и повысить производительность труда. Доля инвестиций на покупку и внедрение цифровых продуктов и технологий, в том числе на покупку и внедрение цифровых продуктов и технологий отечественного производства в 2024 году должна составить 25%, а коэффициент производительности труда должен увеличиться в 2 раза. Проект направлен на создание национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство», которую планируют запустить в конце 2024 года. Создание такой платформы даст толчок для выхода на абсолютно новый уровень управления, планирования, прогнозирования и контроля. Будут созданы условия для более совершенной системы управления сельскохозяйственным предприятием, построенную на актуальной, оперативной и достоверной информации на основе технологий искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа больших данных.

Следует заметить, что процесс цифровизации и перехода на новые цифровые решения в отраслях сельского хозяйства идет не слишком быстро. Причинами торможения являются в первую очередь отсутствие достаточного объема средств для перевода процессов производства сельскохозяйственной продукции на цифровой инновационный уклад и низкая квалификация кадров сельского хозяйства. Новые цифровые решения кажутся сложными и недоступными для сельхозтоваропроизводителей. Освоение нового всегда требует и временных затрат, изменения всех внутренних бизнес-процессов приводят к необходимости полностью переобучать весь персонал новым подходам к работе или привлекать и новых высококвалифицированных специалистов.

Как отмечает Г. А. Бахматова, проблема развития у кадров отраслей сельского хозяйства инновационных компетенций заключается в том, что условия развития цифровых компетенций в сельских территориях значительно отстают от городских.

Изучение особенностей процесса информатизации АПК и сельских территорий для решения задач обеспечения продовольственной безопасности страны, устойчивого развития сельских территорий и снижения остроты проблемы «информационного неравенства» между городом и селом представляется в настоящий момент весьма актуальным [1].

Еще одной проблемой на пути к цифровизации сельского хозяйства является недостаток IT-специалистов в сфере АПК, это снижает темпы создания новых цифровых решений. В период импортозамещения остро встает вопрос об отечественных цифровых решениях в отраслях сельского хозяйства. На рынке практически отсутствуют крупные предприятия в области агротеха. Существует проблема покрытия Интернет сети всех территорий, занятых под сельскохозяйственным производством.

По данным сборника «Индикаторы цифровой экономики 2022», опубликованного НИУ ВШЭ, сегодня в России около 10,5% хозяйств используют те или иные цифровые технологии (чаще всего это Big Data — 23,3%, реже всего — аддитивные технологии, 1,3%). В европейских странах — технологических лидерах этот показатель составляет 60–80%. Однако, поскольку государство поощряет инновации в агропромышленном комплексе, финансируя важные для отрасли разработки, предприятия АПК будут становиться все более технологичными [4].

Для оценки процесса внедрения новых технологий в сельскохозяйственное производство рассмотрим динамику количества приобретенных организациями сельского новых технологий в России (табл.1).

Таблица 1

Количество приобретенных организациями новых технологий (технических достижений), программных средств в целом по Российской Федерации, ед. [5]

Показатель	2017 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.	Темп роста 2022 г. к 2017г., %
Выращивание однолетних культур	635	242	103	67	10,55
Животноводство	526	188	148	108	20,53
Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции	15	н/д	22	138	в 9,2 раза

Из приведенных данных видно, что процесс внедрения инноваций за исследуемый период снижается, в растениеводстве в области выращивания однолетних культур сокращение составило почти 90%. В животноводстве снижение показателя составляет около 80 %. Это объясняется тем, что инновационные технологии, которые приобретались в большинстве случаев, являются импортными разработками. В процессе ужесточения экономических санкций усложнились логистические цепочки поставок различного оборудования. Ослабление национальной валюты по отношению к доллару и евро отразилось на стоимости инноваций. Предприятия сельского хозяйства в своем большинстве просто не могут позволить себе внедрение новых цифровых технологий и программных средств. Те предприятия, которые уже работают с новыми цифровыми продуктами, сталкиваются с проблемой технического обслуживания. Введение антироссийских санкций усложняет процесс технического обслуживания и сервисного программного обновления. Все инновации сегодня связаны с цифровизациией, а цифровизация с интернет-технологиями. По мнению Кузнецовой И.Г., Шелковникова С.А. - «цифровая экономика – это деятельность, непосредственно связанная с развитием информационных компьютерных технологий» [2]. Отсутствие своевременного

программного обновления не делает возможным использование инноваций в полном объеме и с максимальной полезностью.

Во вспомогательную деятельность в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции процесс внедрения инноваций идет несколько лучше, но количество остается настолько малым, что увеличение в 9,2 раза за четыре года не повлияло на ситуацию.

Говоря о внедрении в сельское хозяйство цифровых инновационных продуктов, прежде всего стоит отметить, что необходимо развивать собственные технологии. Промышленное производство технологичного оборудования, создание отечественного программного обеспечения решит проблемы, связанные с логистикой из недружественных стран, в которых раньше приобретались различные передовые технологии, решится вопрос с техническим обслуживанием и обновлением. Особое внимание следует уделить подготовке не только молодых кадров для отрасли, но и переподготовки уже опытного производственного и управленческого персонала сельскохозяйственных предприятий. Необходимо формировать инновационный взгляд на процесс производства сельскохозяйственной продукции. Привлечение IT-специалистов для создания новых цифровых решений даст толчок в развитии инноваций сельского хозяйства. По мнению А. Т. Стадника, С. А. Шелковникова, С. Г. Черновой и других, симбиоз производственников и разработчиков позволит создать единый банк заказов на инновационные разработки и предположений инновационных решений [3].

Расширение зоны покрытия сети Интернет является базовым условием применения цифровизации в отраслях сельского хозяйства. Все возможности для этого в России есть. Расширение зоны покрытия расширит информационную инфраструктуру сельскохозяйственных предприятий, улучшит информатизацию и коммуникации в процессе производства продукции, повысит качество и оперативность принимаемых решений.

В условиях импортозамещения переход на цифровое и технологичное сельское хозяйство с использованием российских разработок поможет значительно увеличить объемы производства продукции, что в условиях экономических санкций просто необходимо для обеспечения продовольственной безопасности и повышения продовольственного суверенитета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахматова Г.А. Цифровизация сельского хозяйства - потенциал инновационного развития / Г. А. Бахматова // Островские чтения. – 2020. – № 1. – С. 82-87. Бахматова, Г. А. Цифровизация сельского хозяйства - потенциал инновационного развития / Г. А. Бахматова // Островские чтения. – 2020. – № 1. – С. 82-87. – EDN ATYXVF.
2. Кузнецова, И. Г. Влияние цифровизации на формирование человеческого капитала в сельском хозяйстве / И. Г. Кузнецова, С. А. Шелковников, А. В. Молявко // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 1(46). – С. 97-101. – EDN ZAGZBZ.
3. Организационный механизм внедрения инновации в АПК на региональном уровне / А. Т. Стадник, С. А. Шелковников, С. Г. Чернова [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2010. – № 4(16). – С. 128-131. – EDN NMJTKS.
4. Российский агротех: прогнозы и перспективы на ближайшие годы / [Электронный ресурс] // Рамблер : [сайт]. — URL: https://finance.rambler.ru/economics/49630407/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 18.02.2024).
5. Технологическое развитие отраслей экономики / [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. — URL: https://rosstat.gov.ru/folder/11189 (дата обращения: 18.02.2024).

УДК 631.15:330

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ

Н.А. Шавша, канд. с.-х. наук
Сибирский Федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ)

Аннотация. Развитие аграрной экономики регионов СФО на основе приоритетного финансирования укладов, отраслей сельского хозяйства.

Ключевые слова: АПК, сельское хозяйство, в том числе органическое, инвестиции, господдержка, диверсификация, агротуризм, земельные ресурсы.

Выбор приоритетов – особенно важный этап в разработке инвестиционной стратегии, поскольку эффективность всей инвестиционной деятельности основывается на целесообразности и обоснованности этого выбора. С 2024г. регионы будут самостоятельно определять приоритетные направления для возмещения сельским товаропроизводителям части понесенных затрат. Компенсирующая и стимулирующая субсидии с этого года объединены в одну. В рамках этого механизма выделены двенадцать приоритетных направлений, пять из которых предусмотрены для субъектов по умолчанию. Это проведение агротехнологических работ, поддержка элитного семеноводства, племенного животноводства, сельскохозяйственного страхования и малых форм хозяйствования. Дополнительно регион сможет выбрать еще три направления из семи: производство льна, плодово-ягодной продукции, поддержка мясного скотоводства, козоводства, традиционных подотраслей, включая оленеводство, производство молока, а также глубокая переработка зерна и переработка молока.

Правительство утвердило новую стратегию социально-экономического развития Сибирского федерального округа (СФО) до 2035 года. Для привлечения инвестиций в экономику регионов СФО предложено применять кластерный подход. Основную поддержку получат восемь индустриальных кластеров: «Лес, лесопереработка и лесохимия», «Переработка алюминия», «Драгоценные металлы», «Цветные и редкоземельные металлы», «Туризм», «Сельское хозяйство и пищевая промышленность», «Уголь», «Нефть и газ. Кроме кластера «сельское хозяйство и пищевая промышленность», на развитие сельских территорий оказывают непосредственное влияние кластеры: «лес и лесопереработка», «туризм» (агротуризм).

Распоряжением Правительства РФ от 16 октября 2023 г. № 2846-р, утвержден план реализации данной Стратегии, который направлен на формировании концептуальных основ совершенствования организационно-экономического механизма (ОЭМ) инвестиционного процесса в экономике округа, в том числе аграрной. По мнению разработчиков, реализация идеи объединения агропроизводителей и агропереработчиков субъектов СФО на условиях кластерного сотрудничества будет способствовать продвижению региональной продукции агропищевого кластера на местном, российском и зарубежных рынках, повышению объёмов и качества выпускаемой продукции, росту эффективности регионального агропроизводства. В АПК округа планом предусмотрено освоить 11 приоритетных инвестиционных проектов на сумму 84,7 млрд. руб. инвестиций и создание 2004 дополнительных рабочих мест.

В плане реализации Стратегии предусмотрено создание в п. Краснообск НСО Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий (СФНЦА). При обсуждении данного вопроса в законодательном собрании Новосибирской области выяснилось, что в регионе уже около 3-х лет, работает «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр» (СиббиоНОЦ). Для депутатов неясно, каким образом будет осуществляться взаимодействие между двумя центрами? В связи с этим, обсуждение перенесено на осень, а практическое воплощение проекта в жизнь осталось

неопределенным.

Аграрная экономика СФО проходит через масштабную трансформацию. Основными признаками обновления концептуальных основ совершенствования ОЭМ в АПК Сибири является становление нового экономического уклада на базе научно-технической и информационной революции, смена целевых ориентиров развития на сохранение природного баланса, преодоление проблемы бедности, нового качества экономического роста. ОЭМ обеспечивает качество экономического роста в сельском хозяйстве, сочетающей в себе производственную, социальную и экологическую составляющие развития отрасли и сельских территорий [1,2].

Развития многоукладной аграрной экономики в регионах СФО за последние годы (2017-2022) претерпели существенные изменения (табл.).

Доля сельскохозяйственных организаций (СХО) и фермерских хозяйств (КФХ) в структуре производства продукции сельского хозяйства СФО выросла, а хозяйств населения (ХН) снизилась почти на 11%. Республики округа развиваются за счет хозяйств населения, особенно это относится к Тыве и Республике Алтай, где их доля за этот период увеличилась.

Структура производства продукции сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах) в субъектах СФО по категориям хозяйств, %

Субъекты СФО	СХО		КФХ		ХН	
	2017 г.	2022 г.	2017 г.	2022 г.	2017 г.	2022 г.
СФО	**51,4**	**57,8**	**13,9**	**18,6**	**34,7**	**23,6**
Республика Алтай	16,3	15,7	29,0	16,9	54,7	67,4
Республика Тыва	14,4	7,1	13,6	16,3	72,0	76,6
Республика Хакасия	15,7	24,7	17,9	20,1	66,4	55,2
Алтайский край	52,1	61,1	18,5	23,5	29,4	15,4
Красноярский край	54,4	63,6	6,1	11,2	39,5	25,2
Иркутская область	43,7	48,5	12,9	18,1	43,4	33,4
Кемеровская область	50,9	57,9	13,0	22,0	36,1	20,1
Новосибирская область	66,9	67,1	9,0	12,2	24,1	20,7
Омская область	49,4	46,9	19,0	25,9	31,6	27,2
Томская область	59,2	69,1	6,9	8,0	33,9	22,9

В Омской области прослеживается тренд снижения доли сельскохозяйственных организаций в структуре производства продукции сельского хозяйства с 49,4% в 2017 г. до 46,9% в 2022 г. За этот период времени в целом по СФО доля СХО увеличилась с 51,4% до 57,8%.

С нуля образовался крестьянский фермерский уклад мелких сельских товаропроизводителей. Планомерно развиваясь, он уже в 2021 г. производил 35,5% зерна, а в Республике Тыва – 84,0% в Иркутской области – 57,2%, Омской области – 51,6%. Крестьянские фермерские хозяйства в республиках СФО производят от 22,1% молока в Хакасии до 24,3% и 28,6% в Тыве и Республике Алтай соответственно. Почти половина овощей производится фермерами в Республике Тыва, в Хакасии – 18,9%. В республиках округа фермеры вносят существенный вклад, производя четверть объема мяса скота и птицы на убой.

Роль хозяйств населения в производстве продуктов питания в регионах СФО с каждым годом хотя и снижается, но остается довольно существенной. В хозяйствах населения производится почти три четверти картофеля, а в Республике Алтай – 96,0%, в Республике Хакасия – 94,2%, в Алтайском крае – 81,8%. В округе две трети овощей собирают с полей хозяйств населения. В тоже время в Республике Алтай – 93,1%, в Красноярском крае – 81,3% . Дальнейшее развитие сельского хозяйства Сибири возможно

на основе рационального сочетания всех организационно правовых форм хозяйствования.

На фоне сокращения общего числа сельхозпроизводителей, средняя площадь используемых сельскохозяйственных угодий в регионах СФО среди СХО и КФХ в полтора раза превышает общероссийский, а среди ИП почти в два раза.

Структура основных земельных угодий должна устанавливаться с учетом адаптивности сельскохозяйственного производства. Сбалансированность площади пашни и кормовых угодий обуславливает развитие в округе как растениеводства, так и животноводства.В округе производится более 17 млн т. зерна, ставится задача ежегодно производить 20 млн т. и более. В 2021г. Алтайский край, Новосибирская и Омская области вошли в Топ-20 регионов России по производству молока. Алтайский край занимает 4-ю позицию в РФ. Эффективное использование обширных кормовых угодий СФО (конкурентное преимущество округа) возможно на базе приоритетного развития отрасли мясного и молочного скотоводства, табунного коневодства, северного оленеводства, что позволит привлечь в округ, предназначенные для этих целей федеральные бюджетные ресурсы, заинтересовать как отечественных, так и зарубежных инвесторов.

В настоящее время земельные отношения в округе являются наименее урегулированными, однако они занимают одно из первых мест в вопросах, возникающих при реализации инвестиционных проектов с точки зрения дальнейшей деятельности инвестора. Анализ сложившихся в Сибири взаимосвязей между земельной и инвестиционной активностью, подтверждает прямую зависимость между притоком инвестиций в регион и цивилизованным земельным оборотом.

Многообразие почвенно-климатических условий в регионах Сибири диктует многоотраслевую специализацию сельского хозяйства, способствует диверсификации производства и услуг. Рациональное развитие АПК и сельских территорий Сибири происходит только при комплексном использовании земельного фонда муниципальных образований, которое позволяет не только производить продукты питания и диверсифицировать производство (лесопереработка, собирание дикоросов, аквакультура, придорожный сервис и т. д.), но и развивать базы санаторно-куротного лечения, туристских и иных зон отдыха, обладающих повышенной инвестиционной привлекательностью.

Основной целью диверсификации является расширение ассортимента, совершенствование структуры производства, освоение новых видов продукции и услуг, повышение экономической эффективности хозяйствующих субъектов, усиление конкурентоспособности и повышение уровня прибыльности. Диверсификация способствует устойчивому развитию сельских территорий путем создания в сельской местности максимально возможного набора разнообразных хозяйственных форм и видов деятельности, удовлетворяющих потребности населения в сфере занятости.

В субъектах СФО сельский туризм только начинает активно развиваться, однако его социальная и экономическая значимость не вызывает сомнения. Сельский туризм является одной из возможностей развития села, поскольку представляет собой альтернативу растущей индустриализации общества, а также позволяет создать новые рабочие места и способствует сохранению природы. Его активное развитие обладает мультипликативным эффектом. Местные жители вовлекаются не только в сферу обслуживания туристов, но и такие отрасли как производство продукции народных промыслов и сувениров, знакомство с национальной кухней и костюмами и т.д. На северных территориях округа, где проживают малочисленные народы, широко распространены выделка кожи, пошив унтов, рыбный промысел, переработка рогов, мяса оленей. Развитие получают работы по благоустройству территории, ландшафтов, услуги по уборке и утилизации отходов, а также сопутствующие услуги сферы гостеприимства. Таким образом, сельский туризм позволит разнообразить отраслевой состав сельских территорий (помимо аграрной деятельности) и обеспечить экономическую стабильность

на селе [3].

В в2020 г. вступил в действие ФЗ «О производстве органической продукции».. Разработка новых и совершенствование действующих стандартов для органической продукции, подготовка кадров, развитие технологий и инфраструктуры её производства, расширение экспорта таких продуктов – эти и другие мероприятия вошли в план реализации Стратегии развития производства органической продукции до 2030 года. Из перспективных направлений сельскохозяйственного производства и развития сельских территорий является органическое сельское хозяйство [4,5]. Активно разрабатываются региональные ведомственные программы. Например, в Новосибирской программе производства органической сельскохозяйственной продукции сделана ставка на уникальность и востребованность. На продвижение и увеличение объема экспорта сертифицированной органической продукции из области до 5,5 млн долл. к концу 2024 года. Сельхозпроизводителям, заключившим договор на проведение сертификации, областной бюджет компенсирует 70% затрат. В 2021 году 5 сельхозтоваропроизводителей региона уже воспользовались данной мерой поддержки, получив субсидии на общую сумму около 1,5 млн руб. Создание мощностей по органическому сельхозпроизводству позволит обеспечивать экологически чистой сельскохозяйственной продукцией жителей региона, повысит конкурентоспособность малых форм хозяйствования в АПК и даст им более широкие возможности выхода на новые рынки сбыта, в том числе зарубежные

В Китае открылся центр, где будут экспонироваться и рекламироваться органические продукты из России. Китайский рынок является одним из приоритетных направлений для наращивания поставок российской органической продукции**.** Катар стал первой страной, которая на государственном уровне признала российские органические сертификаты. Это дало возможность нашим компаниям беспрепятственно поставлять в это государство свою органическую продукцию. С 1 сентября 2024г. в России вступит в силу федеральный закон от 24 июля 2023 года № 367-ФЗ. Его цель – бороться с «псевдо органикой». Только производители органической продукции, которые прошли соответствующую сертификацию, смогут использовать на маркировке своих товаров слово «органический».

В современных условиях основными направлениями трансформации ОЭМ аграрного производства, являются усложнение его организационно-экономической структуры, смена тенденций производства продукции ее соотношение между категориями хозяйств, территориями, изменение размещения и специализации, усиление процессов концентрации и поляризации сельских территорий. Рост в сельском хозяйстве сопровождается серьезными структурными диспропорциями в развитии отраслей АПК, которые порождают неравные условия хозяйственного развития, дифференциацию уровня оснащенности и эффективности производства.

Итогом проб и ошибок на пути совершенствования ОЭМ развития АПК утвердилось понимание, что современный агропромышленный комплекс – это государственно-регулируемая и финансово поддерживаемая отрасль. Выяснилось, что механизмами государственного регулирования структурных сдвигов в сельском хозяйстве, необходимо умело комбинировать с рыночными механизмами. Создание инвестиционного климата, инвестиционной привлекательности в регионе, отрасли, на той или иной сельской территории, создание комфортных условий для привлечения частного капитала стало необходимым условием успешного развития агропромышленного производства. Частные предприниматели охотнее участвуют в инвестиционных проектах АПК, финансируемых государством.

Современный ОЭМ инвестициono-инновационного развития сельского хозяйства постоянно совершенствуется на основе формирования законодательной базы, использования новых финансовых инструментов, обоснования приоритетных направлений инвестиционного обеспечения сельского хозяйства, построения новых моделей кредитования, технико-технологического обеспечения сельских

товаропроизводителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рудой Е.В. Сибирское село: особенности и условия комплексного развития//Вестник Российской Академии Наук. – 2021. – том 91. – №4. – С. 329-334.
2.Тю Л. В. К вопросу об эффективности инвестирования сельского хозяйства // АПК: Экономика, управление. – 2023. – № 11 – С. 69-77.
3. Макурина Ю.А., Шелковников С.А., Афанасьева Т.А. Оценка структурных изменений развития сельских территорий Сибири // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник». – №1. – 2022. – С. 821-836.
4.Дерунова Е. А. Институциональное развитие инновационно-инвестиционных процессов в агропродовольственном комплексе в условиях структурной трансформации// Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. – № 1. – С. 77-82.
5. Ползиков Д.А, Скубачевская Н.Д., Алещенко В.В. Проблемы и возможности развития органического земледелия в Сибири // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 3 (198). – С. 90-105

УДК 338.242

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.В. Шаропатова, канд. экон. наук, доцент
Е.Н. Гриднева, магистр
О.Ю. Гаврилова, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. Экономическая устойчивость представляет собой комплексную характеристику, отражающую влияние различных внешних и внутренних факторов на предприятие сельского хозяйства. В статье рассматривается содержание экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий. Выделены составляющие элементы экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий. Предложена методика оценки финансовой составляющей экономической устойчивости предприятий.

Ключевые слова: предприятие, экономическая устойчивость, финансовая устойчивость, методика оценки.

Оценка экономической устойчивости деятельности предприятий представляет собой самостоятельную научную проблему, так как отсутствуют единообразные подходы, методики и модели такой оценки. Вместе с тем, вопросы оценки экономической устойчивости предприятий исследовались различными авторами, которые формировали свои предложения и рекомендации по этому вопросу [1, 9].

В исследовании Ф.М. Сафина предложен многокритериальный анализ количественно-качественных характеристик экономической устойчивости предприятий промышленности. При этом выделены пять подсистем, которые выполняют базовые функциональные нагрузки [7]. Отмечено сходство этих подсистем с выделенными подфункциями сельскохозяйственных предприятий [10], а также целесообразности объединения предложенных Ф.М. Сафиным адаптационной (организационной) и управленческой подсистем (менеджмента).

В этой связи нами предложен подход к оценке экономической устойчивости предприятий на основе оценке ее составляющих, выявленных на основе декомпозиции деятельности предприятия на ее отдельные составляющие. При этом в таблице 1 они

сопоставлены с близкими по содержанию составляющими: элементами системы (подсистемами), предложенными Ф.М. Сафиным, функциями сельскохозяйственного предприятия [8], а также основными и вспомогательными процессами предприятия по М.Портеру. Таким образом, показана синергия различных подходов (системного, функционального и процессного) в выделении составляющих деятельности предприятия, обеспечивающих его экономическую устойчивость (табл. 1).

Таблица 1

Сопоставление выделенных составляющих экономической устойчивости с элементами различных подходов

Выделенные составляющие	Подсистемы по Ф.М. Сафину	Функции сельскохозяйственного предприятия	Основные / вспомогательные процессы по М.Портеру
Снабженческая	Производственно-технологическая	Снабженческая	Внутренняя логистика / закупки
Производственно-технологическая	Производственно-технологическая	Производственно-технологическая	Производственные процессы / технологические процессы
Сбытовая	Реализационная	Сбытовая	Внешняя логистика; маркетинг; сервис
Финансовая	Финансовая	Финансовая	–
Организационно-экономическая (управленческая)	Управленческая (менеджмент); адаптационная (организационная)	–	/ человеческие ресурсы; поддержка инфраструктуры

Предложенный подход позволяет использовать результаты исследований различных авторов в области оценки экономической устойчивости предприятий, в том числе, которые базируются на различных подходах – системном, функциональном и процессном.

Для оценки экономической устойчивости предприятий Ф.М. Сафиным предложено использовать базисные показатели по шести основным направлениям деятельности предприятия:

- уровень человеческого капитала;
- уровень производственно-технологической устойчивости;
- уровень финансовой устойчивости;
- уровень организационной устойчивости;
- уровень маркетинга;
- уровень инновационного развития [7].

При интерпретации оценки этих показателей предложены следующие критерии:

– количественная и качественная составляющие базисных показателей экономической устойчивости предприятия должны превосходить средние значения соответствующих показателей по соответствующей отрасли, как по количественным, так и по качественным параметрам или иметь динамику развития показателей, превосходящую значения средних показателей по отрасли или соответствовать основным тенденциям мирового развития и т.д. [7];

– обеспечение устойчивости предприятия должно осуществляться и удерживаться продолжительное время [3,7].

По результатам оценки показателей Ф.М. Сафиным предложено отнести предприятие к одному из пяти уровней экономической устойчивости (зон устойчивости)

[7].

Определяющим при этом является динамика изменений совокупности показателей, свидетельствующих о развитии предприятий, сохранении или утрате ими соответствующих конкурентных (лидирующих) позиций [4, 8].

В работе В.Ю. Припотень и Д.О. Бецан также представлен подход к оценке экономической устойчивости предприятия на основе оценки ее составляющих, при этом выделены пять составляющих как подсистем предприятия:

– финансовая устойчивость;
– производственно-технологическая устойчивость;
– рыночная (маркетинговая) устойчивость;
– организационно-управленческая устойчивость
– кадровая (социальная) устойчивость, по которой указано, что она «зависит от осуществляемой социальной политики (деятельности, направленной на социальное развитие коллектива)» [6].

К достоинствам вышеуказанной работы можно отнести предложенную интерпретацию оценки частных показателей экономической устойчивости, хотя в работе и не представлены примеры апробации такой интерпретации на конкретных материалах.

В исследовании В.В. Пирога также выделены следующие составляющие экономической устойчивости:

– финансовая устойчивость;
– рыночная (маркетинговая) устойчивость;
– технологическая устойчивость;
– социальная устойчивость [5].

В них вложено содержание, отличающееся авторским характером, направленным на достижение основных целей развития предприятия и обеспечивается движение на ранее выбранном и заданном «векторе цели» предприятия» [5, 9].

Также в работе В.В. Пирога представлена пошаговая методика оценки экономической устойчивости, которая состоит из 11 этапов и их описания. В ней приведено общее описание выполняемых на этапах работ, а также на что следует при этом обратить внимание. Показателей и критериев их оценки (как частных, так и общих) в работе не приведено [5].

В работе О.С. Евдохиной О. С. и В.С. Доброродного представлен интересный подход к оценке экономической устойчивости, включающий оценку финансовой составляющей на основе коэффициентов, установление типа финансовой устойчивости, и последующую оценку показателей устойчивости по функциональным зонам предприятия [2].

Выделение функциональных зон предприятия осуществляется на первоначальном этапе оценки [9]. То есть для другого предприятия могли быть выделены другие зоны, и не четыре, а произвольное количество, с учетом особенностей деятельности конкретного предприятия.

Проведенный анализ различных методических подходов к оценке экономической устойчивости предприятия позволил сделать следующие выводы:

– все авторы так или иначе выделяют некоторые составляющие деятельности предприятия, основанные на выполняемых функциях, проводя дальнейшую оценку на основе этих составляющих;
– проанализированные методики не лишены значительных недостатков, однако могут частично использоваться для формирования более целостной методики оценки экономической устойчивости деятельности предприятия.

По результатам проведенного исследования теоретических основ экономической устойчивости и устойчивого развития предприятий, в том числе теоретических и методических подходов к оценке устойчивости, была разработана авторская методика

оценки финансовой составляющей экономической устойчивости (финансово-экономической устойчивости) предприятия, общий вид которой представлен ниже (рис. 1).

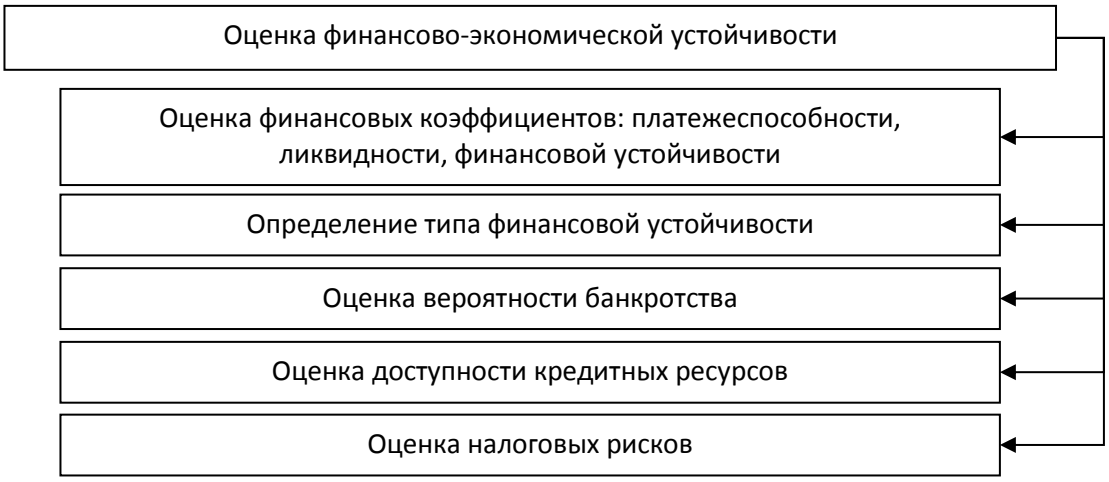


Рисунок 1 – Общий вид разработанной методики оценки финансово-экономической устойчивости предприятия

Оценка финансово-экономической устойчивости производится по распространенному подходу, с применением финансовых коэффициентов (платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости), определения типа финансовой устойчивости согласно данным бухгалтерского баланса, а также оценки вероятности банкротства на основе модифицированной для российских условий модели Альтмана.

При оценке финансовых коэффициентов они могут сравниваться:

– с нормативными значениями;
– в динамике за ряд лет;
– со среднеотраслевыми значениями;
– с показателями конкурентов предприятия или близких по условиям работы предприятий (при наличии данных для расчетов).

Оценка финансово-экономической устойчивости дополнена, по сравнению с ранее исследованными методиками, двумя направлениями: оценкой доступности кредитных ресурсов и оценкой налоговых рисков.

Оценка доступности кредитных ресурсов необходима, так как изменчивая ситуация на рынке может потребовать их незапланированного привлечения. Кредитный ресурс в этом контексте можно рассматривать как потенциальный финансовый ресурс для предприятия. Ограниченность или невозможность получения кредитных ресурсов, их высокая стоимость снижает экономическую устойчивость предприятия.

Оценка налоговых рисков также является важной в условиях перехода всей системы государственного управления и контроля, в том числе (и в первую очередь) налогового контроля на риск-ориентированные подходы, в том числе активно используемые как для планирования и проведения выездных налоговых проверок, так и иных мероприятий налогового контроля и воздействия. Высокий налоговый риск снижает экономическую устойчивость предприятия.

При выборе показателей оценки, как рассчитываемых, таких, как коэффициенты, так и слабоформализуемых [2], рекомендован следующий алгоритм (рис. 2).

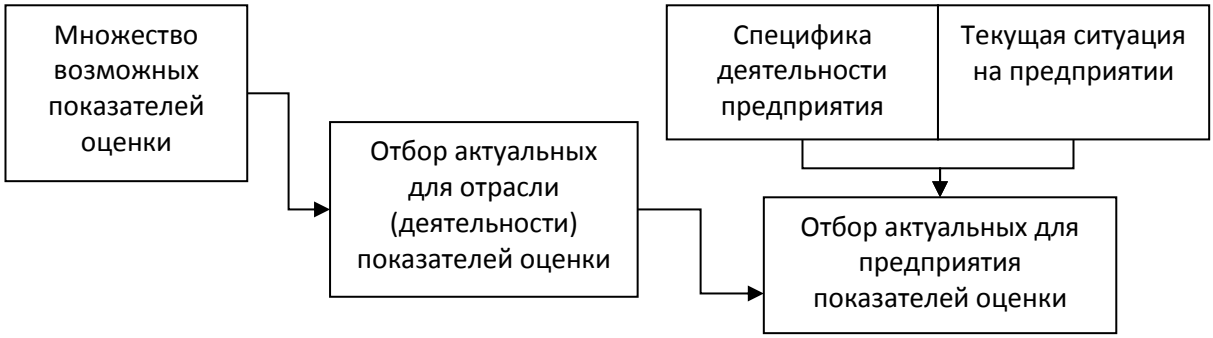


Рисунок 2 – Алгоритм отбора оцениваемых показателей предприятия

Например, из множества показателей рентабельности (рентабельность продаж, продукции, рентабельность затрат, рентабельность капитала и т.д.) достаточно отобрать 1-2 показателя для решения задач оценки данного направления с учетом работы предприятия. Так, для сельхозпредприятий с учетом сезонности производства более релевантным показателем может выступать рентабельность продукции, чем рентабельность продаж или рентабельность капитала.

Оценка показателей слабоформализованного характера может производиться различными способами, основу которых составляют применение количественного и качественного подходов, а также их комбинирования. Качественная оценка производится исходя из наиболее точного соответствия оцениваемого показателя одному из вводимых уровневых состояний. В практике оценки используется различное число уровней, которым присваиваются определенные значения, например:

– для трехуровневой оценки – низкий, средний и высокий уровни;
– для двух уровневой – достаточный и не достаточный уровни.

Количественная оценка слабоформализуемых показателей также может производиться, при этом возможны различные варианты:

– прямая количественная оценка, например, в диапазоне от 0 до 1, где значению 1 соответствует полное соответствие показателя требованиям, а значению 0 – не соблюдение, отсутствие выполнения;
– количественная оценка на основе заранее определенной шкалы от качественных характеристик к количественным. В этом случае для такого оцениваемого показателя должен присутствовать набор критериев качественной оценки с переходом к их количественной интерпретации (таблица соответствий);
– количественная оценка на основе снятия баллов за неполное соблюдение показателя. В этом случае также должна заранее иметься таблица вычитаемых баллов за несоответствия.

Выбор применяемого способа оценки определяется рядом факторов, в том числе:

– наличием исходных данных для оценки;
– спецификой оцениваемого показателя;
– квалификацией специалиста, проводящего оценку;
– планируемым использованием результатов оценки и т.д.

Результаты оценки показателей должны документироваться для последующего анализа и формирования выводов и рекомендаций. При этом может, при необходимости, формироваться не только набор рекомендаций по повышению экономической устойчивости предприятия, но и матрица основных (значимых) рисков, устранение (снижение) которых можно рассматривать как отдельное направление по повышению экономической устойчивости предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белякова, Г. Я. Функционирование и устойчивое развитие молочного скотоводства в

зарубежных странах / Г. Я. Белякова, М. Г. Озерова, О. Ю. Гаврилова // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2019. – № 1(11). – С. 12-24. – EDN YZSAMH.
2. Евдохина, О. С. Оценка уровня экономической устойчивости предприятия / О. С. Евдохина, В. С. Доброродный // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 12. – С. 939-947. – EDN BLCDZC.
3. Ермакова, И. Н. Исследование подходов к классификации стратегий экономической безопасности предприятия / И. Н. Ермакова // Научно-практические аспекты развития АПК: материалы национальной научной конференции, Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 116-120. – EDN NCOULV.
4. Паршуков, Д. В. Формирование цифрового сельского хозяйства: теоретический аспект / Д. В. Паршуков // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 287-291. – EDN JRWMLH.
5. Пирог В.В. Оценка экономической устойчивости предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.12. – Москва, 2010. – 32 с. – URL: https://core.ac.uk/download/pdf/197421111.pdf (дата обращения 07.07.2023).
6. Припотень, В. Ю. Сущность, структура и оценка экономической устойчивости предприятий / В. Ю. Припотень, Д. О. Бецан // Менеджер. – 2022. – № 4(102). – С. 117-125. – DOI 10.5281/zenodo.7445383. – EDN LKJXJF.
7. Сафин Ф.М. Экономическая устойчивость как доминирующая парадигма развития организаций промышленности: автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05. – Москва, 2009. – 52 с. – URL: https://core.ac.uk/download/pdf/197386755.pdf (дата обращения 24.12.2023).
8. Шаропатова, А. В. Категория экономической устойчивости в функционировании предприятий сельскохозяйственной отрасли / А. В. Шаропатова, И. В. Федоренко, Е. Н. Гриднева // Экономика и менеджмент систем управления. – 2023. – № 3(49). – С. 76-84. – EDN GUQRZC.
9. Шелковников, С. А. Отдельные аспекты методики анализа финансовой устойчивости организаций оборонно-промышленного комплекса / С. А. Шелковников, И. Г. Целуйко, А. С. Бурова // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 8(133). – С. 967-971. – DOI 10.34925/EIP.2021.133.8.184. – EDN YOPREP.
10. Эссауленко, Д. В. Повышение экономической устойчивости сельскохозяйственных организаций: монография / Д. В. Эссауленко, С. А. Шелковников, Н. В. Григорьев. – Новосибирск: ООО ЭКОР-книга, 2011. – 150 с. – ISBN 5-85618-231-6. – EDN SZYTOT.

УДК 332.13

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА: ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Е. Д. Шевлякова, студент
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются особенности и современные тенденции оценки инвестиционной привлекательности территорий. Государственные и муниципальные образования России становятся все более заинтересованными в инвестициях - источнике, обеспечивающем эффективное их развитие. Реальные инвестиции способствуют достижению главной цели публичного управления - повышению уровня и качества жизни российских граждан.

***Ключевые слова*:** инвестиции, инвестиционная привлекательность, рейтинг, оценка, факторы.

Одним из аспектов государственного управления является обеспечение реального сектора экономики необходимым объемом инвестиций. В современных реалиях

прослеживается недостаточное распределение инвестиций по регионам, которое сдерживает их социально-экономическое развитие [4]. Это приводит к снижению инвестиционной привлекательности территорий, высоким издержкам бизнеса.

Актуальным является увеличивающийся интерес инвесторов к действующим методикам оценки инвестиционной привлекательности российских регионов. Повышение инвестиционной привлекательности регионов России приводит к дополнительному притоку капитала и экономическому росту регионов, поэтому необходимо в каждом регионе усовершенствовать механизм обеспечения инвестиционной привлекательности. Инвестиционную привлекательность региона следует рассматривать как интегральный показатель, который рассчитывается по совокупности экономических и финансовых индикаторов, определяющих объем инвестиционных вложений [3].

В текущий момент времени известно множество методик оценки инвестиционной привлекательности региона: национальные рейтинговые агенства; рейтинговое агентство «Эксперт РА»; агентство стратегических инициатив; анализ факторов и др. Однако не в полной мере изучены методы ранжирования регионов по уровню инвестиционной привлекательности. В основном это связано с разнообразием интересов и применением результатов в практической деятельности (рисунок 1).

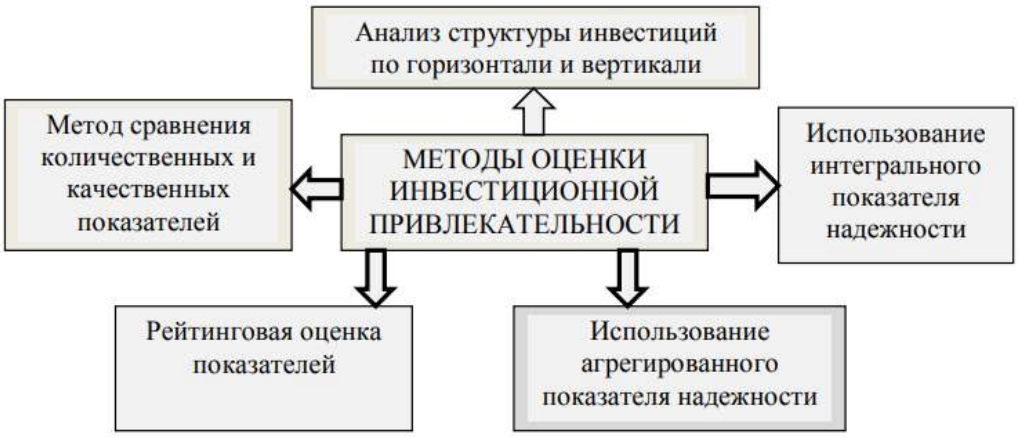


Рисунок 1 – Методические аспекты оценки инвестиционной привлекательности

Большинство экономистов оценивают инвестиционную привлекательность регионов по показателю прибыли от вложения капиталов, но данный методологический аспект отражает узкую сферу применения, что не позволяет получить объективные результаты. Данный метод дает только поверхностные характеристики инвестиционной сферы, не отражая внутренние перспективы регионов [2]. По мнению авторов Агафоновой В. В. и Липатовой Л. Н. для оценки инвестиционной привлекательности региона необходимо придерживаться следующих критериев:

– уровень инвестиционной инфраструктуры региона;
– демографический параметр региона;
– степень рыночного развития региона;
– уровень безопасности инвестиционной активности региона.

В конце 2023 года у Национального рейтингового агентства (НРА) вышел 11-ый ежегодный аналитический отчет, где была представлена оценка инвестиционной привлекательности регионов России.

Инвестиционная привлекательность региона определяется в исследовании НРА как совокупность факторов, влияющих на целесообразность, эффективность и уровень рисков инвестиционных вложений на территории данного региона. Эти факторы являются активным фоном для всех инвестиционных проектов, реализуемых на территории региона, влияют на риск и доходность данных проектов.

Большинство регионов также показали положительную инвестиционную динамику

в 2022 году и в первом полугодии 2023 года. По итогам 2022 года инвестиции в основной капитал выросли в 48 регионах России, а в 37 регионах произошло снижение инвестиционной активности. По итогам первого полугодия 2023 года картина стала даже более позитивной: за указанный период инвестиции в основной капитал выросли в 64 регионах и лишь в 21 регионе — снизились.

В исследование инвестиционной привлекательности регионов России НРА были включены 85 субъектов Российской Федерации (субъекты РФ, по которым имеются официальные данные государственной статистики за 2022 г. и за первое полугодие 2023 г.), которые в соответствии с методикой были разделены на три укрупненных категории («высокая», «средняя» и «умеренная» инвестиционная привлекательность), внутри каждой из которых выделяется три уровня (первый, второй и третий). В исследовании 2023 года 50 регионов сохранили свои позиции на прежнем уровне, 10 регионов улучшили свои позиции, 25 регионов — ухудшили.

По результатам исследования регионам Сибирского федерального округа были присвоены следующие уровни инвестиционной привлекательности (таблица 1).

Таблица 1.

Уровень инвестиционной привлекательности регионов Сибирского федерального округа

Регион	Уровень инвестиционной привлекательности	Изменение уровня инвестиционной привлекательности
Новосибирская область	IC3	Повышен
Красноярский край	IC4	Подтвержден
Иркутская область	IC5	Подтвержден
Кемеровская область	IC5	Подтвержден
Омская область	IC5	Подтвержден
Томская область	IC5	Подтвержден
Алтайский край	IC6	Подтвержден
Республика Хакасия	IC7	Понижен
Республика Алтай	IC8	Подтвержден
Республика Тыва	IC9	Подтвержден

В 2023 году лидером по уровню инвестиционной привлекательности среди регионов СФО стала Новосибирская область. За счет своих усилий по развитию инфраструктуры, развитию человеческого потенциала и улучшению инвестиционного климата Новосибирская область улучшила свои позиции и вошла в категорию регионов с высокой инвестиционной привлекательностью (группа IC3). В категории средней инвестиционной привлекательности представлены такие регионы СФО как Красноярский край (группа IC4), Иркутская, Кемеровская, Омская и Томская области (группа IC5) и Алтайский край (группа IC6). Еще три сибирских региона относятся к категории умеренной привлекательности: Республика Хакасия (IC7), Республика Алтай (IC8) и Республика Тыва (IC9). Позиции последнего из перечисленных регионов являются наиболее сложными: Тыва остается в числе аутсайдеров исследования на протяжении всех лет его составления, а предпринимаемые в регионе меры по улучшению инвестиционного климата пока не приводят к позитивным результатам.

Инвестиционная привлекательность региона складывается из нескольких факторов, каждый из которых может быть оценен с помощью подбора для него специального набора показателей. В методике НРА рассматриваются семь факторов региональной инвестиционной привлекательности (рисунок 2).



Рисунок 2 – Факторы региональной инвестиционной привлекательности

1. Географическое положение и природные ресурсы: удобство географического положения региона, наличие в регионе основных видов природных ресурсов (в том числе топливно-энергетических), уровень загрязнения окружающей среды, возможности очистки стоков и переработки отходов производства, энергоемкость региональной экономики, расходы на охрану окружающей среды.

2. Трудовые ресурсы региона: основные характеристики трудовых ресурсов региона, в том числе, численность экономически активного населения, уровень занятости и безработицы, объем предложения квалифицированной рабочей силы, а также производительность труда.

3. Региональная инфраструктура: уровень развития и доступности как «жесткой», так и «мягкой» инфраструктуры. В понятие «жесткой» инфраструктуры включается транспортная, энергетическая, телекоммуникационная, жилищная инфраструктура. — «Мягкая» инфраструктура включает в себя несколько составляющих, из которых с точки зрения инвестиционной привлекательности наибольшее значение имеет финансовая инфраструктура.

4. Внутренний рынок региона (потенциал регионального спроса): уровень развития внутреннего рынка региона (в том числе масштабы секторов розничной торговли и платных услуг), располагаемые доходы и покупательная способность населения региона.

5. Производственный потенциал региональной экономики: совокупные результаты и особенности экономической деятельности предприятий, уже работающих в регионе (объем и динамика производства, размер активов, их качество и эффективность их использования), отраслевая структура региональной экономики, уровень развития инновационных отраслей.

6. Институциональная среда и социально-политическая стабильность: экспертная оценка эффективности регионального законодательства, регулирующего взаимодействие власти и инвесторов, экспертная оценка благоприятности регионального налогового законодательства (наличие налоговых льгот и возможности их получения), уровень

социальной и криминальной напряженности в регионе.

7. Финансовая устойчивость регионального бюджета и предприятий региона: состояние государственных финансов в регионе (сумма налоговых поступлений, сбалансированность бюджета, региональный государственный долг), а также оценка финансового положения предприятий региона (прибыльность и убыточность фирм, состояние кредиторской и дебиторской задолженности организаций, наличие инвестиционных ресурсов).

Для оценки перечисленных семи факторов инвестиционной привлекательности использовался набор из 55 показателей, которые делят на 3 группы:

1. Статистические показатели – традиционно используются для оценки большинства факторов инвестиционной привлекательности регионов. Источником таких показателей являются официальные публикации статистических органов, а также федеральных органов власти. В методике НРА используются данные, публикуемые Росстатом, Банком России, Министерством финансов РФ, Министерством экономического развития РФ, Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Министерством природных ресурсов и экологии РФ, Генеральной прокуратурой РФ.

2. Опросы предпринимательского сообщества – позволяют оценить показатели инвестиционной привлекательности, не измеряемые количественно. В методике НРА используются результаты опросов, проводимых Росстатом в рамках обследования инвестиционной активности организаций, а также рядом экспертно-аналитических организаций.

3. Экспертные оценки – применяются при изучении факторов инвестиционной привлекательности региона, статистика по которым не ведется или не публикуется в открытом доступе. В методике НРА экспертные мнения используются для оценки ресурсного потенциала региона, качества институциональной среды и уровня социально-политической стабильности. Экспертные оценки выставляются с помощью стандартизированной балльной шкалы. Кроме того, в процессе разработки методики оценки инвестиционной привлекательности регионов был проведен опрос экспертов (представителей инвестиционного и научного сообщества), по результатам которого факторам инвестиционной привлекательности регионов были присвоены весовые коэффициенты, которые для обеспечения сопоставимости результатов в дальнейшем не изменялись [1].

Достоверный анализ инвестиционной привлекательности позволяет инвестору оценить сильные и слабые стороны, связанные с реализацией новых проектов в регионах, кроме того, позволяет оценить риски и возможности для корректировки своей инвестиционной стратегии. Руководство же регионов выявляет слабые места и разрабатывает меры по повышению инвестиционной привлекательности в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальное рейтинговое агентство. URL: https://www.ra-national.ru/ (дата обращения: 22.02.2024).
2. Елсуков, М. Ю. Инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность макрорегионов России / М.Ю. Елсуков, А.В. Маевский, Е.Ф. Чеберко // Управленческое консультирование. – 2019. – № 12. – С. 70–89.
3. Зубова, Ю. А. Новый подход к формированию рейтинга инвестиционной привлекательности регионов / Ю.А. Зубова, С.В. Круглов // Экономические науки. – 2020. – № 1. – С. 31–36.
4. Шарыбар, С.В., Роль бюджетных инвестиций в экономике региона [Текст]/ Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. №8. 2022. С. 167-172.

УДК 331.45

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Н.М. Шевцов, студент
В.Р. Понуровская, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема обеспечения требуемой производительности труда на предприятиях, а также способы устранения этой проблемы с помощью планирования и улучшения режима труда и отдыха.

Ключевые слова: производительность труда, условия труда, режим труда и отдыха.

Любая организация стремится повысить экономическую эффективность своей деятельности. Данный показатель, как правило, определяется отношением результатов, получаемых от выполненной работы, к фонду отработанного времени работником, занятых при её осуществлении. Повышение производительности труда обеспечивает экономическую и производственную стабильность предприятия. Для продолжительного поддержания на высоком уровне производительности труда и для обеспечения эффективного процесса работы организации на ней должен быть хорошие условия труда, а так же спланирован режим труда и отдыха.

Хорошие условия труда создаются компаниями, в которых сотрудники общаются позитивно и открыто, где руководители ожидают от рабочей силы всего наилучшего и где уважают и ценят. Хорошая рабочая среда увеличивает возможности и эффективность компании в целом. Работодатели и работники несут общую ответственность за создание хорошо сбалансированных рабочих мест. Компания хочет трудолюбивых сотрудников, которые управляют его работой и получают результаты. А персонал хочет трудиться в месте, где:

- они знают, что от них ожидается;
- рабочее место защищено, и к ним относятся справедливо;
- их навыки и вклад оценены;
- есть обучение и развитая система карьерного роста;
- грамотно спланирован режим труда и отдыха и т.д.

На рост производительности труда влияют материально-технические, организационно-экономические и социально-психологические факторы. Первые связаны с использованием прогрессивных материалов, средств производства и технологий. Остальные предполагают применение современных подходов к управлению структурой и экономическими процессами предприятия, формирование режима труда и отдыха, дисциплины, уровня профессиональной подготовки и социально-демографического состава коллектива в целом.

Одним из наиболее важных факторов является рациональное распределение труда и отдыха. Рациональный режим труда и отдыха предполагает установление такой загруженности работой сотрудников и чередования периодов работы и интервалов отдыха, наблюдаемых во время рабочей смены, дня, недели, месяца и года в соответствии с режимом работы предприятия, при котором экономическая эффективности предприятия достигает своего максимума при обеспечении работоспособности и здоровья сотрудников.

Работоспособность следует рассматривать как умение человека превращать один вид энергии в другой, изменяя и преобразовывая при этом предметы труда и природы для

удовлетворения своих потребностей.

Но работоспособность это непостоянная величина. Она изменяется под воздействием многих факторов и условий производства. Например, сложность работ требует определенных усилий на протяжении соответствующего периода, умственной напряженности и т. д. Все это влияет на физиологические и психологические функции организма работника, работоспособность и утомление, требуют дозирования трудовой деятельности. Эта регламентация и должна учитываться при создании режимов труда и отдыха, опираться на данные биологических наук, раскрывающих психофизиологические закономерности жизнедеятельности человеческого организма в условиях производства.

При построении режимов труда существенное значение имеет оценка его напряженности. Повышение работоспособности требует от организаторов производства знать признаки утомления и его допустимые пределы в условиях производства и с учетом этого проектировать рациональные режимы труда и отдыха [1].

Существенное и важное условие, предъявляемое к условиям труда это целесообразный, обоснованный режим отдыха и труда. Плохо спланированный режим приводит к ухудшению ситуации:

- утрате производственного времени;
- уменьшению почасовой производительности труда;
- особенно во второй половине рабочего дня и в конце смены;
- пропуск рабочих смен в связи с заболеваниями, вызванными усталостью;
- увеличению ситуаций производственного травматизма и др.

Режим труда и отдыха, в своем роде является неким комплексом чередования рабочего времени и перерывов для снятия усталости. Этот комплекс является основным фактором трудовых условий, влияющим как на напряженность работ, так и на их тяжесть.

На выбор рационального режима труда оказывает влияние ряд факторов. К числу которых относятся:

- размер предприятия;
- уровень его специализации;
- местные условия;
- формы хозяйствования и др.

На животноводческих комплексах и подобных предприятиях режимы труда схожи с режимами предприятий промышленности.

При определении режима труда учитывают также природные факторы, национальные и религиозные традиции.

Необходимо изучить понятия «рабочее» и «нерабочее» время, их социально-экономическое содержание.

Рабочее время - это время, в течение которого работник выполняет свои обязанности в соответствии с правилами внутреннего распорядка. Таким образом, это период с момента прихода на работу до момента ухода с неё в соответствии установленным распорядком рабочего дня за вычетом регламентированного времени на обеденный перерыв и личные надобности.

Всего различают четыре режима труда, в зависимости от периода:

1) годовой;

2) недельный;

3) суточный;

4) сменный.

При годовом рабочем периоде сохраняется хорошая и высокая работоспособность, даже выше среднемесячной, происходит в холодное время года (в частности с осени по весну). В весенне-летний же период она резко снижается, из-за влияния температурных показателей.

Работоспособность также заметно уменьшается перед наступлением

предстоящего отдыха, например отпуска. Снижение происходит из-за накопленной усталости, в связи с перестройкой организма и внутреннего подсознательного настроя, когда человек уже «одной ногой на отдыхе».

При создании недельного режима труда и отдыха необходимо исходить из установленной законом нормы для недельного рабочего времени, учитывая режим сменности работы на конкретном предприятии [2].

В настоящее время, во многих организациях находит себе место двухсменный режим работы предприятий. Так, первая является основной, то есть базовой, потому что вторая смена, по числу занятых на ней работников обычно бывает значительно менее насыщенной, чем первая. Третья смена создается лишь в критических случаях и на короткое время. Работоспособность человека во вторую смену при том условии, что она оканчивается практически в любом случае до 24 ч, ненамного снизится, в отличие от первой смены, и на суточный ритм физиологических процессов в нашем организме практически не оказывает никакого влияния.

Далее, суточный режим отдыха и труда может быть организован с учетом суточного ритма физиологических процессов организма человека. В режиме обязательно должны быть предусмотрены установки сменности работы, время старта и время окончания работ в сменах и их продолжительность.

Исходя из суточного цикла функций человеческого организма, наивысший уровень работоспособности наблюдается в довечернее время. Наиболее эффективной и продуктивной будет работа в первую смену, в отличие от второй.

Внутри смены режим отдыха и труда - это цикличное изменение рабочего времени и отдыха в течение всей смены. Основанием для разработки каждого внутрисменного режима труда и отдыха является уровень динамики работоспособности [3].

Во время создания внутрисменного режима с учетом условий, таких как особенности и производство каждого отдельного взятого вида работ, находится совокупность величины времени на отдых и распределение всего этого времени на время всей смены (рабочие перерывы и их продолжительность), характер отдыха. Необходимо расставлять границы между общим временем на отдых и личные дела (которые определяются соответствующими нормативами) и на время на регламентированное перерывами.

Все выше перечисленные режимы работы связаны друг с другом. Таким образом, трудоспособность в рабочем периоде будет зависеть не только от продолжительности и формы проведения оплачиваемого отпуска за год, но и от отдыха человека в течение каждой смены, недели или суток. Все это непременно, должно рассматриваться при создании любых мероприятий, связанных с улучшением режимов отдыха и труда.

Сотрудники, которые довольны своей работой, являются важным ресурсом в успешной компании. Для компании жизненно важно убедиться в том, что для сотрудников создана правильная среда и они могут достигнуть максимальной производительности в своей работе. Необходимо создать наилучшие условия для достижения этой цели. В таком случае, это должно принести наибольшую пользу всем заинтересованным сторонам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жаров Е. К., Патласов О. Ю. Оценка потенциала развития креативного сектора экономики России // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2017. № 3 (29). С. 190-199.
2. Кунделеков А. Г. Соотношение тяжести и напряженности трудового процесса с показателями качества жизни работающих // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2. С. 6.
3. Понуровская В.Р. Охрана труда в условиях АО «Агрофирма Лебедевская»/ Колточихин Н.Н., Зенкова Н.И., Понуровская В.Р., Понуровский В.А. // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования. Материалы XIII международной научно-технической

конференции, посвященной 70-летию кафедры Надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ. Новосибирск, 2021. С. 329-331.
4.Черникова О. П., Стрекалов С. В. Инструменты повышения производительности и безопасности труда работников промышленных предприятий // Мир науки. 2014. № 4. С. 9.
5. Широков Ю.А., Ивакина Е.Г. Производительность и условия труда: связь и перспективы улучшения // Экономика труда. 2021. №3. С. 251-260.

УДК 657.42

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В АГРАРНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

С. А. Шелковников, д-р экон. наук, профессор
И.Г. Целуйко, канд. экон. наук, доцент
Е.К. Митрошина, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные изменения в методике бухгалтерского учета основных средств аграрных организаций

Ключевые слова: бухгалтерский учет, основные средства, федеральные стандарты бухгалтерского учета, нормативное регулирование

Бухгалтерский учет основных средств в аграрных организациях ведется в соответствии с определенными правилами и принципами, а также на основе ряда требований, предусмотренных законодательством. В основе нормативного регулирования бухгалтерского учета лежит Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете». Цель данного закона – установление единых требований к бухгалтерскому учету, в том числе бухгалтерской (финансовой) отчетности, а также создание правового механизма регулирования бухгалтерского учета [1].

Многие другие авторы, изучающие современное развитие экономики России, отмечают, что в стране существует острая необходимость в качественном развитии малого и среднего предпринимательства [2, с. 596]. В этих условиях немаловажное значение имеет получение информации, позволяющей обосновать стратегические и текущие решения, снизить риски при выборе надежных партнеров и прогнозировании финансовых результатов деятельности, в связи с тем, что рыночный механизм ценообразования не совершенен, как отмечают А.Т. Стадник и другие авторы [3, с. 113]. Многие авторы отмечают, что особое место в освоении инновационных технологий должна занять интеграция, как в крупных организациях, так и в отдельных районах регионов Российской Федерации [4, с. 78].

Основными федеральными стандартами, регулирующими бухгалтерский учет основных средств с 1 января 2022 г. являются ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения». ФСБУ 6/2020 разработан на основе МСФО (IAS) 16 «Основные средства», введенного в действие на территории РФ приказом Минфина от 28.12.2015 №217н и имеет ряд схожих аспектов. ФСБУ 6/2020 «Основные средства» содержит указание на необходимость проведения процедуры реклассификации в случае, когда объект перестает соответствовать условиям признания его в составе основных средств.

При классификации основных средств для целей их бухгалтерского учета, организации руководствуются Постановлением Правительства РФ от 01.01.2002 №1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы», а также ОК 013-2014 (СНС 2008). Общероссийский классификатор основных фондов (принят и введен

в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 №2018-ст), который выделяет 7 групп основных средств: жилые здания и помещения; здания (кроме жилых) и сооружения, расходы на улучшение земель; машины и оборудование, включая хозяйственный инвентарь, и другие объекты; системы вооружений; культивируемые биологические ресурсы; расходы на передачу прав собственности на непроизведенные активы; объекты интеллектуальной собственности.

Тем не менее, классификация основных средств может производиться и по ряду других признаков.

Если рассмотреть более подробно систему нормативного регулирования учета основных средств, можно выделить документы уровня рекомендаций в области бухгалтерского учета.

В первую очередь, это план счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкция по его применению, утвержденные приказом Минфина РФ от 31.10.2000 №94н. Данный документ устанавливает счета учета основных средств и порядок их применения.

Однако, для сельскохозяйственных организаций существуют отдельные рекомендации по выбору счетов и субсчетов, а также их корреспонденции при учете основных средств. Данные рекомендации отражены в приказе Минсельхоза РФ от 29.01.2002 №68 «Об утверждении Методических рекомендаций по корреспонденции счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций» и приказе Минсельхоза России от 13.06.2001 №654 «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий и организаций агропромышленного комплекса и Методических рекомендаций по его применению».

Инвентаризация основных средств проводится на основе Методических указаний по инвентаризации имущества и финансовых обязательств, утвержденных приказом Минфина РФ от 13.06.1995 №49.

Уровень стандартов экономического субъекта представлен учетной политикой организации с приложениями в виде графика документооборота, положения об инвентаризации, рабочего плана счетов, должностных инструкций сотрудников бухгалтерии и других локальных нормативных актов, так или иначе влияющих на методику учета основных средств в конкретной организации. Данный уровень важен, поскольку экономический субъект, выбирая тот или иной способ учета (например, способ начисления амортизации, лимит стоимости основных средств, способ их последующего учета) способен влиять на отчетные показатели.

Рассмотренная выше совокупность нормативных актов регулирует бухгалтерский учет основных средств. Налоговый же учет регулируется частью второй Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ). Например, в ст. 257 дается определение основных средств для целей налогового учета, как части имущества, используемого в качестве средств труда для производства и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг) или для управления организацией первоначальной стоимостью более 100 тыс. руб.

Здесь сразу бросается в глаза отличие от определения, представленного в рамках бухгалтерского учета, четким указанием на стоимостной лимит. Кроме того, отсутствует указание на материально-вещественную форму и продолжительность использование. Но целевая направленность при этом схожа.

Нововведения, связанные с вступлением в силу ФСБУ 6/2020 «Основные средства», предусматривают возможность организации самостоятельно устанавливать стоимостной лимит основных средств, который необходимо указать в учетной политике. Некоторые авторы полагают, что для сближения налогового и бухгалтерского учета, уменьшения объема учетной работы организациям целесообразно устанавливать единый лимит в размере 100000 руб.

Тем не менее, каждая организация вправе сама определять уровень лимита исходя из особенностей деятельности (например, организациям, применяющим спецрежимы налогообложения нет необходимости сближать налоговый и бухгалтерский учет) и задач учета, либо не устанавливать его вовсе.

Принимать к учету основные средства нужно по первоначальной стоимости, но ФСБУ 6/2020 «Основные средства» не указывает, какие затраты в нее включаются.

В сельскохозяйственных организациях перечень субсчетов, открываемых к счету 01 «Основные средства», существенно шире, что обусловлено наличием специфических видов основных средств, таких как рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, земельные участки, объекты природопользования.

Планом счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий и организаций агропромышленного комплекса и Методическими рекомендациями по его применению предусмотрены следующие субсчета к счету 01 «Основные средства»:

01.01 «Производственные основные средства основной деятельности (кроме скота, насаждений, инвентаря, земельных участков и объектов природопользования)»;

01.02 «Прочие производственные основные средства»;

01.03 «Непроизводственные основные средства»;

01.04 «Скот рабочий и продуктивный»;

01.05 «Многолетние насаждения»;

01.06 «Земельные участки и объекты природопользования»;

01.07 «Объекты неинвентарного характера»;

01.08 «Инвентарь и хозяйственные принадлежности»;

01.09 «Основные средства, полученные по лизингу и в аренду»;

01.10 «Прочие объекты основных средств»;

01.11 «Выбытие основных средств».

Тем не менее, каждая сельскохозяйственная организация вправе сама устанавливать перечень субсчетов, например, учитывать продуктивный и рабочий скот на разных субсчетах.

Первоначальная стоимость основного средства формируется на счете 08 «Вложения во внеоборотные активы». После формирования в полном объеме первоначальной стоимости, объекты основных средств вводятся в эксплуатацию. К данному счету также предусмотрены различные особые субсчета для сельскохозяйственных организаций, которые не во всем совпадают с перечнем субсчетов, представленных в Плане счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению.

Сельскохозяйственным организациям учет на счете 08 «Вложения во внеоборотные активы» рекомендуется вести на следующих субсчетах:

08.01 «Приобретение земельных участков»;

08.02 «Приобретение объектов природопользования»;

08.03 «Строительство объектов основных средств»;

08.04 «Приобретение объектов основных средств»;

08.05 «Приобретение нематериальных активов»;

08.06 «Перевод молодняка животных в основное стадо»;

08.07 «Приобретение взрослых животных»;

08.08 «Закладка и выращивание многолетних насаждений»;

08.09 «Прочие вложения».

Стоимость приобретенных основных средств отражается по дебету счета 08 «Вложения во внеоборотные активы» и кредиту счета 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» на основании оплаченных или принятых к оплате счетам продавцов. Сумма налога на добавленную стоимость (НДС) по приобретенным основным средствам отражается по дебету счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным

ценностям» и кредиту счета 60.

Стоимость основных средств погашается посредством начисления амортизации. Амортизация начинается независимо от результатов деятельности организации в отчетном периоде.

Для учета амортизации основных средств применяется пассивный счет 02 «Амортизация основных средств». Данный счет предназначен для обобщения информации об амортизации, накопленной за время эксплуатации объектов основных средств.

Начисленная сумму по собственным средствам производственного назначения отражается по дебету счетов издержек производства и обращения (20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство», 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные расходы» и др.) и кредиту счета 02 «Амортизация основных средств».

Новый стандарт отменил один из четырех способов расчета амортизации – способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования. Соответственно, способы начисления амортизации в настоящее время следующие:

- линейный (сумма амортизации – это отношение разницы между балансовой и ликвидационной стоимостью основного средства к величине оставшегося срока полезного использования объекта);

- уменьшаемого остатка, при данном способе используется формула:

$$А = (БС – ЛС) / СПИ, \quad (1)$$

где А – сумма амортизации,

БС – балансовая стоимость,

ЛС – ликвидационная стоимость,

СПИ – срок полезного использования;

- пропорционально количеству продукции (объему работ в натуральном выражении). Расчет производится по формуле:

$$А = (БС – ЛК) × (О/ СПИ), \quad (2)$$

где О – объем производства продукции (работ, услуг) в отчетном периоде [5, с. 92].

С целью контроля за фактическим наличием основных средств проводят инвентаризацию основных средств на основании приказа руководителя. Если выявлены излишки, их приходуют как прочие доходы, а если выявлены недостачи, устанавливают виновное лицо и суммы недостач списывают за счет виновных лиц. Если виновные лица не установлены, тогда суммы недостач списывают за счет нераспределенной прибыли. И.Г. Целуйко отмечает, что учет затрат является одним из важнейших объектов бухгалтерского учета в организациях. Как указывает автор: «При организации учета каждый хозяйствующий субъект должен исходить из требования рациональности, принимая во внимание то, что ценность формируемой в учете информации, должна быть сопоставима с затратами на подготовку этой информации» [6, с. 580].

Таким образом, методика учета основных средств и начисления амортизации в 2022 г. существенно изменилась в связи со вступлением в силу ФСБУ 6/2020 «Основные средства». При этом учет ведется на тех же счетах. Применение новых правил учета основных средств способствует повышению правильности и достоверности отражения в учете стоимости и сохранности объектов внеоборотных активов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 06.12.2011 №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (ред. от 30.12.2021).

2. Шелковников С.А. К вопросу о нормативно-правовом регулировании бухгалтерского учета субъектов малого предпринимательства/ С.А. Шелковников, И.Г. Целуйко // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. IV Национальной (всероссийской) научной конференции– Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2019. – С. 596-601.

3. Стадник А.Т. Экономическая эффективность производства зерна по природно-экономическим

зонам красноярского края / А. Т. Стадник, Н.И. Пыжикова, И.Г. Целуйко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2009. – №11 (61). – С. 110-114.
4. Стадник, А. Т. Эффективность глубокой переработки сельскохозяйственной продукции в условиях агропромышленной интеграции / А. Т. Стадник, А. В. Кайзер, И. Г. Целуйко // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2009. – № 1(9). – С. 78-83. – EDN JXMFPP.
5. Мелехина Т.И. Перспективы применения современных положений учета и контроля основных средств в российских организациях / Т.И. Мелехина, Е.И. Седова, И.Ф. Карпова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т.2. – №2(110). – С. 92.
6. Целуйко И.Г. Направления совершенствования учета затрат на материалы в аграрных организациях / И.Г. Целуйко // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 580-584.
7. Целуйко, И. Г. Особенности классификации затрат для целей стратегического управленческого учета в аграрных организациях / И. Г. Целуйко // Перспективные направления устойчивого развития экономики сельского хозяйства : Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Новосибирск, 15 марта 2014 года. – Новосибирск: Медиа центр, 2014. – С. 183-187. – EDN QQCZOI.

УДК 339.137.2

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

М.В. Шестакова, преподаватель
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Красноярский филиал)

Аннотация. В условиях усиления конкурентной борьбы для каждого предприятия на первый план выходит задача сохранения и повышения собственной конкурентоспособности. К вопросам повышения конкурентоспособности и эффективности хозяйственной деятельности предприятий можно отнести все без исключения существующие теоретические воззрения, концепции, теории в области экономики предприятия.

Ключевые слова: конкурентоспособность, предприятия, финансовое состояние, экономика, производство.

Проблема обеспечения продовольственной безопасности является на сегодняшний день одной из остро стоящих в мировом сообществе. Качественная характеристика продуктов питания оставляет желать лучшего, а количественная составляющая не обеспечивает в полной мере потребности мирового сообщества. [1]

Необходимость исследования конкурентоспособного производства связана с объективной потребностью в эффективных методах управления, распределения и потребления ресурсов, эффективной реализации готовой продукции. Несмотря на множество работ, посвященных этой теме, вопросы формирования и повышения конкурентоспособности всегда будут актуальными. Это объясняется особенностями конкурентоспособности, ее многогранностью и неоднозначностью.

Поэтому важное значение имеет такое направление маркетинговой деятельности предприятия как изучение конкурентов. Контроль за конкурентами позволит удовлетворить специфические запросы покупателя и потребителя раньше и лучше других фирм. Зная сильные и слабые стороны конкурентов, можно оценить их потенциал и цели, настоящую и бедующую стратегии. Это позволит фирме стратегически точно сконцентрировать свое внимание на том направлении, где конкурент слабее. Таким образом, можно расширить свои собственные преимущества в конкурентной борьбе.

Оценка финансового состояния предприятия позволяет получить важнейшую характеристику его деловой активности и надежности. Оно является результатом эффективной деятельности компании и ее партнеров, предопределяет конкурентоспособность компании, ее финансовый потенциал в деловом сотрудничестве. [2]

В рыночной экономике в условиях главным элементом хозяйственного механизма является конкуренция. Она обеспечивает координацию действий всех участников общественного производства через спрос, предложение, цены, издержки производства и т.д. Конкурентное окружение побуждает предпринимателей активно внедрять инновации, совершенствовать технологии и рационально использовать ограниченные ресурсы. В конечном итоге растет благосостояние потребителей, снижаются цены на традиционные виды продукции и услуг, на рынке постоянно появляются новые товары и новые производители. Рыночная конкуренция обеспечивает оздоровление экономики, не позволяя действовать неэффективным предприятиям. Поскольку есть конкуренция, есть и проблемы конкурентоспособности.

Конкуренция — один из важнейших способов повышения эффективности как целой экономической системы, так и ее звеньев. У понятия конкуренция имеется много определений, так как само оно может быть определенно по-разному.

Если говорить с точки зрения рыночной структуры, конкуренция – ряд условий, которые ставят фирму в положение «принимающего цену». В этом смысле конкуренцию можно определять, как тип рынка, противоположной монополистической структуре.

Причины факторы, которые обуславливают превосходство одной организации над другой, могут быть самым и разнообразными.

Эффективная (реальная) конкуренция возникает тогда, когда покупатели и продавцы оперируют независимо. Чтобы быть эффективной, конкурирующая система должна быть открытой и свободной, а ее участники – сравнимы, так как нельзя назвать состязание между неравными настоящей конкуренцией.

АО «Искра» является ведущим аграрным предприятием не только Ужурского района, но и всего Красноярского края. Компания традиционно занимает лидерские позиции в своей области, специализируется на растениеводстве, животноводстве, птицеводстве, переработке и продаже готовой продукции, производстве и реализации элитных семян.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что АО «Искра» является крупным по размеру предприятием, в соответствии с критерием, отображенным в законе ФЗ «Развитии малого и среднего предприятия в РФ»

Таблица 1

Размеры предприятия АО «Искра»

Показатели	Год			2022г к 2021 г, %
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	
1. Среднегодовая численность работников, чел.	1208	1236	1276	105,63
1.1 Численность работников занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	888	888	889	100,11
2. Стоимость товарной продукции в текущих ценах, всего, тыс. руб	2313227	3631922	2934402	126,85
4.S сельхоз угодий, г.	82183	82183	82183	100
5. Среднегодовая стоимость основного производства фондов, тыс. руб.	2794385,5	3273882,5	3643616,5	130,4
6. Мощность энергетических ресурсов, л.с.	89540	95333	95593	106,76
7. Кол-во электроэнергии, потребляемой за производственные нужды, тыс. кВтв. *ч.	16958	17924	17643	104,04
8. Условное поголовье скота, голов (на начало)	10642,87	10953,43	11342,01	106,57

Стоимость товарной продукции увеличилась на 13,61% что свидетельствует о востребованности продукции на рынке. Стоимость основных производственных фондов увеличилась в 2022 году, по сравнению с прошлыми на 2,75% за счет покупки новой техники и оборудования.

Таблица 2

Состав и структура товарной продукция АО «Искра»

Виды продукции и отраслей	2020 год		2021 год		2022 год	
	Выручка, тыс. руб.	Структура %	Выручка, тыс. руб.	Структура %	Выручка, тыс. руб.	Структура %
Зерновые и зернобобовые культуры на зерно и семена	983728	47,61	1069770	46,26	1227177	47,38
Овес	64441	3,11	58510	2,53	32237	0,09
Сено	342	0,02	16	0,0007	3	0,0001
Ячмень	289697	14,02	331810	14,32	379453	14,65
Итого в растениеводстве	1280208	61,96	2139540	92,53	2454354	94,76
Скот и птица в живой массе, в том числе на убой	27023	1,31	290	0,01	367	0,02
Крупный рогатый скот мясного и молочного направления	573314	27,75	694985	30,06	774702	29,91
Свиньи	217165	10,51	248919	10,76	271064	10,47
Лошади	922	0,04	1436	0,06	1500	0,06
Итого животноводство	818424	39,61	945630	40,90	1047333	40,44
Работы и услуги	113442	5,5	128656	6,56	132118	5,10
Всего по предприятию	2066179	100	2312365	100	2590010	100

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что производство АО «Искра», направление растениеводческое, специализация зерновые и зернобобовые культуры. Исходя из расчетов получили, что коэффициент специализации в 2020 году составляет-0,324, в 2021 году-0,362, в 2022 году-0,355, что соответствует 0,2-0,4 нормативному интервалу, следовательно, степень специализации-средняя.

В настоящее время не существует универсальной и общепризнанной методики оценки конкурентоспособности предприятия. Среди методик оценки конкурентоспособности предприятия выделяют матричные методы оценки конкурентоспособности предприятия, методы, основанные на оценке конкурентоспособности продукции, методы, основанные на теории эффективной конкуренции и комплексные методы оценки конкурентоспособности предприятия. Каждый из методов обладает преимуществами и недостатками.

Оценку конкурентоспособности любого субъекта хозяйствования целесообразно осуществлять, используя различные методы в комплексе.

Объектом исследования послужила сельскохозяйственная организация АО «Искра Ужурского района. В таблице 8 представим оценку конкурентоспособности данной

организации по результатам ее деятельности в сравнении с сельскохозяйственными организациями района.

Таблица 3

Сравнительная оценка конкурентов – ведущих сельскохозяйственных организаций Ужурского района

Сельскохозяйственные организации	Выручка, тыс. руб.	Актив, тыс. руб.	Чистая прибыль, тыс. руб.	Рентабельность затрат, %	Пребывание на рынке, лет.
АО «Искра»	4006000	6252000	1144000	42,90	30
АО «Солгон»	2756875	4169266	769958	47,25	30
СПК «Андроновский»	825395	1209544	166991	20,84	18

Анализируя представленные данные, следует отметить, что сельскохозяйственные организации АО «Искра» и АО «Солгон» осуществляют свою деятельность на протяжении 30 лет, сохраняя стабильность функционирования на рынке и выступая основными конкурентами в отрасли. Однако АО «Искра» имеет явные конкурентные преимущества по сравнению с представленными конкурентами по размеру вложенных активов и полученной чистой прибыли, которая инвестируется в дальнейшее развития бизнеса. Таким образом, АО «Искра» является лидером в отрасли в регионе.

Далее проведем оценку конкурентоспособности АО «Искра», используя системный подход и метод SNW-анализа, который представляет собой расширенную версию анализа преимуществ и недостатков предприятия. Проведенный анализ позволяет сформировать полное представление по предприятию АО «Искра».

Таблица 4

SNW-анализ предприятия АО «Искра»

Наименование стратегических факторов	Качественная оценка		
	сильная	нейтральная	слабая
1. Маркетинг			
1.1 доля рынка	+		
1.2 ассортимент товара	+		
1.3 качество товара	+		
1.4 конъюнктура рынка	+		
1.5 сбыт	+		
1.6 маркетинговая коммуникация		+	
1.7 реклама			+
1.8 позиционирование			+
2. Финансы			
2.1 финансовая устойчивость	+		
2.2 платежеспособность	+		
2.3 уровень бухучета	+		
3. Трудовые ресурсы			
3.1уровень квалификации сотрудников	+		
3.2 текучесть		+	
3.3 условия труда	+		
4. Производственный процесс			
4.1 технологическое оснащение	+		
4.2 структура затрат		+	
4.3 НИОКР	+		
4.4 территориальное расположение	+		
5. Материально-техническое снабжение			

5.1 логистические системы		+	
5.2 снабженческо-заготовительный процесс		+	
5.3 зависимость от поставщиков		+	
6. Надежность	+		

АО «Искра» характеризуется значительным количеством конкурентных преимуществ, но есть и слабая составляющая в деятельности, которой является недостаточно развитый маркетинг в части развития маркетинговых коммуникаций, рекламы и позиционировая на рынке.

Таблица 5

Валовое производство и реализация зерна

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г.,%
Валовое производство, ц: зерновые, всего	1586583	1717474	1994560	125,72
Реализация ц: Зерновые, всего	1096495	1285515	1506304	137,37
Уровень товарности, % : Зерновые всего	69,11	74,85	75,52	109,28

Анализируя таблицу 6, можно сделать вывод, что на предприятии АО «Искра» валовое производство зерна превышает его реализацию, так в 2020 году предприятие реализовало 69,11% зерна и оставило 30,89%, соответственно уровень товарности с каждым годом растет.

Таблица 6

Производительность труда в зерновом производстве

Показатель	2020 год	2021 год	2022 год	2022 г. к 2020 г. году, %
S посева зерновых культур, га.	67779	67779	67779	100
Валовое производство зерна, ц	1586583	1717474	1994560	125,72
Прямые затраты труда, тыс. чел.ч.	2031903	2716295	2855382	140,53
- на 1 га. посевов	29,98	40,08	42,13	200,81
- на 1 ц зерна	1,85	2,11	1,90	102,70
- на 1 чел-ч.	2285,61	3055,45	3211,90	140,53

Производительность труда на производстве зерна АО «Искра» в 2022 году выросла, по сравнению с 2020 годом. Прямые затраты труда на 1 ц. зерна выросли на 2% и производительность труда на 1 чел-ч тоже увеличились. Это подтверждает, что производительность труда выросла

Таблица 7

Себестоимость 1 ц зерна, руб

Вид продукции	Год			2022 г. к 2020 г., %
	2020	2021	2022	
Производственная себестоимость зерновых	617,15	620,09	612,73	99,28
Полная себестоимость зерновых	564,49	717,90	731,78	129,64

Данные таблицы показывают, что производственная себестоимость в 2022 году уменьшилась на 0,72%, в сравнении с 2021 годом, это произошло из-за уменьшения

количество денег, потраченных на производство зерна. Полная себестоимость увеличилась на 29,64% это значит, что затрат на реализацию зерна оказалось больше, чем на ее производство.

Таблица 8

Состав и структура затрат в зерновом производстве

Статья затрат	Год					
	2020		2021		2022	
	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %
Затраты, всего	1151420	100	1198936	100	1380279	100
Из них: оплата труда с отчислениями на социальные нужды	306637	26,63	367961	30,69	427552	30,98
Семена и посадочные материалы	69599	6,04	67105	5,58	83829	6,07
Удобрения	238316	20,70	212718	17,74	195143	14,14
Химические средства защиты растений	100150	8,70	98279	8,20	148038	10,73
Электроэнергия	8915	0,77	14962	1,25	13936	1,00
Нефтепродукты	131135	11.39	138428	11,55	162608	11,78

Анализируя предприятие АО «Искра» можно сделать следующий вывод, что наибольший удельный вес в 2022 году занимают затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды, как и в предыдущих годах.

Таблица 9

Результаты реализации зерна

Показатель	Год			2022 г. к 2020 г.,%
	2020	2021	2022	
Выручка от реализации, всего, тыс. руб.	2327216	3357497	4006991	119,34
Полная себестоимость, всего тыс. руб.	619206	967160	1191704	192,46
Прибыль от реализации, всего, тыс. руб.	558868	753059	1028670	136, 60
Уровень рентабельности, всего,%	38,65	49,52	60,40	121, 97

По данным таблицы 9, можно сделать вывод, что от реализации зерна АО «Искра» получило выручку в размере 4006991 тыс. рублей в 2022 году, что в % соотношении увеличилось на 19,34 %. Из таблицы видим, что на реализацию зерна уходит больше финансов, чем на их производство.

Отметим, что высокий уровень конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия существенно зависит от наличия полноценного производственного потенциала.

Сегодня цифровые технологии охватывают большинство сфер. Исключением не стало и сельское хозяйство – стратегическая для России отрасль.

Конкурентоспособность предприятия зависит от ряда факторов, в связи с чем

понятие конкурентоспособность достаточно обширное. Конкурентоспособность рассматривают, как способность товаров быть проданными. Чтобы удовлетворить различные потребности, покупатель приобретает товар, качество и потребительские свойства которых способны удовлетворить эту потребность. Поэтому конкурентоспособность предприятия обеспечивает преимущество товару на рынке и содействующих его успешному сбыту.

Проанализировав предприятие АО «Искра», можно было увидеть, что их маркетинговая часть достаточна слабая, из чего было принято решение, внедрять рекламную кампанию. Внедрив рекламную кампанию, мы получим больше прибыли, которая пойдет на производство зерна и тем самым мы сможем еще увеличить нашу прибыль. Разработав план на 2021год по внедрению рекламной кампании, получилось увеличить прибыль АО «Искра» на 646376 тысяч рублей. Внедрение рекламной кампании в наших реалиях - это актуально, реклама привлечет большое количество покупателей в точки продажи продукции АО «Искра». Так же большее производства зерна позволит нам расширить рынок сбыта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаропатова, А. В. Оценка производственного потенциала регионального АПК (на материалах Красноярского края) / А. В. Шаропатова, Г. А. Сергуткина // Modern Economy Success. – 2017. – № 3. – С. 54-58.
2. Шестакова Н.Н. Оценка финансового состояния российских организаций в современных условиях/Н.Н. Шестакова// Проблемы современной аграрной науки, - 2020. – с.341-345
3. Ozerova, M. G. Investment support for the development of agriculture in the region / M. G. Ozerova, A. V. Sharopatova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 18–20 ноября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Vol. Volume 677. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22082.
4. Features And Principles Of The Innovative Economy Formation In The Region In The Context Of Economic Sanctions / S. K. Shardan, N. B. Davletbayeva, S. S. Morozkina [et al.] // Ad Alta. – 2020. – Vol. 10, No. 2 S12. – P. 6-9.

УДК 336.7

ПОЛИТИКА БАНКОВ В ОБЛАСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СРЕДСТВ

Н.Н. Шестакова, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается специфика депозитной политики, обеспечивающей банкам формирование их ресурсной базы, значимость банковских ресурсов, их виды и достижение эффективного привлечения денежных средств. Дается характеристика факторов, влияющих на источники формирования средств банков.

Ключевые слова: депозит, политика, банк, ресурсы, факторы, источники, классификация, срочность, стоимость, доступность, риски

Экономическое содержание банковской политики в сфере привлечения средств можно раскрыть через систематизацию понятийного аппарата рассматриваемой предметной области, имеющегося в финансовой литературе. Он включает различные категории политики банка: финансовой, ресурсной, депозитной, эмиссионной, а также политики формирования привлеченных ресурсов. Названные разновидности, за исключением депозитной политики, присущи не только банковской, но и иным сферам экономической деятельности. В этой связи важно конкретизировать их экономическое содержание применительно к банкам и их деятельности.

Основой реализации стратегии любого экономического субъекта выступают имеющиеся в его распоряжении ресурсы, они же – факторы производства. Для достижения своих целей используются многообразные ресурсы: не только финансовые, но и информационные, трудовые, технологические, материально-технические и др. Соответственно, применительно к финансовой стратегии и связанной с ней финансовой политике относятся исключительные вопросы формирования, распределения и использования финансовых ресурсов. Финансовые ресурсы затем могут быть конвертированы в другие виды ресурсного обеспечения корпоративной деятельности.

Значимость всех составляющих банковских ресурсов повысило внедрение цифровых технологий в банковском секторе. Использование цифровых инноваций требует обеспечения баланса ресурсов, в том числе трудовых и финансовых, модернизации структуры банка, продуктов и каналов взаимодействия с клиентами, а также изменения взглядов на содержание ресурсной политики банка. [1].

Одновременно в современной российской экономической литературе, чаще всего, отсутствует представление широкого толкования ресурсной составляющей. Более того, понятия финансовой и ресурсной политики часто заменяют друг друга. [2]

Вместе с тем необходимо обратить внимание на систему фондирования, лежащую в основе политики привлечения средств.

Системой фондирования в большинстве случаев принято считать совокупность принципов, инструментов и методов по привлечению банковских ресурсов. Целью данной системы выступает достижение эффективного привлечения денежных средств, с одной стороны, и их грамотное размещение на финансовом рынке, с другой. [3]

Проблемы фондирования обычно рассматриваются с точки зрения его источников и факторов, оказывающих на них влияние. Все источники привлечения средств можно разграничить в зависимости от степени доступности, срочности, величины стоимости, уровня рискованности. Заинтересованность в оценке банковских ресурсов существует у собственников, инвесторов, клиентов и экспертов.

Источниками банковских средств могут выступать привлекаемые ресурсы разных видов (рис.1).

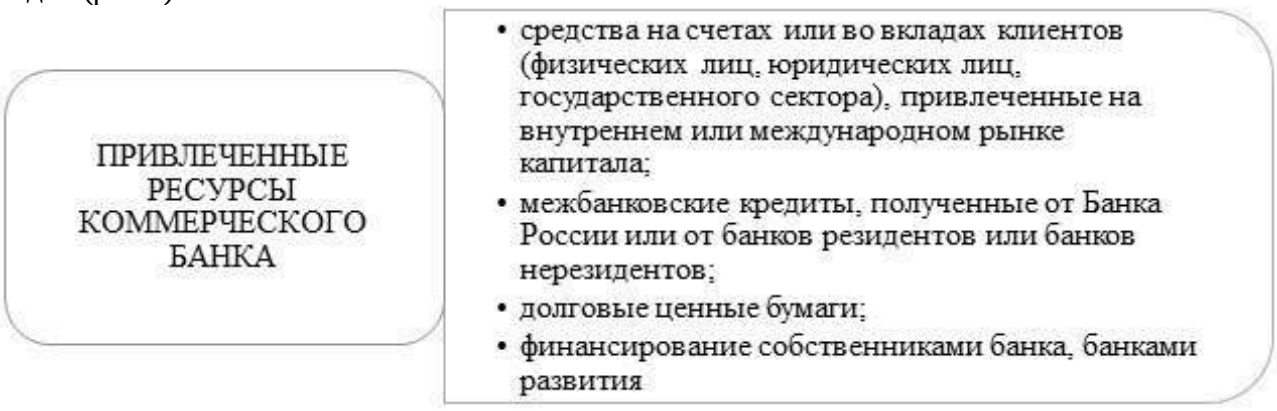


Рисунок 1 – Группировка привлеченных ресурсов коммерческого банка

На источники фондирования банков оказываю влияние многообразные факторы, имеющие свои особенности (табл.1).

Таблица 1

Факторы, влияющие на источники фондирования банков

Фактор	Источник фондирования	Особенности
1	2	3
Доступность	- средства на счетах до востребования;	- лидеры по этому фактору; - доступны не всем банкам, например, ресурсы государственного сектора;
	- срочные вклады населения и юридических лиц;	- формируются в большем объеме при условии широкой географической представленности банка; - высокая конкуренция; - дополнительные расходы на рекламу, разработку новых продуктов, мониторинг рынка;
	- межбанковские кредиты;	- более доступны крупным банкам; - зависит от обеспечения, финансового рейтинга;
	- выпуск долговых бумаг	- зависит от взаимодействия с международным финансовым рынком, наличия гарантий;
Срочность	- средства до востребования (краткосрочные);	- собственник средств в любое время может провести транзакцию;
	- срочные депозиты (кратко и долгосрочные);	- срочные депозиты физических лиц носят отзывный характер, малая доля юридических лиц, обладает достаточным эквивалентом оборотных средств для размещения на срок;
	- межбанковские кредиты разной срочности;	- зависит от политики рефинансирования Банка России и от конъюнктуры рынка;
	- выпуск долговых инструментов разной срочности	- могут быть выпущены на разные сроки
Стоимость	- средства до востребования;	- (дешевые ресурсы) – требует от банка наличия большого количества высоколиквидных активов;
	- срочные депозиты;	- (дорогие ресурсы) – высокая конкуренция за клиента;
	- межбанковские кредиты;	- (разная стоимость) – зависит от текущей экономической ситуации и политики Банка России;
	- выпуск долговых инструментов	- (дорогие ресурсы) – если имеют долгосрочный характер банк должен выплачивать высокий доход, следовательно, эффективно размещать средства
Рискованность	- средства до востребования;	- риск ликвидности (мгновенной),
	срочные депозиты;	- процентный и валютный риски;
	межбанковские кредиты;	- риск ликвидности (текущей, долгосрочной), процентный и валютный риски;
	выпуск долговых инструментов	- риск ликвидности (всех видов), процентный и валютный риски;

Учитывая фактор доступности банки не ограничиваются одним источником фондирования, а стремятся использовать разные их виды. Это положительно отражается на ликвидности банков и позволяет воздействовать на операционные риски банковской деятельности. Обеспечивая значительный приток средств, банки тем самым создают условия для развития платежных систем, ограничения расчетов наличными для бизнеса и

прозрачности безналичных расчетов, усиления контроля.

В рамках фактора срочности банки рассматривают привлечение средств на более оптимальные для себя сроки и предлагают cash back по счетам до востребования, вводят бонусные системы, предлагают игровые формы начисления дохода, сезонные вклады, индивидуальные условия для разных категорий клиентов, формируют отзывные срочные депозиты для бизнеса. Данные о структуре депозитов юридических лиц в разрезе сроков привлечения представлены на рисунке 2.

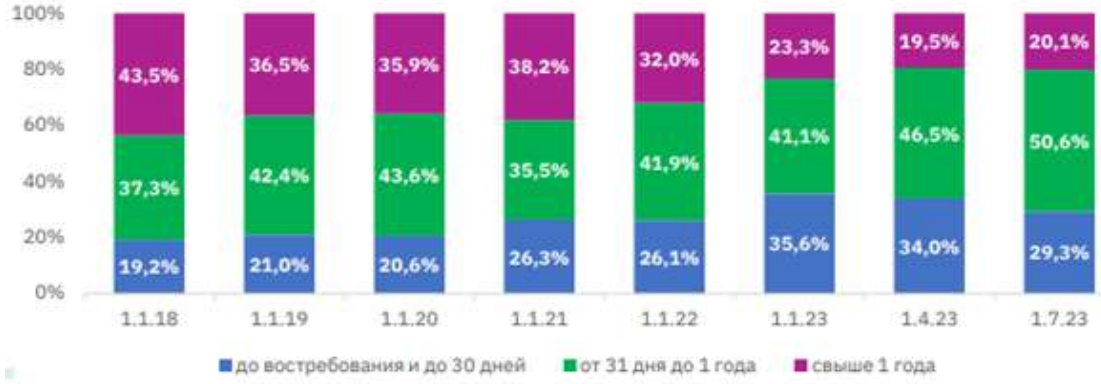


Рисунок 2 – Структура депозитов юридических лиц в разрезе сроков привлечения [4]

В динамике наблюдается увеличение краткосрочных депозитов юридических лиц с 19,2 % на 01.01.2018 года до 29,3 % на 01.07.2023 года и сокращение долгосрочных депозитов до 20,1 % на 01.07.2023 года. Аналогичная ситуация наблюдалась на рынке вкладов для физических лиц (рис. 3).

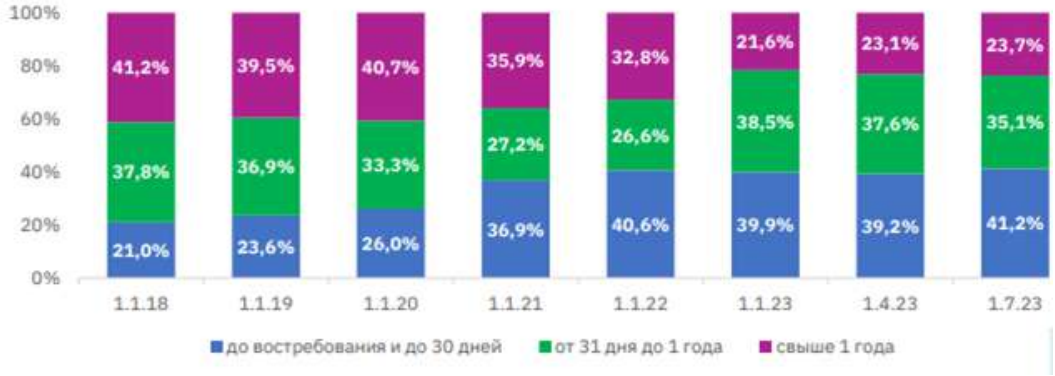


Рисунок 3 – Структура вкладов физических лиц в разрезе сроков привлечения [4]

В условиях кризисной экономики банки больше заимствуют у Банка России, чем друг у друга. Банк России традиционно расширяет сроки рефинансирования. Серьезное воздействие на рынок межбанковских кредитов оказывают экономические санкции, меняя географию заимствования ресурсов.

Фактор стоимости требует покрывать потери за счет постоянного привлечения новых клиентов или увеличения стоимости ресурсов. Последние годы участились случаи мисселинга – недобросовестных практик по проведению операций. [5]

Таким образом, требуется баланс активов и расходов банка на фондирование по срокам и стоимости. Это обеспечивает положительную маржу, ликвидность и устойчивость банка. Следовательно, формировать свои ресурсы необходимо исходя из целевой ориентации будущих активных операций. Накопив значительные «дешевые», но краткосрочные средства, банк не сможет участвовать в долгосрочном кредитовании, теряя прибыль, т.к. его ресурсы будут заморожены из-за плохого финансового менеджмента. В идеальной ситуации запланированные активные операции должны быть разбиты на краткосрочные, долгосрочные, «дешевые» и «дорогие» с указанием конкретных сумм.

Последующее фондирование также проводится по этим группам под определенные цели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елесина Н.В. Анализ состояния российского рынка депозитных услуг / Н.В. Елесина, Е.А. Калачева // Вестник Кемеровского государственного университета - 2023 - №5 - С. 49-53
2. Алентьева Н.В. Политика банка в области привлечения средств / Н.В. Алентьева, Р.В. Назаров// Аграрный сектор экономики России: опыт, проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской молодежной научной конференции. - 2022. - С. 256-260
3. Радионов А.С. Тенденции развития депозитной политики в современных условиях / А.С. Радионов // Проблемы современной науки и образования - 2022 - №1 - С. 17-25
4. Анализ рынка вкладов физических лиц в 2022 году [Электронный ресурс] — Режим доступа: // URL: https://www.asv.org.ru/agency/for_press/ pr/570995/
5. Мокеева, Н. Н. Проблемы фондирования российских банков в современных экономических условиях / Н. Н. Мокеева // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XVII Международной конференции, Екатеринбург, 17–19 ноября 2022 года.

УДК 336.7

РИСКИ БАНКОВСКОГО ФОНДИРОВАНИЯ

Н.Н. Шестакова, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье дается трактовка в банковской системе понятия фондирования как совокупность ресурсов, которое по мнению автора, требует уточнения, а соответственно, фондирование предлагается рассматривать как процесс формирования привлекаемых ресурсов. Кроме того, рассматриваются подходы к определению стратегии поведения банка на рынке депозитов физических лиц в процессе фондирования и дана характеристика его этапов.

Ключевые слова: привлечение, фондирование, ресурсы, риск ликвидности, процентный, валютный, политика, банк, источники, стратегия, этапы

Коммерческие банки являются посредниками, коммерческими предприятиями особого рода, они собирают ресурсную базу из денежных средств, находящихся в свободном обращении. Посреднические действия осуществляются между теми, у кого есть лишние денежные средства в свободном доступе и теми, кому нужны продукты или услуги банка, в большинстве своем - деньги. Формируют банки свою ресурсную базу из свободных денежных средств, оборотных ресурсов государства, юридических и физических лиц для дальнейшего их размещения с целью получения дохода [1].

Фондирование в банковской системе рассматривается как совокупность привлеченных ресурсов, которые требуются банкам для осуществления банковской деятельности [2]. Представляется целесообразным рассматривать фондирование не просто как ресурсы, а как процесс, позволяющий банкам аккумулировать привлекаемые ресурсы, создавая за счет них свою ресурсную базу, дальнейшее размещение которых обеспечивает банкам получение прибыли.

В процессе фондирования банку необходимо формировать свои ресурсы исходя из целевой ориентации будущих активных операций. Накопив значительные «дешевые», но краткосрочные средства, банку будет весьма затруднительно участвовать в долгосрочном кредитовании, теряя прибыль, так как его ресурсы будут заморожены из-за плохого финансового менеджмента. В идеальной ситуации запланированные активные операции должны быть разбиты на краткосрочные, долгосрочные, «дешевые» и «дорогие» с указанием конкретных сумм. Последующее фондирование также проводится по этим

группам под определенные цели.

При привлечении ресурсов банками особое внимание должно уделяться сопровождающими данный процесс рисками, наиболее значимыми из которых являются риск ликвидности, процентный и валютный риски. Риск потери ликвидности, влечет за собой проблемы по проведению операций в прежних объемах и на установленных ранее условиях и будет вынужден останавливать работу или оперативно пересматривать приоритеты источников фондирования. Процентный риск проявляется при денежно-кредитной рестрикции, приводящей к росту расходов на обслуживание межбанковских кредитов и расходов по депозитным операциям. В свою очередь это влияет на стоимость активов и доходность деятельности.

При наличии лицензии на операции с иностранной валютой, банк использует источники фондирования в иностранных валютах, не всегда хеджируя валютный риск или взвешивая уровень его воздействия на текущие операции. С 2022 года в связи с введением валютных ограничений клиенты стали отдавать предпочтение рублевым вкладам вместо валютных.

Следовательно, своевременное отслеживание тенденций разных сегментов финансового рынка (валютного, фондового, рынка ссудных капиталов) требует от банков более взвешенных решений в части использования разных источников фондирования с учетом многообразия факторов и особенностей их влияния на систему фондирования в целом и ее отдельных компонентов.

Также эффективное функционирование коммерческого банка, обслуживающего физических лиц, невозможно без разработанной стратегии поведения на рынке депозитов, способной учитывать структуру капитала, клиентские сегменты, стратегические приоритеты и условия внешней среды, в которой функционирует банк.

Современная экономическая литература выделяет три подхода к определению понятия «стратегия поведения банка на рынке депозитов физических лиц» [3].

Первый подход предполагает рассмотрение стратегии поведения на рынке депозитов физических лиц как неотъемлемой части системы управления пассивами. В этом случае рассматривают стратегию поведения на рынке депозитов физических лиц как инструмент по стабилизации вкладного портфеля и управления ликвидностью банка, с целью диверсификация депозитов, минимизация процентного риска и риска ликвидности.

Фактически этот подход обозначает цели стратегии поведения на депозитном рынке как формирование достаточного для исполнения ключевых показателей деятельности банка, высоколиквидного и определенного по уровню процентных ставок депозитного портфеля.

Второй подход рассматривает стратегию поведения на рынке депозитов физических лиц как часть кредитной политики. По мнению сторонников этого подхода, стратегия поведения на рынке депозитов физических лиц является политикой привлечения ресурсов и их эффективное управление, то есть инвестированию в кредитование клиентов банка.

Указанная во втором подходе логика основана на едином целеполагании кредитной и депозитной стратегии поведения на рынке – ликвидности банка, при этом необходимо понимать, что депозитные и кредитные операции имеют выразительные отличия: депозитные операции формируют пассивную базу, используемую для реализации активных операций, такие как кредитование, инвестиции в ценные бумаги, капиталы различных предприятий и прочее. То есть, связка стратегии поведения на рынке депозитов физических лиц только с кредитной политикой банка является однобокой.

В рамках третьего подхода стратегия поведения на рынке депозитов физических лиц представляет собой стратегию по привлечению финансовых ресурсов вкладчиков в срочные вклады и выстраивания эффективной системы привлечения.

Данный взгляд представляется наиболее точным, так как рассматривает стратегию поведения на рынке депозитов физических лиц во взаимосвязи с банковской политикой,

показывая четкие взаимосвязи с политикой размещения.

Делая обобщенный вывод из разных подходов ученых, отметим, что стратегия поведения коммерческого банка на рынке депозитов физических лиц представляет собой набор мероприятий, направленных на привлечение требуемого для устойчивости банка объема вкладов при необходимом уровне риска и доходности. В работах ряда экономистов сформулированы основные принципы, которым должны отвечать основные инструменты стратегии поведения на депозитном рынке:

- конкурентоспособность;
- экономическая целесообразность;
- внутренняя непротиворечивость.

Характерные черты каждого из этапов формирования банком стратегии поведения на депозитном рынке отражены в таблице 1.

Таблица 1

Этапы формирования банком стратегии поведения на депозитном рынке

Этапы	Характеристика
Первый этап	это разработка стратегии по привлечению и формированию ресурсной базы
Второй этап	мероприятия со стороны банка в управлении вкладными операциями клиентов
Третий этап	определение методологических подходов к депозитному процессу
Четвертый этап	контроль и корректировка процесса.

Целью реализации каждого из описанных этапов является формирование достаточного инструментария для создания надежной ресурсной базы банка [4].

Эффективное функционирование коммерческого банка, обслуживающего физических лиц, невозможно без разработанной стратегии поведения на рынке депозитов, способной учитывать структуру капитала, клиентские сегменты, стратегические приоритеты и условия внешней среды, в которой функционирует банк [4].

Процедуры построения депозитного портфеля логично представить в следующей схеме: типы вкладов, клиентов и договоров (рис. 1).



Рисунок 1 – Блок-схема построения депозитного портфеля банка

Разработка стратегии поведения на рынке депозитов для банка является значимой для обеспечения эффективного функционирования и включает такие ключевые направления, как формирование процентной политики, необходимых видов и сроки вкладов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мокеева Н. Н. Проблемы фондирования российских банков в современных экономических условиях / Н. Н. Мокеева // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XVII Международной конференции, Екатеринбург, 17–19 ноября 2022 года. – Екатеринбург: ООО Издательский Дом «Ажур», 2023. – С. 1133-1135.
2. Котляров К.О. Формирование депозитной политики коммерческим банком / К.О. Котляров // Экономика и бизнес: теория и практика - 2022 - №3 - С. 66-69
3. Романова Г. Г. Актуальность формирования стратегии поведения коммерческого банка на рынке депозитов физических лиц / Г. Г. Романова, А. С. Пыжов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т. 9, № 3(32). – С. 301-304
4. Косивченко В. К. Банковские ресурсы: их формирование и использование / В. К. Косивченко // Актуальные вопросы современной науки и образования: сборник статей XXII Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 сентября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение, 2022. – С.12-16

УДК 657.62:658

ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

А.С. Шипилов, студент
Н.Ю. Дегтярева, студентка
И.Г. Целуйко, канд. экон наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Бухгалтерская (финансовая) отчётность дает возможность для того, чтобы оценить имеющиеся ресурсы организации и служит для всестороннего анализа его деятельности. В данной статье раскрываются методические основы анализа финансового состояния организации. Также, в данной статье рассмотрены основные отличия МСФО и РСБУ. Помимо этого, описаны пути сближения данных стандартов.

Ключевые слова: бухгалтерская (финансовая) отчетность, МСФО, РСБУ, анализ, финансовое состояние.

В условиях санкционного давления на Россию, бизнес-сообщество в России находится в состоянии нестабильности. Анализ финансового состояния становится все более важным инструментом управления бизнесом. У результатов этого анализа есть множество заинтересованных сторон: собственников, инвесторов, кредиторов и др. В настоящее время в соответствии с пунктом 1 ПБУ 4/99, бухгалтерская отчетность должна быть составлена и сдана всеми юридическими лицами, кроме кредитных организаций, а также государственных (муниципальных) учреждений. От данной обязанности освобождены индивидуальные предприниматели и самозанятые, а также филиалы, представительства и другие структурные подразделения иностранной компании, если они ведут учет доходов, расходов или иных объектов налогообложения.

Основным информационным источником такого анализа является бухгалтерская (финансовая) отчетность организации, которая в настоящее время претерпевает трансформацию ввиду влияния общеэкономических трендов, основным из которых является цифровизация. Вопросы формирования финансовой отчетности и ее

использования для анализа финансового состояния организаций в экономической литературе раскрыты достаточно широко. Однако, фундаментальные труды не учитывают происходящих в настоящее время глобальных изменений экономической среды, ее цифровизации, поэтому рассматриваемые вопросы требуют актуализации.

Бухгалтерскую (финансовую) отчетность юридические лица формируют по российским стандартам. Однако, есть ряд организаций, которые должны составлять отчетность на основании международных стандартов. К ним относятся: кредитные организации, страховые организации, негосударственные пенсионные фонды и управляющие компании инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов, клиринговые организации, федеральные государственные унитарные предприятия, перечень которых утверждается Правительством, федеральные государственные унитарные предприятия, перечень которых утверждается Правительством, акционерные общества, акции которых находятся в федеральной собственности и перечень которых утверждает Правительство, иные организации-эмитенты, ценные бумаги которых допущены к организованным торгам путем их включения в котировальный список. При организации учета каждый хозяйствующий субъект должен исходить из требования рациональности, принимая во внимание то, что ценность формируемой в бухгалтерском учете информации, должна быть сопоставима с затратами на подготовку этой информации» [1, с. 580]. Как другие авторы заметили ранее, «способность наладить рациональный бухгалтерский учет дает экономическому субъекту важное конкурентное преимущество» [2, с. 611]. По мнению Шелковникова С.А. и других, «приоритетом в вопросах повышения результативности показателей деятельности аграрной организации является структурная оптимизация затрат на производство» [3, с. 139].

Так же требования закона № 208-ФЗ Федеральный закон "Об акционерных обществах" обязаны соблюдать организации, которые составляют консолидированную отчетность на основании отдельных федеральных законов, учредительных документов или собственной инициативы. Таким образом, важно знать основные отличия МСФО и РСБУ.

Одно из отличий, приведенных выше стандартов – конечный пользователь. Отчетность, составленная по РСБУ, как правило, предназначена для предоставления информации контролирующим и налоговым органам, а отчетность, составленная по МСФО, представляет колоссальную ценность как для инвесторов, так и для кредиторов.

В силу того, что отчетность, составленная по РСБУ и МСФО, имеет разные цели и отражает интересы разнотипных категорий пользователей в части потребности в определенной информации, принципы формирования финансовой отчетности различаются. Основные принципиальные отличия исследуемых стандартов отмечены в таблице 1.

Таблица 1

Различия между РСБУ и МСФО

Критерий	МСФО	РСБУ
Понятие	Это стандарты и разъяснения, принятые Правлением Совета по МСФО (ранее Комитет по МСФО), упорядоченные набором документов (стандартов и интерпретаций), регламентирующих принципы составления финансовой отчётности, которая требуется инвесторам для принятия ими управленческих решений в отношении предприятия.	Это свод норм и правил федерального законодательства РФ, которые издаются Минфином РФ и призваны регулировать правила ведения бухгалтерского учёта в организациях.
Цель	Служит источником информации для инвесторов и кредиторов в целях	Используется контролирующими органами контроля в целях

	принятия верных и экономически эффективных решений.	контроля деятельности фирмы и правильности исчисления налогов.
Форма и содержание	Приоритет экономического содержания над юридической формой.	Первостепенно документарное оформление операций.
Отчетный период	Финансовый год может не совпадать с календарным. Хозяйствующие субъекты в праве самостоятельно установить отчетный период, опираясь на собственные предпочтения.	Финансовый год совпадает с календарным (строго с 1 января по 31 декабря).
Консолидация	Имеется возможность формирования отчетности по всей группе компаний, включая материнскую компанию и дочерние организации. Следовательно, все доходы, расходы, имущество и обязательства будут учитываться как единое целое.	В российской практике не существует понятия «консолидация».
Валюта	Отчетность составляется в валюте страны, где находится штаб-квартира организации, но чаще всего в долларах, в то время как дочерние предприятия этих компаний - в национальной валюте страны пребывания.	Отчет составляется в рублях (тыс.руб.)
Оценка стоимости активов	В этих стандартах закреплено правило, гласящее, что активы и обязательства должны учитываться по их справедливой стоимости. Это может быть рыночная стоимость или стоимость с учетом экономических выгод, которые могут быть получены компанией в будущем, В МСФО объекты основных средств учитываются по рыночной стоимости, то есть исходя из того, какие выгоды можно получить от продажи данного оборудования здесь и сейчас.	Основной способ оценки большинства объектов учета – по исторической стоимости.
Дисконтирование денежных потоков	Дисконтирование денежных потоков отражает изменение стоимости денежных единиц во времени. (Например, Сто тысяч денежных единиц сейчас и сто тысяч денежных единиц через 5 лет имеют различную покупательскую способность)	Данная модель не применяется, т.к. исторически (в период существования СССР) инфляции почти не было и соответственно не было необходимости дисконтировать денежные потоки.

Основными качественными характеристиками отчетности, составленной по МСФО являются:

- понятность (четкость и лаконичность представленной информации делают ее понятной);
- сопоставимость;
- уместность;
- существенность;
- достоверность (информация должна быть правдивой);
- полнота (отчетность должна раскрывать полную информацию о компании с охватом всего спектра ее деятельности).

В 1998 году «Программа реформирования системы бухгалтерского учета» имела

одобрение у руководства органом Методологического Совета по бухгалтерскому учету при Министерстве Финансов РФ. В соответствии с данной программой был намечен поэтапный план внедрения международных стандартов, который должен был осуществиться до 2010 года.

Были запланированы следующие основные направления и этапы преобразования бухгалтерской системы:

- приведение концепции бухгалтерского учета в соответствие с новыми экономическими условиями, формирование правил и норм постановки и ведения бухгалтерского учета;
- реорганизация системы нормативного регулирования;
- формирование бухгалтерской профессии и профессиональной этики;
- реорганизация системы подготовки кадров.

На данный момент РСБУ адаптируется под МСФО, о чем свидетельствует принятие новых стандартов бухгалтерского учета: ФСБУ 5/2019 «Запасы», ФСБУ 6/2020 “Основные средства”.

Высокий интерес к адаптации отчетности к международным стандартам был вызван в первую очередь из-за дефицита притока инвестиций из зарубежья. Почти все иностранные инвесторы не принимают финансовую отчетность, составленную по отечественным стандартам, т.к. она не отражает реальное имущественное и финансовое положение компании.

Российские предприятия, заинтересованные в привлечении недорогого заемного или акционерного капитала, сталкиваются с двойной нагрузкой и затратами, связанными с составлением двойного комплекта финансовой отчетности — согласно российским стандартам бухгалтерского учета (РСБУ) и МСФО — и проведением двойного аудита. Такая двойная нагрузка сохраняется и после привлечения капитала, поскольку новым инвесторам также требуется финансовая отчетность в формате МСФО и, вероятнее всего, ее аудит. В тех редких случаях, когда инвесторы соглашаются принимать российскую отчетность по РСБУ, стоимость капитала резко возрастает. Стоимость акций, реализуемых на основании данных РСБУ, оказывается существенно ниже, чем при наличии финансовой отчетности в формате МСФО, прошедшей аудит согласно международным стандартам аудита (МСА) или другим эквивалентным стандартам [6, с.25].

Каждая из форм финансовой отчетности несет определенную информационную ценность для субъекта анализа, позволяя оценить тот или иной аспект деятельности организации и определить характер финансовых проблем. Независимо от целей анализа, использование данных всех отчетных форм позволяет получить наиболее полную картину финансового состояния организации. Основным трендом развития финансовой отчетности в настоящее время является ее цифровизация, которая затрагивает как процессы подготовки и сдачи отчетности, так и процессы ее обработки и анализа.

В рамках финансового анализа на основе показателей финансовой отчетности дается оценка состояния активов (имущества) организации и их источников, определяется финансовая устойчивость, платежеспособность и доходность организации, выявляются тенденции ее развития и т.п. Анализ финансового состояния проводится с использованием совокупности различных методов и моделей.

Следовательно, в рамках финансового анализа на основе показателей финансовой отчетности дается оценка состояния активов (имущества) организации и их источников, определяется финансовая устойчивость, платежеспособность и доходность организации, выявляются тенденции ее развития и т.п. Анализ финансового состояния проводится с использованием совокупности различных методов и моделей.

Таким образом, внедрение в российскую учетную практику МСФО явилось важным шагом в ее сближении с международным сообществом в вопросах составления

понятной, достоверной и уместной финансовой отчетности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Целуйко И.Г. Направления совершенствования учета затрат на материалы в аграрных организациях / И.Г. Целуйко // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 580-584.
2. Гордиенко И.С. Особенности и основные аспекты формирования учетной политики в субъектах малого предпринимательства/ С.А. Шелковников, И.Г. Целуйко, И.С. Гордиенко// Экономика и предпринимательство. - 2020. – № 1 (114). – С. 611–620
3. Шелковников С.А. Направления совершенствования учета затрат на производство продукции в аграрных организациях/ С.А. Шелковников, И.Г. Целуйко, Н.С. Гужеловская// Экономика и современный менеджмент:теория, методология, практика: сборник статей X Международной научно-практической конференции – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение».- 2020. – С. 139-143.
4. Стадник А.Т. Система стратегического управления затратами в аграрных организациях / А.Т. Стадник, И.Г. Целуйко, С.Г. Чернова [и др.] // Вестник НГАУ. – 2010. – №4(16). – С. 121–127.
5. Целуйко И.Г. Совершенствование системы стратегического управления затратами в аграрных организациях / Сиб. вестн. с.-х. науки. - 2009. – № 12 (204). – С. 122–125.
6. Алисенов А. С. Международные стандарты финансовой отчетности: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А. С. Алисенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 404 с.

УДК 336.25

ПОСТРОЕНИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА

Т.Ю. Ширяева, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский государственный университет водного транспорта
М.Ю. Слобода, магистрант 2 курса
Новосибирский государственный педагогический университет

Аннотация. В статье представлена проблема управления развитием трудовыми ресурсами для эффективного функционирования любого хозяйствующего субъекта. Изучены факторы, влияющие на управление развитием персонала. Предложена стратегическая программа по выявлению высокопотенциальных сотрудников в организации и дальнейшему их развитию.

Ключевые слова: стратегия, управление развитием персонала, потенциал.

В настоящее время в любой организации острой проблемой выступает проблема управления развитием трудовыми ресурсами, для эффективного функционирования любого хозяйствующего субъекта.

Управление развитием персоналом выступает важнейшим звеном в системе управления бизнесом коммерческого предприятия. Управление развитием персонала представлено совокупностью связанных между собой экономических и социальных мер, которые направлены на поддержание и развитие кадрового потенциала хозяйствующего субъекта рыночных отношений [1].

Каким же образом построить универсальную модель эффективного управления развитием персонала?

Модель управления развитием персонала отражается в понятии стратегия.

Понятие «стратегия» многогранно, имеет разные определения. Так по мнению американского исследователя Рассела Акоффа стратегия понимается, как «…процесс принятия и оценки целого ряда взаимозависимых решений, предваряющих определенную деятельность, которые определяют желаемое будущее состояние…» [2].

Российский ученый Л.И. Евенко определяет стратегию, как «конкретизация пути развития предприятия исходя из динамики внешней среды посредством формулирования долгосрочных целей, поиска ресурсов для их достижения и планирование действий на перспективу» [3].

Профессор О.С. Виханский определяет стратегию как «долгосрочное качественное определенное направление развития организации, касающееся сферы, средств и формы ее деятельности, системы взаимоотношений внутри организации, а так же позиции организации в окружающей среде, приводящее организацию к ее целям».

Исходя из научных взглядов представленных исследователей, можно сделать вывод о том, что стратегия представляет собой определенный план четко разработанных действий, направленных на достижение конкретных поставленных целей.

Построение стратегии управления развитием персонала коммерческой организации представляет собой комплекс мер и действий, разработанный руководством организации для создания высококвалифицированного, ответственного трудового коллектива, учитывающий при этом главную цель и миссию организации [4].

Эффективность работы организации зависит от того, какой степенью понимания общих целей организации будут обладать человеческие ресурсы; а так же будет учитываться эффективность каждого работника в отдельности [5].

Плодотворная работа сотрудников, имеющая положительный эффект для всей организации будет зависеть от:

–Способности работника выполнять его трудовые обязанности качественно;

–Понимания сотрудником общей цели организации и не отделение от них своих личных целей и задач;

–Наличия определенного опыта и овладение профессиональными компетенциями в области своей деятельности;

–Понимания своей собственной значимости в общем деле организации;

–Стимулирования его деятельности со стороны руководящего состава организации.

В отношении персонала любой коммерческой организации применяются и разрабатываются различные стратегии. Классификация стратегий, их типов, видов и форм насчитывает большое количество, и зависит это от: типа конкурентной стратегии, типа общей стратегии организации, стадии жизненного цикла организации, ее миссии, способы реализации стратегии на данном предприятии, философии менеджмента и т.д.

Следовательно, при разработке стратегии управления развитием персонала следует учитывать общую стратегию организации, этапы развития, отражать особенности организации [6].

Зигмунд Фрейд в одном из своих научных трудов отмечал, что хотя человек – существо общественное, совместная жизнь дается нам с трудом.

Очень важным аспектом в управлении «совместной жизни» коллектива является Файолевское «координирование» или советское «стимулирование» или современное «мотивация».

Очень сложно побудить человека к выполнению необходимой деятельности для организации, если он не будет иметь какой-то интерес и не будет удовлетворять какие-то личные потребности.

В силу того, что наемный труд защищается законодательством и подлежит обязательному вознаграждению в форме заработной платы, то целью стимулирования является побудить человека делать лучше того, что обусловлено трудовыми

отношениями. Следовательно, достигнуть эффективности в работе персонала возможно, только при комплексном подходе [7].

Система управления развитием персонала рассматривается с двух сторон: руководителем – как ресурс, эффективно используя который, можно достигнуть больших результатов, и персоналом – как процесс удовлетворения личных потребностей через выполнение трудовых функций в организации, а так же повышение по карьерной лестнице.

Цели, представленные ниже, выступают рычагами мотивационного компонента, которыми можно балансировать, чтобы добиться поставленных целей.

Руководитель должен учитывать ряд определенных факторов, влияющих на систему управления развитием персоналом, представленных на рисунке 1:



Рисунок 1 – Факторы, влияющие на систему управления развитием персонала

Эти факторы имеют существенное влияние на построение стратегии управления персоналом.

Руководителям следует поменять «застаревший» стереотип утверждающий, что при наличии дорогостоящего оборудования и комфортабельного современного здания, можно достичь потрясающих успехов в бизнесе; но современность диктует свое: только человек является неисчерпаемым ресурсов, способным повышать качество продукции, качество деятельности и повышать конкурентоспособности организации.

Стоит отметить, что не существует идеальной, образцовой стратегии управления развитием персонала, которая бы подошла абсолютно всем организациям.

В этом плане очень интересна японская модель управления персоналом, его развитием и обучением.

Важным моментом в системе японского HR-менеджмента является то, что морально-психологический климат в коллективе ставится на первое место: важно дать понять сотрудникам, что они не инструмент достижения целей организации, а индивид, имеющий свои потребности, удовлетворение которых зависит от руководителя. Важно, чтобы у персонала не складывалось впечатление, что их эксплуатирует фирма [8].

В японской системе HR-менеджмента существует такое понятие как «пожизненный найм», который обеспечивает предпринимателей активными и преданными сотрудниками. Конечно же, следует учитывать, что самоотверженность работников труду и организации будет формироваться, если будут созданы условия труда, к которым можно отнести:

–нормированный рабочий день;

–четкое разделение трудовых обязанностей, закрепленных в должностной

инструкции;

–систематическая оплата труда;

–систематическое стимулирование труда работников с помощью льгот, премий и других материальных и нематериальных приемов;

–отношение к персоналу со стороны руководства с уважением, признающим значение каждого работника для общего дела;

–формирование устойчивого морально-психологического климата в коллективе, обеспечивающего антистрессовое и бесконфликтное положение каждого в коллективе;

–действующая система контроля за невыполнением трудовых обязанностей, что позволит оплачивать труд и наказывать работников по справедливости;

–построение трудовой деятельности на рабочем месте не на «износ» работника, а с учетом защиты его интересов, здоровья, отдыха, социальных гарантий;

–признание инициативы и творческого потенциала работника, его предложений в решении общеорганизационных проблем и соответствующая система премирования за общественно-полезную самореализацию работника;

–следует уделять особое внимание грамотному HR-администрированию в соответствии с действующим законодательством.

Для повышения качества работы коллектива нужно активно использовать курсы повышения квалификации, стажировки, специализированные курсы и кружки, продвижение по карьерной лестнице, мероприятия, повышающие самостоятельность и ответственность работника, стимулирующие его квалификационный рост.

Именно эти важные моменты в системе управления персоналом на японских предприятиях следует перенять и казахстанским организациям.

Это позволит построить систему управления персоналом, в которой люди будут отвержены в труде, а руководитель получит желаемый потенциал развития своего бизнеса.

Что касается эмоциональной стороны, то самым эффективным способом сдружить коллектив, развивать в коллективе командный дух, который практически не применяется в практике отечественных организаций, является так называемый teambuilding, который позволит сотрудникам раскрыться, появится желание сотрудничать, разрешать конфликты, развивать доверие и взаимопонимание в коллективе, устранение административных и психологических барьеров. И в этом процессе должен быть заинтересован именно руководитель, а не работник [9].

Одним из направлений, которое следует рассматривать как актуальное для практики на российским предприятиях, является внедрение стратегической программы HiPo по выявлению высокопотенциальных сотрудников в организации и дальнейшему их развитию [10].

Области, которые подлежат детальной проработке представлены на рисунке 2:



Рисунок 2 – Компоненты программы HiPo по развитию персонала

Таким образом, для построения эффективной стратегии управления развитием персонала важно помнить, что единый коллектив будет сформирован, если учитывается социальный порядок, оплата труда будет справедливой и будет приносить удовлетворение работнику и работодателю; грамотное использование социальных навыков, эмоционального интеллекта и интуиции сотрудников, которые всегда мешают их совместной работе и провоцируют конфликты, позволит создать основу для построения эффективной стратегии управления развитием персонала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беседина, О. И. Инновационные методы в кадровой политике / О.И. Беседина, Д.И. Зновенко, Е.В. Малахова // Экономика. Менеджмент. Инновации. – 2019. – №1(19). – С. 3-10.
2. Герасимов М. В. Внутрифирменное обучение: теоретический аспект / М.В. Герасимов // Молодой ученый. - 2016. - №5. - С. 319-323.
3. Глик, Д. И. Эффективная работа с персоналом : практическое пособие / Д. И. Глик. – 2-е изд. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 144 с.
4. Егоршин, А. П. Основы управления персоналом / А.П. Егоршин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 352 с.
5. Захаров, Н.Л. Управление социальным развитием организации: Учебник / Н.Л. Захаров, А.Л. Кузнецов. - М.: Инфра-М, 2018. - 416 с.
6. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации, 2018г. – 224 с.
7. Куатпекова А. К. Планирование, обучение и развитие персонала / А.К. Куатпекова // Молодой ученый. -2016. -№1. -С. 389-392.
8. Маслов В.И. Стратегическое управление персоналом в условиях эффективной организационной культуры: 2015 .- 288с
9. Потемкин В.К. Управление персоналом / В.К. Потемкин. - СПб.: Питер, 2019. - 32 с.
10. Серкина Н. А. Совершенствование управления развитием персонала / Н.А. Серина // Молодой ученый. - 2015. - №18. - С. 286-289

УДК 336.25

СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ И ПРИНЦИАЫ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА

Т.Ю. Ширяева, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский государственный университет водного транспорта

Аннотация. Современные организации функционируют в условиях нестабильной рыночной экономики и жесткой конкуренции, поэтому они должны прилагать все больше усилий, чтобы не только выжить, но и быть конкурентоспособными. Это вызывает необходимость постоянной адаптации к изменяющимся факторам внешней среды. Бесспорно, положение о том, что эффективность деятельности организации определяется работой сотрудников. Они являются главной движущей силой на пути к успеху, развитию и эффективной работе на протяжении всего жизненного цикла организации.

Ключевые слова: обучение, развитие, персонал, конкурентоспособность, организация.

Повышение эффективности деятельности предприятий является одной из важнейших целей современной России, а для того чтобы оно было конкурентоспособным, необходимо всегда быть в динамике, быстро реагировать на изменения внешней среды, причем уметь подстраиваться под их скорость. Решающими качествами является

адаптивность и гибкость.

Когда начались преобразования научно-технологического характера, многие ученые, экономисты-практики и кадровики обратили особое внимание, на то, что профессиональные знания стали обесцениваться быстрее, чем их получают по прошествии полного цикла образования. В связи с этим, концепция непрерывного развития персонала стала уже давно актуальной.

Не стоит забывать, что роль человека в бизнес-процессах подверглась сильнейшему преобразованию. В последнее время, персонал стал главным, стратегическим ресурсом, ключевым фактором долгосрочного и стабильного функционирования современного предприятия.

Одной из самых важных функций совершенствования персонала является такой критический фактор работы любого современного предприятия, как развитие квалифицированного персонала, открытого инновациям, готового развиваться вместе с этим предприятием, который становится ее конкурентным преимуществом. Поэтому интерес к вопросам обучения и развития персонала, в последнее время постоянно растет. Нынешние компании стараются уделять больше внимания решению такой кадровой проблемы, и опыт у многих из них уже имеется, а у некоторых он большой.

Создание в организации системы развития персонала – это один из некоторых этапов, помогающий придумывать новые идеи для бизнеса, осваивать современную технику, не только разрабатывать, но и применять прогрессивные кадровые методы и технологии. Нужно помнить, что постоянно нужно обучать и развивать высококвалифицированных работников, наряду, с правильно организованными процедурами найма и отбора, адаптации, стимулирования, деловой оценки персонала.

Развитие персонала – это совокупность организационно-экономических мероприятий в области обучения и переподготовки работников, включающих выработку стратегии, управление карьерой и профессиональным ростом, прогнозирования и планирования потребностей в персонале, формирование организационной культуры, организацию процесса и адаптации, обучение и тренинги направленные на повышения качества человеческих ресурсов организации, стимулирование творчества и создания условий для саморазвития, а также планирование карьеры персонала [1].

Существует две разновидности развития персонала:

1. Общее развитие персонала – это «процесс, нацеленный на рост интеллектуального уровня сотрудников, адекватного восприятия окружающей действительности, расширения межличностных взаимосвязей, создания новых ценностей, раскрытие индивидуального трудового потенциала сотрудника, что в дальнейшем поможет ему достичь личностный рост и увеличить вклад в развитие предприятия» [2].

2. Профессиональное развитие персонала – это «комплекс мероприятий, направленный на развитие профессиональных навыков сотрудников, их мотивации для выполнения не только своих прямых обязанностей, но и новых функций которые помогут решить возникшие нестандартные задачи». Как правило, развитие персонала базируется на систематическом формировании и повышении компетенций, овладении коммуникативными способами общения, совершенствовании профессиональных и деловых качеств, необходимых для выполнения работы. Не последнюю роль играет улучшение корпоративной культуры при грамотном подходе к обучению и развитию персонала.

Развитие персонала затрагивает обычно все сферы деятельности, заинтересованные в поднятии эффективности процессов организации, становятся все более вовлеченными в поиск и использование возможностей такого обучения. Жизнеспособность организаций определяется способностью к адаптации, восприимчивостью к быстро изменяющимся условиям. Поэтому развитие сотрудников должно стать необходимостью постоянного совершенствования и данностью, обязательством, а не формальностью, прописанной в должностной инструкции.

Развитие персонала – это планомерный процесс, который направлен на формирование максимально соответствующих потребностям современного предприятия сотрудников, в то же время ориентированный на изучение, развитие образовательных и производительных возможностей работников организации.

Чтобы процесс развития персонала имел положительный эффект, необходимо придерживаться нескольких принципов:

- ***Принцип системности -*** подразумевает что развитие персонала должно осуществляться на протяжении всей трудовой жизни работника, пройти обучение единожды, недостаточно чтобы оставаться профессионалом, необходимо постоянно актуализировать все свои профессиональные компетенции.
- ***Принцип взаимообусловленности -*** абсолютно все сотрудники должны быть правильно замотивированы в профессиональном развитии, необходимо предоставить и создать все необходимые для этого условия
- ***Принцип перспективности -*** все мероприятия, направленные на развитие персонала должны носить опережающий характер, быть актуальными и востребованными не только на данный момент, но и нацеленными на будущее
- ***Принцип комплексности -*** стоит понимать, что профессиональное развитие персонала включает в себя не только обучение, но и множество других программ

Как определяют исследователи: «обеспечение высококвалифицированными сотрудниками для результативной работы и осуществления стратегического развития организации – общая цель которую преследует *развитие персонала*.

Основными составляющими целями развития персонала являются: формирование общих ценностей; снижение текучести кадров в организации; повышение производительности труда и качества осуществляемой работы; выработка профессиональных навыков; приобретение новых знаний, умений; совершенствование морально-психологического климата в коллективе; предоставление сотрудникам равных возможностей карьерного роста; создание системы моментального проведения организационных изменений и делегирования полномочий; формирование индивидуального типы мышления, поведения работников».

Цели, которые преследует процесс развития персонала следующие:

- рост трудового потенциала работников;
- адаптация к современным технологиям;
- подготовка руководителей и молодых специалистов;
- рост социальных качеств сотрудников и их удовлетворенности трудом
- решение задач в области функционирования, совершенствования организации;
- эффективное повышение трудовой деятельности; снижение текучести кадров [3].

Развитие кадров не должно быть направлено только на формирование коллектива, отвечающего потребностям организации, но и на изучение, развитие их квалификационного уровня. Процесс усиления кадрового потенциала происходит путем передачи профессиональных компетенций сотрудникам организации.

Существует две взаимосвязанные цели в достижении которых помогает развитие персонала.

1. Профессиональная подготовка работников, и их эффективность.
2. Удовлетворение образовательных потребностей людей.

Одним из инструментов развития работников является его профессиональное обучение, конечная цель которого: обеспечение предприятия достаточным количеством квалифицированных работников, чьи навыки и умения в полной мере могут удовлетворить производственно-коммерческие цели компании.

Как правило, под обучением понимают процесс целенаправленного формирования у работников компетенций, позволяющих повышать результативность и

производительность труда, более квалифицированно выполнять свои функциональные обязанности, изучать новое направление не только для собственного кругозора, но и для дальнейшего развития организации, где он работает.

В своих исследованиях Т.Ю. Базарова и Б.Л. Еремина пишут, что: «обучение персонала – это кадровая программа развития персонала, ориентированная на передачу новых знаний по важным для организации направлениям, умений разрешать конкретные производственные ситуации и опыта поведения в профессионально значимых ситуациях» [2].

А.Я. Кибанов делает акцент на профессиональном обучении как звене непрерывного личностного развития и как части вникания в профессию, но по определенному виду трудовой деятельности [4].

Подготовка персонала производится в случаях:

- когда работник впервые устроился в компанию;
- при переводе на другую должность;
- при нехватке навыков в выполнении определенной работе;
- когда меняется специфика работы;
- происходят серьезные изменения в экономике организации;
- также особое влияние имеют различные внешние факторы.

Непрерывной системой должно стать профессиональное обучение кадров на производстве, основываясь на выборе оптимального комбинирования различных видов подготовки персонала, обучения дополнительным профессиям, повышения квалификации и уровня знаний с учетом активных изменений в технике, технологии, организации производства, в тесной увязке с их индивидуальным профессионально-квалификационным ростом.

Сформулируем задачи, которые можно решить с помощью профессионального обучения (рисунок 1):

Целостность системы подготовки, а также переподготовки персонала должна обеспечивать воспроизводство высококвалифицированного персонала, который будет четко отвечать требованиям рыночной экономики, будет рассчитана на то, чтобы воздействовать на каждого работника в течение всей его трудовой жизни и опираться на цикличное развитие производства.

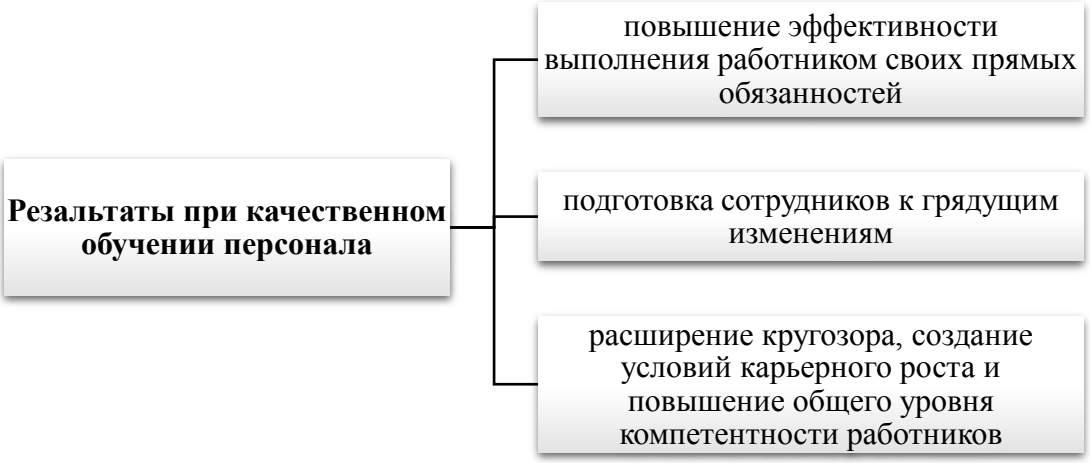


Рисунок 1. Результаты профессионального обучения персонала

Обучение персонала в организации опирается на определенные принципы (рисунок 2):

Основные принципы обучения	***непрерывность и последовательность обучения***, которая осуществляется путем строгого соблюдения программы, переходами от известного к неизвестному материалу
	доступность и посильность обучения, которые реализуются пропорциональностью изучаемого материала, применением различных методик обучения в зависимости от выбранного учебного плана
	надежность усвоения полученных знаний и навыков путем доходчивого и запоминающегося объяснения, систематическим повторением и постепенным усложнением материала. Работник должен быть замотивирован, активен и самостоятелен

Рисунок 2. Основные принципы обучения персонала

Непрерывное образование – это процесс формирования и развития сотрудника, предусматривающий создание доступных систем образования для людей любого возраста, которые будут сопровождать человека в течение всей жизни и способствовать постоянному развитию, а также вовлекут его в процесс непрерывного овладения знаниями, навыками [5]. Оно предусматривает не только повышение квалификации и переподготовку для быстро изменяющихся условий, но и стимулирует к постоянному самообразованию.

Следует помнить о том, что работники имеют разный уровень образования, профессиональной подготовки, а также профессиональной необходимости развития, поэтому обучение должно быть разработано индивидуально для каждой организации с учетом поставленных целей.

Непрерывность данного процесса подразумевает использование различных видов обучения, которые проводятся поэтапно (таблица 1):

Таблица 1

Характеристика видов обучения

Виды обучения	Характеристика видов обучения
Профессиональное совершенствование (повышение квалификации) Расширение знаний, умений, навыков и способов общения	
Совершенствование профессиональных знаний и способностей	Приведение знаний и способностей в соответствие с требованиями времени, актуализация и углубление их, обучаются специалисты (горизонтальная мобильность).
Профессиональное совершенствование с целью карьерного роста	Подготовка к выполнению качественных более высоких задач. Обучаются руководители (вертикальная мобильность)
Профессиональная переподготовка (переквалификация)	Получение знаний, умений, навыков и овладение способами обучения (поведения) для освоения новой профессии и качественно другой профессиональной деятельности обучаются занятые в производстве работники или безработные, имеющие практический опыт
Профессиональная подготовка кадров	
Профессиональная начальная-подготовка	Развитие знаний, умений, навыков и способов общения как фундамента для дальнейшей профессиональной подготовки
Профессиональная специальная подготовка	Предназначена для получения специфической профессиональной квалификации, углубление знаний и способностей с целью овладения определенной профессией

Таким образом, задача обучения заключается в обеспечении работников новыми навыками, вооружении их знаниями, научить применять теоретические знания и практические навыки работы, чтобы создать условия для карьерного роста, а далее повысить производительности труда, снизить затраты и улучшить качество продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. – СПб.: Питер, 2017. – 848 с.
2. Базаров Т.Ю. Управление персоналом. – М.: Academia, 2017. – 132 с.
3. Валиуллина В. Э. Современные особенности профессионального развития персонала. // Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 393-395.
4. Егоршин А.П. Основы управления персоналом: учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 352 с.
5. Герасимов М. В. Внутрифирменное обучение: теоретический аспект // Молодой ученый. – 2016. – №5. – С. 319-323.

УДК 336.25

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ СРЕДНЕГО И МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

[1,2] Т.Ю. Ширяева, канд. экон. наук, доцент
[1] Новосибирский государственный аграрный университет
[2] Сибирский государственный университет водного транспорта
[1,3] Л.А. Сорокина, канд. экон. наук, доцент
[3] Новосибирский государственный педагогический университет

Аннотация. Авторами установлена особая роль предпринимательства в экономической системе города, которая является важным инструментом преодоления кризисных явлений в экономике. Оно позволяет пополнять доходную часть бюджета любого субъекта рыночной экономики. Создание социально-ориентированной рыночной среды, всевозможные социально-экономические преобразования можно обеспечить посредством развития предпринимательства. Авторами установлено особое значение социально-экономической системы города. Предпринимательство оказывает влияние на уровень и качество жизни населения через экономико-социальную систему хозяйства города. В результате анализа были выделены основные функции предпринимательства в системе города, а именно: занятость населения, развитие и поддержание конкуренции в регионе, развитие и активизация инновационной деятельности, уменьшений неравенства между социальными сломи населения, поэтому значение предпринимательства в социально-экономической системе города проявляется многогранно. По результатам проведенного исследования были выявлены основные проблемы, снижающие процесс эффективного взаимодействия субъектов предпринимательства и органов власти. Данные проблемы можно решить путем создания и внедрения инфраструктуры бизнес-инкубатора в социально-экономическую систему.

Ключевые слова: структура доходов, предпринимательство, бюджет, экономика, социально-экономическая система, субъекты предпринимательской деятельности.

Важнейшим элементом экономики страны, региона и города являются субъекты предпринимательства. От состояния субъектов предпринимательства во многом зависят результаты работы всей экономической системы, темпы экономического роста, и как следствие – повышение уровня и качества жизни населения.

Предпринимательство оказывает влияние на уровень и качество жизни населения

через экономико-социальную систему [1].

Предпринимательская деятельность имеет огромное влияние на каждую подсистему. Значение предпринимательства в социально-экономической системе проявляется через его функции (табл. 1).

Одной из наиболее существенных функций предпринимательства является пополнение доходной части бюджета. Бюджет - форма образования и расходования денежных средств, предназначенных для финансового обеспечения задач и функций государства и местного самоуправления.

Таблица 1

Функции предпринимательства в социально-экономической системе

Экономическая подсистема	Социальная подсистема	Подсистема «бюджет города»	Подсистема «трудовые ресурсы»
ФУНКЦИИ: 1. Создание, реализация, использование материальных и нематериальных благ. 2. Создание среднего класса, класса собственников. 3. Создание эффекта мультипликатора-акселератора в социально-экономической системе города. 4. Сглаживание экономических циклов и приведения рынка в состояние равновесия. 5. Генерация инноваций. 6. Спонсорство и инвестиции в проекты различного уровня. 7. Создание объектов экономической инфраструктуры города.	ФУНКЦИИ: 1. Удовлетворение потребностям граждан в продуктах и услугах. 3.Рост благосостояния и жизненного уровня граждан. 4.Повышение состояния удовлетворенности населения, особенно высокообразованной рабочей силы, качеством и количеством своего труда, когда работа выступает как средство и способ самовыражения. 5. Снижение забастовок и социальной напряженности в обществе. 6. Внедрение инновационных технологий, повышающие качество жизни. 8. Вклад в культуру человечества. 9. Создание объектов социальной инфраструктуры города.	ФУНКЦИИ: 1. Пополнения бюджета за счёт взимаемых налогов и сборов, штрафов и пенни. 2. Участие в перераспределении доходов населения, посредством уплаты обязательных платежей государству.	ФУНКЦИИ 1. Обеспечение само занятости граждан и создание рабочих мест для населения.

Трудоустройство населения, развитие конкуренции в сфере предпринимательства, развитие инновационного потенциала, уменьшение неравенства между слоями населения

– это основное предназначение малых предприятий. Это лишь некоторые социально-экономические функции, которые реализуют данные субъекты. Малый бизнес обладает не только гибкостью, простотой управления, относительно небольшими финансовыми затратами, но и способность содействовать научно-техническому прогрессу, ускорять внедрение его завоеваний, мобилизовать значительные финансовые и производственные ресурсы общества обуславливают важную экономическую, антимонопольную, инновационную и социальную роль этого сектора экономики [2].

Таким образом, главным средством преодоления и снижения степени влияния кризисных явлений является развитие малого бизнеса. В условиях России без развития малого и среднего бизнеса почти невозможны социально-экономические преобразования, нацеленные на создание социально-ориентированной рыночной экономики.

Необходимо понимать, что сферы предпринимательства и управления развитием предпринимательства, очень многоаспектны, сложносистемны и непостоянны, что осложняет процесс их исследования [3].

Главная задача управления развитием предпринимательства - повышение эффективности взаимодействия субъектов предпринимательства и органов власти. Данная задача, предусматривает решение конкретных, актуальных проблем:

- проблема незаинтересованности и неспособности административных служащих, управлять факторами развития предпринимательства;
- неопределенность роли субъектов предпринимательства в стратегическом развитии;
- проблема отсутствия четкого понимания функций управления развитием предпринимательства у административных служащих;
- проблема информационного обеспечения процесса управления развитием предпринимательства.

Приоритетной является проблема незаинтересованности и неспособности административных служащих управлять факторами развития предпринимательства. Она стоит наиболее остро по причине того, что данная проблема является первостепенной, порождающей остальные группы проблем.

Причины происхождения данной проблемы:

– недостаточное количество и качество материальных и нематериальных стимулов для административных служащих, занимающихся вопросами управления развитием предпринимательства;

– некомпетентность и непрофессионализм административных служащих в вопросах предпринимательства;

– умышленный отказ административного персонала от снятия административных барьеров, в целях получения личной выгоды, совершаемый по вышеуказанным причинам, а так же связанный с практическим отсутствием общественного и государственного контроля;

– попустительство и равнодушие к проблемам предпринимателей, связанное с вышеуказанными причинами.

Следующая проблема - неопределенность роли субъектов предпринимательства в стратегическом развитии.

1) путаница, дезорганизации процесса управления развитием предпринимательства, что приводит к не достижению результатов, заложенных в данных программах и планах, по причине обилия разнообразных (по времени исполнения, по масштабу управления, по задачам и функциям управления) программ и планов, зачастую не взаимосвязанных между собой и без механизма контроля их исполнения;

2) все муниципальные программы обладают таким общим недостатком, как полная ориентация и копирование региональной программы, разработка главных мероприятий без ориентации на развитие субъектов предпринимательства на местах;

3) практическое отсутствие сотрудничества с субъектами предпринимательства в вопросах разработки и согласование нормативных правовых документов, касающихся развития предпринимательства.

Проблема отсутствия четкого понимания функций управления развитием предпринимательства у административных служащих. Административный персонал, ответственный за управление развитием предпринимательства в большинстве случаев видит процесс управления весьма абстрактно, размыто и не системно. Это в свою очередь не позволяет целенаправленно и эффективно выстраивать процесс управления.

Заключительная проблема - проблема информационного обеспечения процесса управления развитием предпринимательства.

Очень часто не удается найти в общем доступе сведения по результатам реализации программ развития субъектов предпринимательства. Информация носит закрытый характер и отсутствует как на официальном сайте администрации, так и в интернете.

А в связи с этим фактом, затрудняется исследование ситуации развития предпринимательской среды и эффективности проводимых мер поддержки. Безусловно, это тормозит процесс управления развитием предпринимательства, а так же противоречит выступлениям и заявлениям федеральных властей, об открытости системы управления развитием предпринимательством и о вовлечении граждан в данных процесс.

Направление решения проблемы – создание и внедрение инфраструктуры бизнес-инкубатора в социально-экономическую систему.

Поскольку административная система, отвечающая за управление развитием предпринимательства не способна эффективно выполнять свои функции, то имеет смысл наладить тесное взаимодействие и сотрудничество с местными бизнес-инкубаторами. Сетевой и системный принцип бизнес-инкубатора позволят связать все элементы инфраструктуры и поддержки предпринимательства, в той комбинации и последовательности, которая бы соответствовала потребностям предпринимателей.

Бизнес-инкубатор должен стать связующим звеном между администрацией, инфраструктурой поддержки предпринимательства, ВУЗами и частными инвесторами [4].

Управление развитием малого и среднего предпринимательства целесообразно построить с учетом таких принципов, как:

– принцип участия, предполагающий партнерское взаимодействие муниципальной власти с малым и средним предпринимательством и местным сообществом по всем вопросам развития малого и среднего предпринимательства;

– принцип социальной ответственности, направленный на развитие практики социального партнерства предпринимателей, населения, власти при сохранении баланса их интересов;

– принцип делегирования полномочий, предполагающий обязательную децентрализацию процессов подготовки и принятия решений по развитию институтов предпринимательства на территории;

– принцип системности, обеспечивающий учет и максимальное использование синергетических и мультипликативных эффектов, обусловленных взаимовлиянием целей социально-экономического развития территории и наличием сопряженных результатов, в рамках которых стратегия развития малого и среднего предпринимательства носит функциональный характер;

– принцип селективности, выполняющих функции обеспечения прогрессивного роста экономической системы муниципального образования и служащих основой для формирования территориально-отраслевых кластеров, обеспечивающий ориентацию на опережающее развитие предпринимательских структур, которые могут играть роль «точек роста» различного масштаба;

– принцип реинжиниринга административных механизмов, позволяющих

обеспечить стабильное развитие территории, активное внедрение различных инновационных методов для достижения стратегических целей, обеспечение устойчивого развития территории;

– принцип кооперации, предполагающий создание и развитие некоммерческих организаций предпринимателей, формирование предпринимательских групп взаимодействующих фирм;

– принцип адаптации, обусловленный динамикой внешней среды позволяющий обеспечить непрерывность и цикличность стратегического процесса;

– принцип «выращивания», способствующий привлечению высокопрофессиональных работников, обладающих высоким уровнем компетенций и формирующих и направляющих инновационную активность с учетом местноориентированного экономического развития и направленный на формирование качества жизни и условий среды;

– принцип оптимального использования ресурсов, позволяющий учитывать в единстве возможности территории с учетом особенностей ее географического положения и природных ресурсов;

– принцип доступной информации, дающий возможность получать субъектами малого и среднего предпринимательства достоверную, реальную и актуальную информацию.

Использование указанных принципов позволит обеспечить эффективность процесса управления развитием предпринимательства, а, следовательно, способствовать формированию благоприятной среды для развития малого и среднего предпринимательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варданян, И. С. Развитие малого и среднего бизнеса в России [Текст] / И. С. Варданян // Менеджмент в России и за рубежом. - 2014. - № 1. - С. 28-35

2. Горфинкель В. Я. Малое предпринимательство: организация, управление, экономика [Текст]: учебное пособие / В. Я. Горфинкель. – М., Вузовский учебник [и др.], - 2011. - 349 с.

3. Наговицина Л.П., Ширяева Т.Ю., Сорокина Л.А. Факторы успеха и конкурентоспособность организации // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017 – №1 (62) – С. 69-77.

4. Черняков М.К., Сорокина Л.А., Ширяева Т.Ю. "Повышение конкурентоспособности торговых организаций" с.288-291.//"Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии".-2016 г.-№6.

УДК 331.108.26

ПРИЧИНЫ ДЕМОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

В.С. Шульга, студент
В.Р. Понуровская, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Мотивация сотрудников на работе играет очень важную роль, без нее люди выполняют все по инерции, не проявляют инициативу, стараются прикладывать минимум усилий для выполнения основных функций.

Ключевые слова: демотивация, персонал, мотивация, руководство.

Мотивация персонала в любых экономических условиях является основным звеном

в системе управления персоналом.

Демотивация — это потеря желания работать и достигать поставленных целей, которая сопровождается негативными эмоциями. Во многом это физиологическая реакция организма на внешние факторы. В случае мотивации вырабатываются гормоны счастья и радости, при демотивации — гормоны стресса. Демотивация возникает как индивидуальное явление, но может быстро распространиться на всю группу [1].

На практике демотивация часто возникает в таких ситуациях:

- сотрудник подвергается постоянной критике со стороны руководителя;
- работник не видит перспектив карьерного роста в компании;
- инициатива сотрудников игнорируется или не поддерживается;
- в коллективе отсутствует атмосфера поддержки и взаимопомощи.

Таким образом, демотивация может возникнуть как из-за внешних факторов (действия руководства), так и внутренних (личностные особенности сотрудника).

Чтобы вовремя заметить начинающуюся демотивацию в коллективе, стоит обратить внимание на ряд внешних признаков:

- частые опоздания и прогулы;
- проявление раздражительности и конфликтности;
- снижение объемов и качества выполняемой работы;
- отсутствие энтузиазма и инициативы;
- жалобы на плохое самочувствие.

Снижение мотивации сотрудника происходит в несколько этапов. Конечно же, у каждого работника реакция носит индивидуальный характер, но существуют общие закономерности. Различают четыре стадии демотивации:

Легкий стресс. Сотрудник может считать незначительны снижение интереса к работе. В то же время он начинает сомневаться в своих способностях, боится допустить ошибку, чувствует дискомфорт, но не понимает причину. На фоне этого возникает стресс и эмоциональное выгорание. Признаки демотивации на этой стадии могут быть неочевидными и проявляться в непродуктивности, отсутствии инициативы и регулярных прогулах. В состоянии легкого напряжения укрепляется воля и сила духа человека, мобилизуются его внутренние ресурсы.

Стресс, гнев и раздражение. Легкий стресс сменяется постоянным эмоциональным возбуждением, иногда даже агрессией. На этой стадии сотрудник может проявлять недовольство по поводу своей работы, коллег или руководства. Несмотря на это, он может продолжать работать, но с гораздо меньшей мотивацией и удовлетворенностью. Признаками демотивации на этой стадии могут быть опоздания, недостаточная ответственность, отсутствие интереса к работе и повышенная конфликтность. Внешними проявлениями такого состояния считаются: тревожность, нервозность, растерянность, неуверенность, напряжение, эмоциональная неустойчивость, упадок настроения или перевозбуждение, гнев, нарушение памяти, бессонница, повышенная утомляемость.

Деморализация. На этой стадии сотрудник ощущает полную потерю интереса к работе. У него начинается деморализация, ведь его усилия не приводят к результатам, и он не имеет никакого влияния на происходящее. Признаки демотивации на этом этапе могут быть частые отсутствия, нежелание участвовать в проектах и выполнение минимальной работы. Деморализация проявляется в следующем: раздражительность, обидчивость, игнорирование моральных принципов и правил, пренебрежительное отношение к указаниям руководителя, обвинительные выпады в сторону окружающих.

Отчуждение. Это последняя и самая тяжелая стадия угасания. Отчуждение проявляется в полной отстраненности от внешнего мира и потере чувства реальности происходящего. Оно проявляется в апатии, безразличии, безынициативности на работе, конфликтности, разочаровании в работе, руководителе или компании, отстраненности от активности коллектива и постоянной усталости. Сотрудник старается мало

контактировать с руководством, далее следует увольнение и переход в иную компанию [2].

Причин демотивации может быть много, но основные – это неудовлетворенность в базовых потребностях.

Одним из них является доход:

- задержка зарплаты;
- снижение оклада;
- нехватка средств для поддержания комфортного уровня жизни;
- невозможности влиять на свой доход).

Кроме этого, материальный и физический комфорт:

- неудобное расположение места работы;
- некомфортный график работы;
- негативная атмосфера в офисе;
- изменение обязанностей или рабочих условий.

Психологический комфорт, также является очень важной причиной:

- конфликты в семье, связанные с неудобными условиями;
- психологическое давление со стороны коллег и руководителей.

Имидж и положение в обществе:

- несоответствие желаемых статуса и должности;
- отсутствие признания от руководства;
- отсутствие возможного карьерного роста; неконструктивная критика.

Огромное значение для сотрудника играет безопасность:

- риски для жизни и здоровья;
- высокий риск увольнения или сокращения;
- отсутствие стабильности в работе.

А так же, самосовершенствование:

- однообразие и монотонности работы;
- отсутствие возможности обучения и повышения квалификации;
- отсутствие карьерного роста;
- игнорирование инициативы [1].

Демотивация ведет к ухудшению показателей компании, продуктивность демотивированных сотрудников значительно снижается. Демотивированный человек не ставит новых целей, не стремится осваивать новые знания, рабочие задачи выполняются по инерции. Часто совершают ошибки и не стараются их исправлять [4].

Если вовремя не остановить нарастание демотивации в коллективе, это может привести к весьма негативным последствиям для предприятия:

- снижению общей производительности труда на 20-50%;
- росту текучести кадров и затрат на поиск новых сотрудников;
- ухудшению качества продукции и обслуживания;
- падению лояльности клиентов и числа повторных продаж;
- убыткам из-за возможных ошибок демотивированных работников.

Руководителю важно вовремя выявить демотивацию у сотрудников и устанить ее. Есть два пути решения: уволить или мотивировать.

Демотивация носит ситуационный характер, если у компании есть возможность удовлетворить требования персонала, то в некоторых ситуациях целесообразней будет восстановить демотивированных сотрудников.

А если, отсутствие интереса к работе стало привычкой, то от таких людей будет лучше избавиться [5].

Чтобы не допустить спада мотивации или вовремя его остановить необходимо придерживаться следующих советов:

- регулярно хвалить работников за достигнутые результаты;
- давать работникам обратную связь и конкретные рекомендации;
- поощрять инициативу и творческий подход к работе;
- поддерживать командный дух и атмосферу доверия в коллективе;
- следить за справедливостью системы вознаграждения и наказания;
- личным примером демонстрировать интерес к общему делу и энтузиазм.

В тех случаях, если демотивация подчиненных уже началась, то можно рекомендовать руководителю предпринять ряд действий:

- провести наедине искреннюю беседу с сотрудником;
- выяснить и определить конкретные причины спада мотивации к труду;
- скорректировать задачи и график работы подчиненного;
- оказать необходимую помощь и поддержку на переходный период;
- через одну - две недели оценить изменение ситуации.

Заключение

Независимо от работы, каждому человеку хочется испытывать чувства удовлетворенности и признания на работе. Даже самая простая работа может вызвать много удовольствия у сотрудника, что для компании имеет высокую ценность. Если человеку не нравится работа, никакая трудовая мотивация не заставит его проявлять инициативу и показывать высокие результаты на работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пряжников Н. С. Мотивация трудовой деятельности; Академия — Москва, 2012. — 338 с.
2. Прокина, Е. О. Основные причины демотивации персонала и её последствия / Е. О. Прокина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 10 (90). — С. 768-771. — URL: https://moluch.ru/archive/90/18810/ (дата обращения: 09.11.2023).
3. Понуровская В.Р. Причины демотивации персонала в системе управления персоналом/ Вагина Т.А., Понуровская В.Р., Понуровская Т.В.// В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 1327-1328
4. Понуровская В.Р. Роль корпоративной культуры в управлении персоналом и его влияние на мотивацию персонала/ Шаркова А.Е., Понуровская В.Р., Понуровская Т.В// В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 1776-1778
5. Рачкова С. Б., Ладная М. А. Мотивация персонала в современных экономических условиях //Мотивация и оплата труда. — 2011. — № 1. — С. 2–6.
6. Секачева Т. В. Мотивация персонала как фактор повышения эффективности управления // Вестн. АКСОР. — 2010. — № 3. — С. 219–224.

УДК 664.6/ 664.87

УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В. А. Юрко, студент
Научный руководитель: О.В. Ожогова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящее время в организациях прослеживается нехватка молодых квалифицированных специалистов, в особенности, отрасли сельского хозяйства. Так как некоторые студенты аграрных вузов считают свою специальность не такой важной, высокооплачиваемой и престижной. Однако сельскохозяйственная часть экономики страны очень нужна и развивается все быстрее и больше, появляются новшества, к которым нужно адаптироваться. В таких условиях важно усилить привлекательность отрасли для недопущения дефицита высококвалифицированных кадров. Главная задача сейчас – это привлечь высококвалифицированных специалистов и использовать их человеческий ресурс на благо организаций агропромышленного комплекса. Это польза для организации и экономики страны, однако какие привилегии предоставляет организация, чтобы удержать специалиста и развивать его человеческий ресурс?

Ключевые слова: человеческий ресурс, организация, условия труда, развитие, специалисты, творческий потенциал.

Человеческий ресурс – понятие, отражающее главное богатство любого общества, процветание которого возможно при создании условий для воспроизводства, развития использование этого ресурса с учетом интересов каждого человека. Данное понятие содержит в себе совокупность социокультурных характеристик и личностно-психологических свойств людей. Специфика человеческих ресурсов, в отличие от других видов (материальных, финансовых, информационных и тд.) состоит в следующем: люди наделены интеллектом, следовательно, их реакция на внешнее воздействие – эмоционально осмысленная, а не механическая. Люди выбирают определенный вид деятельности осознанно, ставя перед собой определенные цели. Так же люди способны к постоянному совершенствованию и развитию, что является наиболее важным и долговременным источником повышения эффективности любого общества или отдельной организации [1].

Люди имеют воображение и фантазию, возможность творить и придумывать. Из этого вытекают тенденции и новшества. В современных условиях организации могут успешно развиваться только путём постоянных внедрений инноваций. А для освоения данного процесса необходимо найти людей, которые разбираются в своей профессии и готовые к развитию. Таким образом нужно построить систему, в которой максимально эффективно можно использовать творческий потенциал каждого сотрудника компании. Для этого организация должна установить определённые условия, чтобы людям было более комфортно работать, повышая удовлетворенность трудом [2]. Главным механизмом, через который формируется человеческий капитал и идёт преодоление определённых проблем, являются инвестиции. Они представляют собой совокупность вложений в формирование и реализации человеческого потенциала. Данные инвестиции делятся три группы: расходы на образование, расходы на здравоохранение и расходы на мобильность [3].

Для исследования потребностей молодых специалистов, а именно выпускников Новосибирского государственного аграрного университета в направлении агрономия, было проведено анкетирование. Где были рассмотрены основные пожелания условий труда и трудоустройства в предприятия агропромышленного комплекса. По опросу большинство студентов хотели бы продолжить работу по своей специальности и даже

пойти в магистратуру и аспирантуру. Но есть студенты, которые оказались недовольны своим направлением, поэтому идти развиваться в направлении сельского хозяйства желания особого не проявляют. Основная причина – это ожидаемый уровень оплаты труда, он намного ниже, чем предлагает рынок труда в других сферах, отсутствие социальной инфраструктуры, ограниченные возможности карьерного роста и т.п.

На рисунке 1 показаны наиболее важные факторы, влияющие на выбор организации по мнению выпускников.

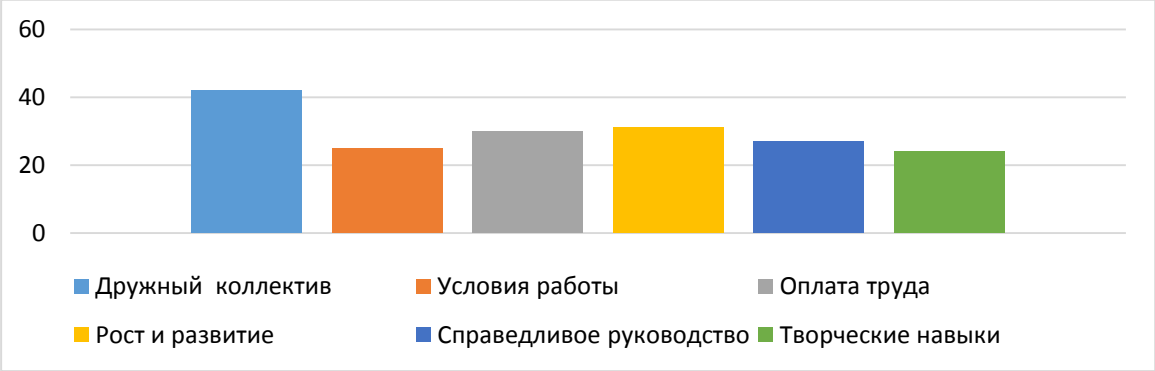


Рисунок 1. – Диаграмма основных потребностей будущих специалистов от организации

При трудоустройстве будущие работники будут ориентироваться на надёжность, престижность, стаж, условия и оплату труда в организации. Наиболее важными факторами в организации студенты выделяют: возможность к развитию творческих навыков, правильно выстроенная мотивационная система поощрений за стремление к развитию, доброжелательный коллектив, способный двигаться к общей цели, грамотный руководитель, возможность повышать навыки и квалификацию. Это означает, что люди готовы вкладывать свой человеческий ресурс в организацию, при том, что будут условия для их деятельности. Также немаловажными мерами, которые может предоставить организация это: достойная заработная плата, предоставление служебного транспорта, социальных льгот, бесплатное питание, оплата командировочных расходов [4].

С точки зрения работника, его потребности могут быть выражены через функции труда, которые он (т.е. труд) выполняет по отношению к человеку как участнику конкретного трудового процесса. В эти функции входят три цели: монетарная, социально-психологическая и самореализация. С помощью этих целей реализовываются потребности персонала. В монетизацию входит достойная оплата труда и дополнительные материальные льготы и стимулы [5]. В социально психологическую цель – межличностное общение, где уровень конфликтов низок или вовсе отсутствует; достойные условия труда; обеспечение социальной безопасности; создание здорового социально психологического климата. В самореализацию входит проявление творческих способностей человека и возможность профессионального роста с должностным продвижением, а также признание заслуг человека и адекватная оценка труда [6].

Для дальнейшего развития профессиональных навыков необходимо использование следующих действий: поддержка доступности услуг по профессиональному обучению и переобучению сотрудников предприятий АПК; материальное поощрение за поиск неординарных решений при решении производственных вопросов и способность творческого применения накопленных знаний для генерации новый ноу-хау; публичное ознакомление с новостями из профессиональной сферы об инновациях, изобретениях, новейших технологиях и развитии в условиях цифровизации; качественное улучшение согласованности действия сотрудников с его способностями, возможностями, интересами, знаниями, навыками и опытом; поддержка стремления работников к дополнительным стажировкам и программ по обмену опытом; освобождение сотрудников компании от

рутинного труда, перекладывая эту задачу на компьютеры и информационные системы; эффективное обеспечение информацией сотрудников компании; развитие корпоративной культуры внутри компании, сокращающую текучесть кадров, используя систему наставничества [7].

Проблемы и перспективы развития человеческих ресурсов и человеческого капитала в условия рассматривались в трудах ученых Новосибирского ГАУ [8,9, 10].

Таким образом, можно сделать вывод, что формирование профессиональных навыков и развитие человеческого потенциала начинается ещё до начала трудовой деятельности человека и продолжается значительный промежуток времени. Ответственная организация в силах привлечь и удержать высококвалифицированного специалиста, который будет своим человеческим капиталом обеспечивать конкурентоспособность на рынке и прибыль. Развитие, повышение качества жизни и условий труда, хороший коллектив, инвестиции в персонал и раскрытия творческого потенциала являются неотъемлемой частью условий развития человеческих ресурсов.

Внедрение в животноводство и растениеводство современных инновационных, цифровых технологий позволяет сделать труд современных специалистов интереснее и комфортнее. Но для полноценного использования всех возможностей современных технологий встает вопрос обеспеченности кадрами, их мотивации. В таких условиях важно инвестировать в подготовку и образование специалистов. Для привлечения молодых специалистов в сельскохозяйственные организации и повышение престижа работы необходима государственная поддержка для обеспечения комфортного проживания, такие как: бесплатное жилье, развитие сельской инфраструктуры, улучшение уровня медицинских услуг, образования и качества жизни в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Управление персоналом/Под ред. Кибанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – ИНФРА-М, 2005. 638 с.
2. Михайловская, С. А. Управление человеческими ресурсами: учебное пособие / С. А. Михайловская. – Чита: ЗабГУ, 2022. – 152 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/363353 (дата обращения: 08.02.2024).
3. Управление персоналом: учеб. метод. пособие / И.Б. Тесленко [и др.] // Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. – 80 с.
4. Подвербных, О. Е. Стратегическое управление человеческими ресурсами: учебник / О. Е. Подвербных. – 2-е изд., испр. и доп. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-86433-849-0. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/195180 (дата обращения: 12.02.2024).
5. Димитрюк А.А. Проблемные поля и точки роста в вопросе эффективности использования «человеческого капитала» в современной организации // Экономика и социум. 2013. №4-3 (9). [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://cyberleninka.ru/article/n/problemnye-polya-i-tochki-rosta-v-voprose-effektivnosti-ispolzovaniya-chelovecheskogo-kapitala-v-sovremennoy-organizatsii (дата обращения: 08.02.2024).
6. Кулешова К.А., Кузяшев А.Н., Дьякова Г.С. Анализ проблем развития человеческого капитала в РФ // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №5-2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-problem-razvitiya-chelovecheskogo-kapitala-v-rf (дата обращения: 12.02.2024).
7. Павлова, Р. С. Документационное обеспечение работы кадровой службы / Р.С. Павлова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. –468 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/310172 (дата обращения: 22.02.2024).
8. Ожогова, О. В. Влияние человеческого капитала на обеспечение населения Сибирского федерального округа продукцией овощеводства / О. В. Ожогова, С. А. Шелковников, И. Г. Кузнецова // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2020. – Т. 26, № 10. – С. 99-109. – DOI 10.21209/2227-9245-2020-26-10-99-109. – EDN ULKPHS.
9. Петухова, М. С. Ключевые компетенции человеческого капитала в условиях нового технологического уклада для формирования устойчивого развития сельских территорий / М. С.

Петухова, С. В. Коваль, Е. Ю. Завальнюк // АПК: экономика, управление. – 2023. – № 2. – С. 39-43. – DOI 10.33305/231-39. – EDN AQUWEN.
10. Стратегия научно-технологического развития отрасли растениеводства Новосибирской области до 2035 года / Е. В. Рудой, М. С. Петухова, С. А. Шелковников [и др.]. – Новосибирск: Золотой колос, 2021. – 156 с. – ISBN 978-5-6047277-0-6. – EDN AXRVBI.

УДК 339.166.82

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В КНР ПРЕДПРИЯТИЯМИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Языкова
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Внешнеэкономическая деятельность является одним из мощных драйверов регионального развития для Сибири. Выходя на внешние рынки, товаропроизводители получают стимул к совершенствованию своих бизнес-моделей, повышению качества производимой продукции, а также развитию логистических цепочек. В статье рассмотрены основные направления возможного развития экспорта зерновой продукции в Китайскую народную республику с учетом особенностей экономического положения Новосибирской области, являющейся одним из наиболее крупных производственных и транспортных узлов Сибири. С учетом того, что одну из ведущих ролей в несырьевом неэнергетическом экспорте Новосибирской области занимает продовольствие, эта тематика представляет значительны интерес как для исследовательской среды, так и для бизнес-практики.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, экспорт, зерно, Китай, продовольственные рынки.

Развитие внешнеэкономической деятельности регионов входит в число государственных приоритетов. Об этом свидетельствует создание государством масштабной системы поддержки ВЭД, как на федеральном, так и на региональном уровне. Рост конкурентоспособности российских компаний на внешних рынках способствует не только повышению престижа, но также вызывает повышение интереса к национальной экономике нашей страны, повышает уровень ее инвестиционной привлекательности. Успешная реализация экспортных контрактов позволяет диверсифицировать риски, приводит к росту доходов отечественных компаний, повышает налоговые отчисления в бюджет Российской Федерации, и приводит к повышению устойчивости экономики нашей страны [1].

О важности государственной поддержки экспортной деятельности свидетельствует и то, что постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 330 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31 марта 2021 г. № 508) была утверждена государственная программа «Развитие внешнеэкономической деятельности», включающая в себя подпрограммы «Промышленный экспорт» и «Системные меры развития международной кооперации и экспорта», в рамках которых из бюджета Российской Федерации было выделено на период с 2021 по 2023 гг. свыше 267 млрд рублей [2].

Не является исключением и Новосибирская область, в которой данные программы реализуются через Центр поддержки экспорта Новосибирской области, структурно входящий в Центр «Мой бизнес», функционирующий в рамках Национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», а также через представительство Российского

экспортного центра в Сибирском федеральном округе.

Необходимо отметить, что Новосибирская область является одним из крупнейших производственно-логистических хабов Сибири, что делает указанный регион достаточно важным с точки зрения влияния на экономику государства. Новосибирск объединяет в себе мощный индустриальный потенциал, заложенный еще в период Великой Отечественной войны, когда многие предприятия Ленинграда и других городов европейской части России были эвакуированы в Сибирь, с высоким уровнем развития науки и технологий, обусловленный присутствием на территории области Новосибирского Академгородка, объединяющего десятки научно-исследовательских институтов Российской академии наук, а также ведущие вузы и научно-производственные объединения и технопарки. Все это дополняется развитой транспортной инфраструктурой региона, что делает Новосибирск важнейшим в Западной Сибири центром складской и транспортной логистики. Неудивительно, что экспорт новосибирский предприятий также динамично растет, несмотря на сложившуюся относительно неблагоприятную международную ситуацию (рис. 1).

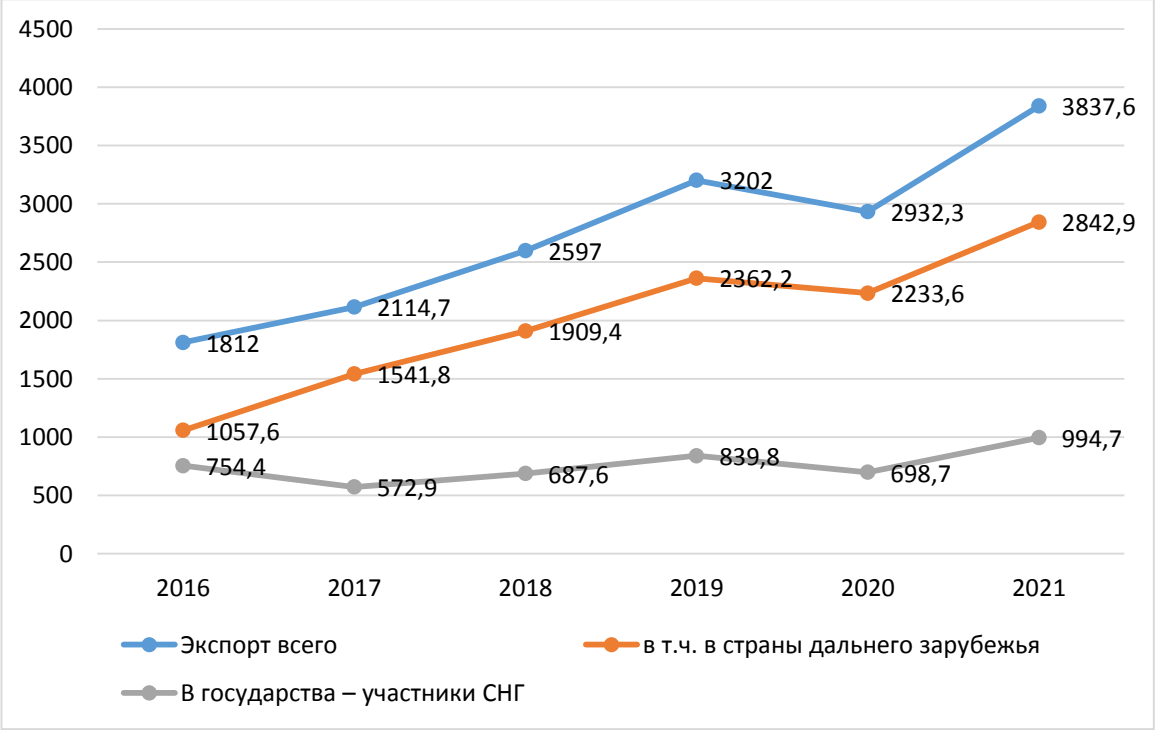


Рисунок 1. Динамика экспорта Новосибирской области
в период с 2016 по 2021 гг. (тыс. долл. США)
Источник: [3]

По данным Центра поддержки экспорта Новосибирской области, основными внешнеэкономическими партнерами региона являются такие страны как Китайская Народная Республика, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Узбекистан.

При этом, говоря о товарной структуре экспорта необходимо отметить, что одну из ведущих ролей, если говорить о несырьевом неэнергетическом экспорте, играют товары из сектора агропромышленного комплекса, такие как зерновые и масленичные культуры, масла, а также продукты питания (рис. 2).



Рисунок 2. Товарная структура экспорта Новосибирской области в 2021 году
Источник: [3]

Таким образом, значимую роль в развитии экономики региона играет развитие экспортного потенциала Новосибирской области в сфере агропромышленного комплекса. С учетом территориальной близости Алтайского края, традиционно специализирующегося на производстве сельхозпродукции, возникают условия для синергетического эффекта, когда производственные возможности Алтая дополняются развитой транспортно-логистической инфраструктурой Новосибирска.

С учетом изложенного, существует объективная потребность в создании дополнительных условий стимулирования экспортной деятельности предприятий АПК Новосибирской области по взаимодействию с ключевыми партнерами, ведущим из которых является Китай, который по данным Всемирного банка за 2023 год занимает лидирующую позицию по объему ВВП (таблица 1).

Таблица 1

Объёмы ВВП ведущих мировых государств

№ п/п	Страна	Объем ВВП (млрд долл. США)
1	Китайская Народная Республика	31,559
2	Соединенные Штаты Америки	23,149
3	Республика Индия	15,875
4	Государство Япония	5,675
5	Российская Федерация	5,510

Источник: [4]

В настоящее время Новосибирской областью ведется системная работа по развитию системы государственных мер поддержки экспорта в КНР. Перечислим основные вектора, по которым планируется строить деятельность в этой сфере.

Открытие представительства региона в Китае

Данная практика положительно зарекомендовала себя на примерах других регионов, поскольку способствует укреплению двусторонних межправительственных и

деловых связей, а также упрощаем процесс решения многих технических и административных вопросов.

К числу положительных примеров можно отнести Республику Башкортостан, которая является одним из ведущих регионов по развитию экспортного потенциала. У региона имеются представительства в КНР, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Республике Узбекистан, в Турецкой Республике.

Разработка методических рекомендаций для компаний по осуществлению экспортной деятельности в КНР

В число информационных блоков подобных методических рекомендаций целесообразно включать:

– определение целевых территорий, в наибольшей степени готовых к бизнес-сотрудничеству с регионом;

– возможности оказания услуг субъектами государственной поддержки экспорта (Центры поддержки экспорта, Российский экспортный центр и др.) по ведению переговорного процесса, корректному переводу коммерческих предложений и презентационных материалов, проведения бизнес-миссий, выставочно-ярмарочных мероприятий и др.;

– конкретные алгоритмы выхода на внешние рынки для определенных категорий продукции, включая потребность в сертификации и маркировке, регистрации товарных знаков, регистрации в системе CIFER, организации оптимальных логистических маршрутов.

Помощь опытных экспортеров начинающим

В этот блок целесообразно включать как «истории успеха» реально работающих в сфере экспорта в КНР крупных компаний, а также субъектов малого и среднего предпринимательства, так и элементы наставничества со стороны топ-менеджмента ведущих экспортёров в отношении менее опытных коллег.

Таким образом, организация экспортной деятельности в Китайскую Народную Республику является одним из перспективных направлений развития регионов Сибири, включая Новосибирскую область [5]. При это, важно отметить, что этот процесс требует скоординированных действий органов власти и управления, как федерального, так и регионального уровней, бизнес-сообщества и общественных объединений. Только путем реализации единого замысла возможно осуществить качественный прорыв на данном направлении деятельности и обеспечить высокий уровень темпов роста ключевых показателей эффективности развития экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орлова Г.А. Государственная поддержка экспортеров / Г.А. Орлов, А.Н. Зеленюк, Ю.А. Савинов, Е.В. Тарановская // Российский внешнеэкономический вестник. 2018. №3. С. 33 – 45.

2. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. Раздел «Государственная программа Российской Федерации «Развитие внешнеэкономической деятельности»» URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d12/gp_rf_razvitie_vneshneekonomicheskoy_deyatelnosti/ (дата обращения: 29.01.2024)

3. Статистика внешней торговли Новосибирскстата URL: https://54.rosstat.gov.ru/folder/31731 (дата обращения: 10.02.2024)

4. Статистика Всемирного банка URL: https://data.worldbank.org/indicator (дата обращения: 10.02.2024)

5. Шелковников, С. А. Формирование спроса на экспортоориентированную продукцию АПК Сибири / С. А. Шелковников, К. В. Чепелева // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 4(388). – С. 338-343. – DOI 10.55186/25876740_2022_65_4_338. – EDN VZZDWJ.

Актуальные вопросы логистики и управления цепями поставок

УДК 656:339

ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.И. Бекиш, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Федерации профсоюзов Беларуси Витебский филиал «Международный университет «МИТСО»»

Аннотация. При исследовании выявлено, что логистика для сельскохозяйственных предприятий имеет важное значение. Для предприятий АПК характерны свои особенности, приводящие к дополнительным высоким накладным расходам при реализации продукции. Установлены отличия логистики данной организации, где природные условия и времена года и другие факторы влияют на показатели материально-технических ресурсов, которые оказывают отрицательное влияние на ее деятельность. Для работы эффективной системы информационного обеспечения на предприятии внедряется автоматизация учета по программе «Нива СХП». Организация имеет собственный сайт для полной информации о предприятии и общения с клиентами. При распределении продукции на пути от производителя к потребителю используется двухуровневый канал. Склады в логистической системе данного предприятия должны обеспечивать сохранность полученной продукции и ее качества, сокращая затраты, обусловленные складскими операциями. В настоящий момент складская логистика в организации имеет простейший характер и требует применения современных технологий. Внедрение технологии автоматической штрих-кодовой идентификации в работе позволит существенно снизить затраты время, повысив эффективность логистической деятельности организации.

Ключевые слова: логистика, информация, сельскохозяйственное предприятие, продукция, реализация.

На сегодняшний день для сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь логистика приобретает все большее значение, так как именно она рассматривает такие важные элементы управления материальными, финансовыми потоками, ресурсами и информацией.

В настоящее время из-за ведения специальной военной операции в условиях введения санкционных ограничений со стороны ЕС и США трудно переоценить значение оценки использования логистики в современных создавшихся сложных условиях деятельности организаций страны [1, с. 29].

Использованию логистики в агропромышленном комплексе посвящены работы И. П. Бусла, В. А. Гусакова, П. А. Дроздова, М. И. Запольского, Н. В. Киреенко, Л. А. Леоновой и многих других. П. А. Дроздов считает, что логистика занимается не только планированием, но и оптимизацией логистической деятельности. Это искусство, которое использует методы и подходы логистики для определения наилучших направлений и параметров работы с материалами и связанными с ними потоками [2, с. 11].

Внедрение достижений логистики в реальную экономику могут значительно ускорить процесс обращения сельскохозяйственной продукции, ее транспортировки, в кратчайшие сроки доведения до потребителя, снизить транспортные расходы, обеспечить хранение, регулировать временные рамки и, соответственно, улучшить качество обслуживания, принося прибыль предприятию.

Следует отметить, что у сельскохозяйственных предприятий есть особенности, характерные только для этой отрасли. Например: удаленность предприятий друг от друга и от источников сырья; сезонность производства; зависимость от природных факторов; зависимость от рынка сбыта; наличие мест хранения; техническая оснащенность; наличие скоропортящейся продукции, а значит необходимость создания особых условий хранения. Отмечаются также высокие накладные расходы при поставках продукции. Все эти вопросы можно решать, используя подходы и методы логистики. Так как именно она дает возможность рассчитать издержки и снизить накладные расходы.

В связи с этим была определена цель исследований – проведение анализа логистической деятельности и разработка направлений ее совершенствования в УП «Рудаково».

Информационная база: данные статистической отчетности сельскохозяйственного унитарного предприятия, литературные и электронные источники по теме исследований.

Унитарное предприятие «Рудаково» является одним из ведущих предприятий в Витебской области и крупнейших в республике, которое занимается выращиванием овощей, производством продукции животноводства, кормов, зерновых культур, производством элитных семян зерновых культур.

В настоящее время на предприятии имеются следующие структурные подразделения: тепличный комбинат, включающий в себя тепловую электростанцию; отделение растениеводства, состоящее из двух производственных участков, овощехранилища для хранения овощей открытого грунта вместимостью 2400 тонн, двух зерносушильных комплексов и зерносклада на 6000 тонн зерна; отделение животноводства, включающее два молочно-товарных комплекса, комплекс и ферму по выращиванию ремонтного молодняка крупного рогатого скота; обслуживающая отрасль также представлена автотранспортным гаражом, мастерскими по ремонту и обслуживанию техники и оборудования, кафе и гостиницей.

Внедрение новейших технологий на МТК-1200, МТФ «Сосновка», «Добрино» позволяет увеличивать рост продукции высокого качества. Средний удой на корову в хозяйстве превышает 6 тыс. кг. Ежедневно отправляется на переработку более за 60 тон молока. Как правило, оно поставляется на молочный завод только сортом «экстра».

По производству говядины организация является одним из флагманов животноводческой отрасли Витебского района.

Тепличный комбинат УП «Рудаково» является одним из крупнейших в республике. На тепличном комбинате в настоящее время выращивают огурцы, томаты, зеленные культуры – салат, укроп, петрушку, базилик, рукколу. С одного квадратного метра овощеводы собирают огурцов и помидоров больше 100 кг [3].

На предприятии построена собственная ТЭЦ, которая дает возможность выращивать овощи на светокультуре и получать овощную продукцию с ноября по март месяц. Реализация овощей успешно осуществляется в основном в областной центр г. Витебск и регионы области и республики, а в последнее время и за пределы республики. Основной товарной продукцией в растениеводстве предприятия являются овощи открытого грунта (капуста, морковь, свекла) и картофель, которые реализуются собственным автотранспортом в основном в г. Витебск для обеспечения населения областного центра свежими овощами.

Ежегодно предприятием выполняется основная задача по сдаче хлеба государству. В этом году на лучших участках зерновых колосовых получили по 52 центнера с гектара. В итоге было отправлено 1785 тонн пшеницы, почти 1100 тонн ржи, 75 тонн ячменя и

свыше 500 тонн рапса [4].

Логистика данной организации имеет ряд характерных отличительных черт, обусловленных определенными критериями ее деятельности: большая раздробленность и рассеяность предприятия по производству сельскохозяйственной продукции на больших расстояниях от транспортных магистралей; объемы потребления материально-технических ресурсов зависят от природных условий и времени года, когда происходит производство; местоположение сельскохозяйственного предприятия и его объемы производства определяются наличием рынков сбыта, производственных мощностей, складских баз для сырья и готовой продукции; неравенство цен на рынке ресурсов оказывает отрицательное влияние на покупательную способность сельскохозяйственных предприятий.

Логистическая деятельность предприятия по продаже товаров состоит из следующих этапов: изучение и прогнозирование спроса на реализуемую продукцию; формирование оптимального ассортимента; выбор наиболее эффективных методов продажи сельскохозяйственной продукции; организация оказания торговых услуг покупателям.

Концентрация усилий непосредственно на поиске возможностей успешного функционирования экономического субъекта определяет необходимость разработки эффективной системы информационного обеспечения [5, с. 150].

Для этого на предприятии ведется работа по внедрению автоматизации учета по программе «Нива СХП». Стоит отметить, что в структуре информационной системы организации имеется собственный сайт – https://www.rudakovo.by/, который предоставляет пользователю, как можно более полную информацию о направлениях производства предприятия, налаживание каналов общения с потенциальным покупателем и поставщиками. Кроме этого для оптимизации работы автотранспорта в организации применяется система GPS.

При этом унитарное предприятие в своей работе использует двухуровневый канал распределения продукции на пути от производителя к потребителю на основе тесных долгосрочных отношений с партнерами, многие из которых имеют оптовую и розничную сеть. Основными покупателями продукции являются перерабатывающие организации Витебской области. Растениеводство: зерно: ОАО «Полоцкий КХП», ОАО «Миорский комбикормовый завод», ОАО «Глубокский комбикормовый завод», СП «Лынтупский спиртзавод», ОАО «Витебский ликероводочный завод»; рапс: ОАО «Витебский маслоэкстракционный завод»; семена многолетних трав: ООО «Витебские семена трав»; овощи: предприятия торговли г. Витебска. Животноводство: молоко: ОАО «Молоко», ОАО «Поставский молокозавод»; мясо крупнорогатого скота: ОАО «Глубокский мясокомбинат», ОАО «Витебский мясокомбинат».

Маркетинг и логистика на предприятии используются для повышения конкурентоспособности производимой продукции. Они постоянно взаимодействуют между собой, в первую очередь, в системе сбыта предприятия [6, с. 61; 7, с. 82].

Для повышения эффективности продаж предприятие постоянно принимает активное участие в проводимых Международных специализированных выставках «БЕЛАГРО» [8, с. 40].

Важным резервом роста эффективности деятельности организации является конкурентоспособность продукции, одним из важных показателей которой является ее качество. Качественные характеристики продуктов способствуют созданию их превосходства перед товарами-конкурентами у покупателя [9, с. 17].

Сохранение полученной продукции и ее качества, при максимальном сокращении затрат, связанных со складскими операциями, является основной задачей складского хозяйства в организации, в которой склады образуют одну из основных подсистем логистической системы.

На складах предприятия осуществляют приемку, комплектацию, сортировку,

отгрузку продуктов питания и непродовольственных товаров. Для хранения продуктов используется стеллажное хранение, а именно каркасные и полочные стеллажи. Функционирование склада может быть условно разделено на три этапа: поступление товара, хранение и учет товара, а также выдача товара. Первый этап включает в себя операции оприходования излишков, приема товаров от поставщика и поступления товаров с производства. Второй этап предусматривает проведение инвентаризации товаров, перемещение товаров между различными складами и помещениями. Наконец, на третьем этапе осуществляются операции расходования товаров, такие как списание на внутренние нужды, списание порчи товаров и отгрузка клиентам. На текущий момент складская логистика предприятия носит простейший характер. Не имея возможности идентифицировать и отслеживать товары, компания несет убытки, связанные потерями товара на складе и несоблюдением сроков хранения. Согласно данным предприятия, текущий уровень инвентаризации на складе составляет 90%. Потери в денежном эквиваленте составляют 10% от товарооборота.

Поэтому для эффективной организации процессов приемки, сборки и отгрузки товаров необходимо использовать специальные сканеры штрих-кодов. Они позволяют быстро и точно считывать информацию о товарах, что значительно упрощает и ускоряет работу персонала.

При внедрении технологии автоматической штрих-кодовой идентификации время выполнения операций инвентаризации, приемки и отгрузки товара существенно сокращается, снижая количество потерь, что позволит увеличить выручку от реализации продукции на 18-18,5%, а прибыль от реализованной продукции – на 11%.

Выводы

1. Выявлены характерные отличительные черты логистики сельскохозяйственной организации, отрицательно влияющие на ее деятельность.

2. Установлено, что предприятие внедряет автоматизацию учета по программе «Нива СХП», а для работы автотранспорта использует систему GPS.

3. Ряд характерных отличий логистики данной организации оказывает отрицательное влияние на ее деятельность.

4. Основная задача складского хозяйства в организации сохранение продукции и ее качества, при снижении затрат.

5. Внедрении технологии автоматической штрих-кодовой идентификации в работу складских операций позволяет снизить затраты и повысить эффективность логистической деятельности сельскохозяйственного УП «Рудаково».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бекиш, Е. И. Использование логистики для повышения эффективности деятельности организации / Е. И. Бекиш, Е. Е. Мантур // Право. Экономика. Психология. – 2023. – № 1(29). – С. 28-33.

2. Дроздов, П. А. Логистика : учебное пособие / П. А. Дроздов. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2022. – 459 с.

3. Официальный сайт «УП «Рудаково» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rudakovo.by/ (дата обращения: 10.02.2024).

4. Лучшие участки зерновых колосовых в УП «Рудаково» дали по 52 центнера с гектара [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.vitebsk.vitebsk-region.gov.by/ru/news/luchshie-uchastki-zernovyh-kolosovyh-v-rudakovo-dali-po-52-centnera-s-gektara (дата обращения: 13.02.2024).

5. Полтарыхин А.Л., Шелковников С.А., Хомченко Р.А. Цели, задачи и современные подходы к оценке и управлению стоимостью компании. Инновации и продовольственная безопасность. 2023;(2):149-156. https://doi.org/10.31677/2311-0651-2023-40-2-149-156

6. Бекиш, Е. И. Значение интеграции маркетинга и логистики в условиях конкуренции / Е. И. Бекиш, О. А. Брагина, Е. Е. Мантур // Право. Экономика. Психология. – 2022. – № 3(27). – С. 60-64.

7. Бекиш, Е. И. Эффективность деятельности ОАО «Витебский завод тракторных запасных частей» / Е. И. Бекиш, Е. Е. Мантур // Право. Экономика. Психология. – 2023. – № 2(30). – С. 80-85.
8. Бекиш, Е. И. Использование рекламы для повышения эффективности маркетинговой деятельности предприятия / Е. И. Бекиш, Л. А. Слинькова, Е. Е. Мантур // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 38-41.
9. Бекиш, Е. И. Повышение эффективности деятельности ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика / Е. И. Бекиш, Е. Е. Мантур // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 4. – С. 15-19.

УДК 631

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК ФЕРМЕРСКИХ ПРОДУКТОВ

Н.С. Белокуренко, ст.преп.
А.В. Зайберт, студентка
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Проблема продовольственного обеспечения страны является сложнейшей в современных условиях. Фермерские хозяйства, которые основываются на личной заинтересованности качества и сбыта продукции, помогают решить эту важную для страны проблему. При этом существуют проблемы в цепи поставок фермерских продуктов от фермера к конечному потребителю.

***Ключевые слова*:** сельское хозяйство, фермер, проблемы, сбыт, цепи поставок, опрос, сайт, чат-бот.

Сельское хозяйство занимает в агропромышленном комплексе Алтайского края немалую долю. По данным Алтайкрайстата и Управления Росреестра по Алтайскому краю по состоянию на 1 января 2023 года в Алтайском крае зарегистрировано 3283 КФХ, включая ИП, и 459108 хозяйств населения (ЛПХ) (табл.1) [1].

Таблица 1

Динамика количества зарегистрированных КФХ, включая ИП, и ЛПХ в Алтайском крае на конец года, единиц

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
КФХ, включая ИП	4162	4188	4051	3615	3434	3283
ЛПХ	454501	454655	454717	454816	458886	459108

За 2017 – 2022 годы малыми формами хозяйствования на селе (КФХ, ИП и ЛПХ) произведено 47,5 % общекраевой продукции сельского хозяйства (в том числе: продукции растениеводства – 44,5 %, продукции животноводства – 51,2 %).

Отчеты о результатах деятельности за 2023 год Минсельхозом Алтайского края приняты от 1550 КФХ, включая ИП (табл.2). В соответствии с данной отчетностью хозяйствами, осуществляющими деятельность в сфере сельского хозяйства, получено более 26,4 млрд. рублей выручки [2].

Одной из главных проблем фермеров Алтайского края – является проблема сбыта. Такое заключение было сделано после анализа проблем крестьянских (фермерских) хозяйств и проблемного интервью с фермерами Алтайского края. При этом были опрошены (рис.1) представители разных отраслей сельского хозяйства – растениеводство, козоводство, страусоводство.

Таблица 2

Динамика основных экономических показателей в КФХ и ИП в Алтайском крае, 2018-2022 гг

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Количество КФХ, включая ИП, представивших отчетность в Минсельхоз Алтайского края, ед.	1998	1811	1684	1579	1550
Стоимость товарной продукции, работ, услуг – всего, млн. руб.	15334,4	14098,1	15619,0	19438,2	26415,0
Среднегодовая численность наемных работников, чел.	6003	6275	5559	5284	5218
Производительность труда, тыс. руб./чел.	2554,6	2246,8	2809,5	3678,7	5062,6
Рентабельность, %	17,2	9,1	13,0	13,1	21,4

Крупные ритейлеры и предприятия не работают с мелкими фермерами. Фермерам нужно продать продукцию по выгодной цене, поэтому они выстраивают такие логистические цепочки:

- Реализуют продукцию крупному фермеру или частному посреднику
- Самостоятельно реализуют часть продукции населению, магазинам, точкам общепита
- Принимают участие в сельскохозяйственных ярмарках, размещают объявления в социальных сетях

Но все эти пути проблему сбыта в полном объеме не решают.

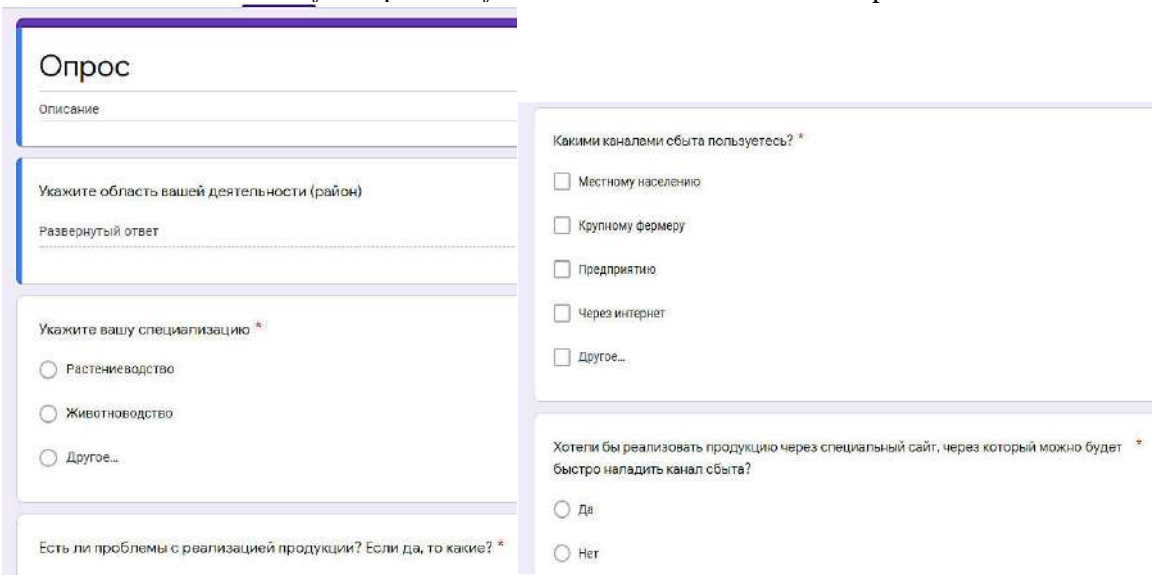


Рисунок 1. Опросник для анкетирования фермеров

При ответе на вопрос «Хотели бы реализовать продукцию через специальный сайт…?» 75 % респондентов ответили «да».

Авторами предлагается сайт для фермеров. С его помощью они смогут предложить и реализовать свою продукцию. Ведь существующие разрешения на продажу продукции в рамках сельскохозяйственных ярмарок и услуги посредников обладают существенными недостатками: носят сезонный характер, имеют ограниченную торговую площадь, увеличивают издержки и ведут к убыточности.

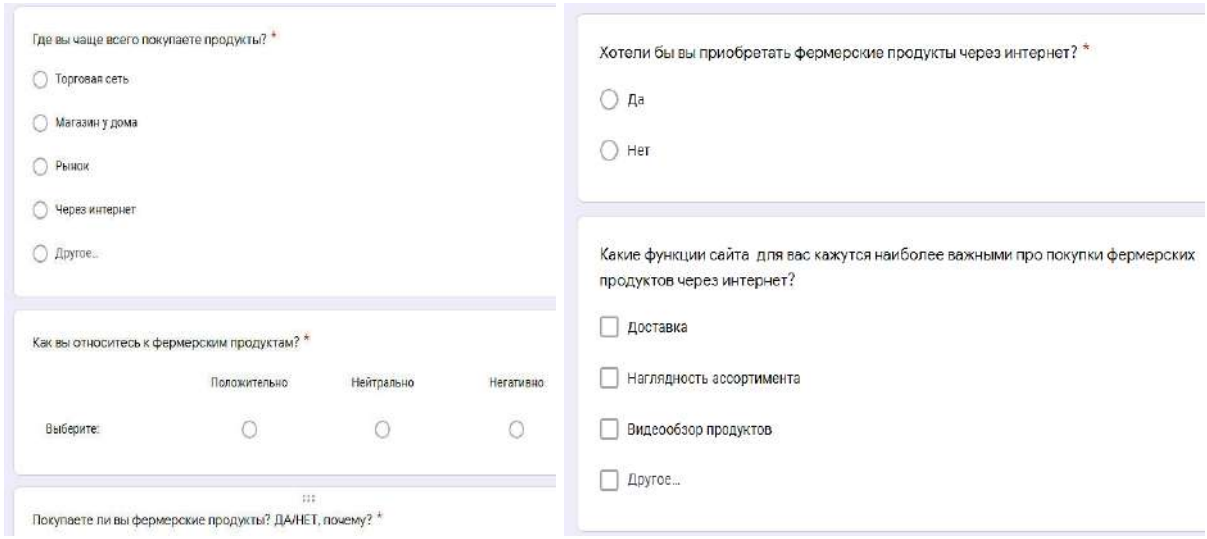


Рисунок 2 - Опросник для анкетирования потенциальных потребителей сайта

По результатам опроса потенциальных потребителей сайта (рис.2) большинство (92%) респондентов ответили, что положительно относятся к фермерским продуктам. 48,4% покупают продукты в торговых сетях, 47,7 % в «магазинах у дома».

Сайт (рис.3) будет иметь для фермера следующие преимущества: ускорит процесс поиска каналов сбыта; сохранит качество продукта; снизит издержки; увеличит прибыль.



Рисунок 3 – Макет сайта

Цифровизация сельского хозяйства – основной вектор развития аграрного бизнеса. Цифровизация в сельском хозяйстве включает не только использование цифровых технологий для мониторинга сельскохозяйственных культур, домашнего скота и различных элементов сельскохозяйственного процесса, но и для организации бизнес-процессов [3].

Аналоги подобного решения проблемы существуют, они представлены такими сайтами как: «Ешь деревенское» (Московская область), «Своё Родное» и «Своё Фермерство» (Алтайский край). Отличие авторского решения от уже существующих будет в инновационном решении в виде чат-бота, который проводит сегментацию.

Чат-бот, куда будут приходить все уведомления о новых откликах (чтобы ничего

не пропустить), мы сможем также делать сегментированную рассылку объявлений по пользователям бота, что также будет приносить дополнительных клиентов.

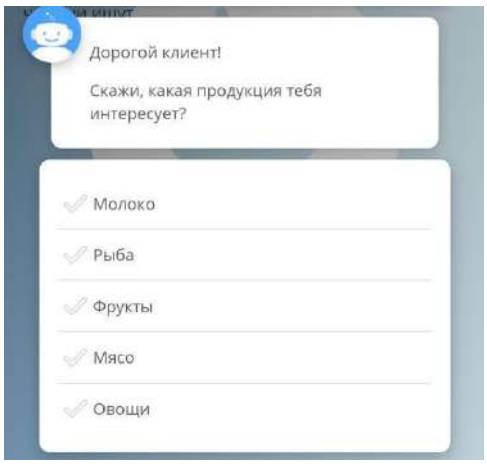


Рисунок 4 – Чат-бот сайта

Проблема будет решена за счет узкой специализации аудитории сайта (персонализация при регистрации), и сегментации собираемых подписных баз в чат-боты и в базах данных на сайте. Когда клиент или продавец будет размещать объявление, оно будет попадать в целевую аудиторию.

Таким образом, разработки и запуск сайта с чат-ботом позволит оптимизировать цепь поставок фермерских продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай [Электронный ресурс]. URL: https://akstat.gks.ru/ (дата обращения 15.02.2024).
2. Экономика и менеджмент [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-tendentsiyah-razvitiya-krestyanskih-fermerskih-hozyaystv-v-altayskom-krae/viewer. (дата обращения 15.02.2024).
3. Бабарыкина С.А., Пушенко Е.Г., Воронкова А.Д. Цифровизация агропромышленного комплекса в области растениеводства // ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ: Сборник всероссийской научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Галеева Рината Раифовича. Новосибирск, 2023

УДК 656.13

ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

И.Н. Горячкина, канд. техн. наук, доцент
Н.М. Латышенок, канд. техн. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Автомобильный транспорт играет важнейшую роль в современном обществе, позволяя людям и товарам эффективно перемещаться из одного места в другое. В последние годы онлайн-платформы изменили правила игры в этой отрасли, упростив процесс и максимизировав эффективность. Эти платформы объединяют владельцев транспортных средств, перевозчиков и клиентов, обеспечивая бесперебойную работу для

всех вовлеченных сторон. Независимо от того какой нужно перевезти онлайн-платформы предлагают удобное и экономичное решение. В этой статье мы рассматриваются перспективы использования онлайн-платформ для организации транспортировки грузов.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, перевозка грузов, онлайн-платформа, оптимизация, отслеживание.

Традиционные автомобильные перевозки сталкиваются с рядом проблем, которые могут снизить эффективность. Одной из основных проблем является отсутствие прозрачности в этом процессе. При использовании традиционных методов может быть трудно отследить местоположение и состояние транспортных средств, что приводит к задержкам и неопределенности. Кроме того, координация логистики перемещения транспортных средств из одного места в другое может быть сложной и трудоемкой задачей [1-3]. Онлайн-платформы упрощают эти задачи, обеспечивая отслеживание в режиме реального времени и оптимизированное управление логистикой, что позволяет повысить эффективность и снизить риск задержек и ошибок. Связывая владельцев транспортных средств с заказчиками через удобный интерфейс, онлайн-платформы устраняют необходимость в традиционных посредниках и оптимизируют весь процесс. Это не только экономит время и усилия, но и обеспечивает надежную и экономичную транспортировку. Кроме того, онлайн-платформы предлагают такие функции, как отслеживание в режиме реального времени, безопасные варианты оплаты и отзывы клиентов, которые повышают доверие к участникам транспортного процесса. Роль онлайн-платформ в упрощении транспортировки трудно переоценить, поскольку они обеспечивают бесшовное и эффективное решение как для владельцев транспортных средств, так и для заказчиков услуг. Всего за несколько кликов клиенты могут легко забронировать автомобиль для перевозки, устраняя необходимость в отнимающих много времени телефонных звонках или личных визитах. Эти платформы предоставляют удобный интерфейс, который позволяет клиентам вводить данные о требуемом транспортном средстве, места получения и доставки, а также желаемые даты. Затем платформы генерируют мгновенные котировки, предоставляя клиентам возможность сравнить цены и выбрать наиболее удобный вариант [4]. Кроме того, онлайн-платформы часто предлагают отслеживание в режиме реального времени, что позволяет клиентам отслеживать движение своего транспортного средства на протяжении всего процесса транспортировки [5]. Этот оптимизированный процесс бронирования не только экономит время и усилия, но и обеспечивает беспроблемный опыт для клиентов, делая транспортировку груза более эффективной [6].

Доступ к широкой сети перевозчиков – одно из ключевых преимуществ использования онлайн-платформ для организации перевозочного процесса. Эти платформы связывают частных лиц и предприятия, нуждающиеся в транспортных услугах, с широким спектром перевозчиков, начиная от независимых водителей грузовиков и заканчивая крупными транспортными компаниями. Подключившись к этой обширной сети, пользователи могут легко найти перевозчиков, которые соответствуют их конкретным требованиям, будь то тип перевозимого транспортного средства, расстояние поездки или желаемые временные рамки. Онлайн-характер этих платформ позволяет пользователям быстро и эффективно связываться с перевозчиками, оптимизируя процесс организации перевозок и сокращая время доставки грузов [7, 8].

Отслеживание и обновления информации в режиме реального времени существенно упростили организацию автомобильных перевозок. Онлайн- платформы обеспечивают бесперебойный и оптимизированный процесс, позволяя клиентам отслеживать транспортные средства в процессе движения и получать обновления на каждом этапе транспортировки. Такой уровень прозрачности не только повышает удовлетворенность клиентов, но и позволяет предприятиям максимизировать свою операционную эффективность. Используя возможности технологий, онлайн-платформы

упростили процесс транспортировки, сделав его проще и удобнее как для клиентов, так и для поставщиков услуг.

Оптимизация маршрутов и сокращение холостого пробега является важнейшим аспектом повышения эффективности транспортных перевозок [9]. Онлайн-платформы позволяют перевозчикам определять наиболее эффективные маршруты с учетом таких факторов, как дорожная обстановка, расход топлива и время доставки. Сводя к минимуму объезды и избегая перегруженных участков, онлайн-платформы помогают сократить количество порожних километров, что приводит к значительной экономии средств и экологическим преимуществам. Кроме того, эти платформы облегчают сотрудничество между перевозчиками, позволяя им совместно распределять грузы и оптимизировать свои маршруты. В результате автомобильные перевозки становятся более упорядоченными, эффективными по времени и экологически чистыми, что в конечном итоге приносит пользу как перевозчикам, так и клиентам.

Снижение транспортных расходов – одно из ключевых преимуществ использования онлайн-платформ для организации транспортных услуг. Благодаря упорядоченному и эффективному соединению владельцев транспортных средств с заказчиками онлайн-платформы устраняют необходимость в посредниках и снижают связанные с этим расходы. Кроме того, эти платформы позволяют легко сравнивать транспортные тарифы, гарантируя, что владельцы грузов могут выбрать наиболее экономичный вариант. Используя технологии и оптимизируя логистику, онлайн-платформы упрощают процесс транспортировки, что в конечном итоге приводит к значительной экономии средств как для заказчиков транспортных услуг, так и для перевозчиков [10].

Исключение посредников является еще одним преимуществом использования онлайн-платформ. Традиционно, когда частным лицам или предприятиям нужно было что-то перевозить, им приходилось полагаться на посредников, чтобы облегчить процесс. Это часто приводило к дополнительным расходам и задержкам, а также отсутствию прозрачности в сделке. Однако с появлением онлайн-платформ эти посредники больше не нужны. Теперь пользователи могут напрямую связываться с поставщиками транспортных услуг, оптимизируя процесс и снижая затраты. Эта прямая коммуникация также обеспечивает большую прозрачность, поскольку пользователи могут легко отслеживать движение автомобиля и напрямую общаться с поставщиком транспортных услуг. В целом, устранение посредников через онлайн-платформы значительно упростило перевозочный процесс, сделав его более эффективным и экономичным.

Эффективное использование ресурсов имеет решающее значение в любой отрасли, и сектор автомобильных перевозок не является исключением. Благодаря отслеживанию в режиме реального времени и эффективному планированию онлайн-платформы обеспечивают наиболее эффективную транспортировку, оптимизируя расход топлива и сокращая выбросы углекислого газа. Кроме того, эти платформы обеспечивают централизованный узел для всех транспортных потребностей, что позволяет лучше координировать и распределять ресурсы. В целом, онлайн-платформы упростили процесс транспортировки и максимально повысили эффективность за счет использования технологий и оптимизации использования ресурсов.

Прямая коммуникация между грузоотправителями и перевозчиками является важнейшим аспектом максимизации эффективности транспортных перевозок. Онлайн-платформы играют важную роль в упрощении этого процесса коммуникации, позволяя грузоотправителям и перевозчикам напрямую связываться и обмениваться важной информацией. Устраняя необходимость в посредниках и оптимизируя каналы коммуникации, онлайн-платформы позволяют получать обновления в режиме реального времени, быстро принимать решения и эффективно координировать действия. Такая прямая коммуникация не только экономит время и снижает затраты, но и обеспечивает прозрачность и подотчетность на протяжении всего процесса перевозки.

Грузоотправители могут легко предоставить перевозчикам конкретные требования и отслеживать движение автомобилей. Интеграция прямой коммуникации через онлайн-платформы значительно повышает эффективность и результативность операций по перевозке грузов.

Онлайн-платформы управления транспортом являются важной частью управления цепочками поставок, которые предназначены для оптимизации процесса перемещения товаров. Приведем примеры наиболее перспективных, на наш взгляд, цифровых платформ управления транспортом.

1. Oracle Transportation Management

Oracle является одним из основных независимых поставщиков программного обеспечения в мире и одним из крупнейших производителей корпоративного программного обеспечения. Oracle Transportation Management (OTM) – это лишь часть всего ассортимента компании. OTM обладает самым широким спектром функций на рынке и управляет всей транспортной деятельностью, подходя как грузоотправителям, так и поставщикам логистических услуг.

2. SAP Transportation Management

SAP – известная транснациональная корпорация, являющаяся крупнейшим европейским поставщиком программного обеспечения, специализирующаяся на корпоративных решениях. SAP TM является автономной системой, хотя эффективнее было бы интегрировать ее с другими продуктами SAP. Одной из его интересных функций является автоматическое планирование загрузки, которое оптимизирует создание плана загрузки с учетом ограничений по вместимости с точки зрения высоты, ширины и длины грузового пространства, а также веса.

3. TMC Kuebix

В отличие от Oracle и SAP, Kuebix в первую очередь фокусируется на управлении перевозками. Kuebix TMS – это полностью облачная модульная платформа, которая подходит для компаний любого размера. В качестве основного преимущества разработчики Kuebix называют широкую сеть перевозчиков, включающую национальных и международных перевозчиков и все виды перевозок

4. Маппа.

Российский программный продукт «Маппа: Монитор логиста» представляет собой расширение к приложениям на платформе 1С, таким как «1С: Управление торговлей 11.4», «1С: Управление нашей фирмой» (УНФ) и другие. Решение ориентировано на клиентов, располагающих собственной службой доставки.

5. Мегалогист TMS

Еще один российский программный продукт, построенный на базе платформы 1С. Поддерживаются все торговые конфигурации 1С: УНФ, «Управление торговлей», «Комплексная автоматизация», УПП, ERP. Может интегрироваться с нетиповыми и сильно кастомизированными конфигурациями 1С. Система ориентирована на производственные предприятия, дистрибьюторов, 3PL-операторов, торговые сети и интернет-магазины.

6. Pooling Plus

Pooling Plus – это облачная система, которая обеспечивает управление доставкой на всех этапах. В портфеле компании-разработчика есть и другие продукты, автоматизирующие процессы управления доставкой товара, но именно Pooling Plus позиционируется как полноценная онлайн-платформа управления транспортом и предназначена для клиентов любого масштаба, в том числе самых крупных (десятки тысяч рейсов в месяц, сотни перевозчиков, сложные тарифные матрицы, большой объем архивных документов).

В заключение следует отметить, что онлайн-платформы произвели революцию в отрасли автомобильных перевозок, предложив множество преимуществ как клиентам, так и поставщикам услуг. Одним из ключевых преимуществ является упрощение всего

процесса, что делает его более эффективным и экономящим время. С помощью онлайн-платформ клиенты могут легко искать и сравнивать различные варианты транспортировки, выбирать наиболее подходящий и бронировать услуги всего за несколько кликов. Это избавляет от необходимости длительных телефонных звонков или личных встреч, экономя драгоценное время обеих сторон. Кроме того, онлайн-платформы обеспечивают прозрачность и подотчетность, позволяя клиентам отслеживать ход транспортировки. Преимущества онлайн-платформ в автомобильных перевозках неоспоримы, поскольку они оптимизируют процесс, экономят время и обеспечивают бесперебойную и беспроблемную работу для всех участников. С развитием технологий и растущей популярностью электронной коммерции все больше и больше людей обращаются к онлайн-платформам для удовлетворения своих потребностей в перевозке, т.к. они предлагают удобство, прозрачность и широкий выбор опций для клиентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы логистики: учебное пособие / Н. Н. Пашканг, А. В. Шемякин, В. В. Терентьев [и др.] // – Рязань, 2023. – 135 с.
2. Транспортная логистика: учебное пособие / Н. Н. Пашканг, А. В. Шемякин, В. В. Терентьев [и др.] // – Рязань, 2023. – 181 с.
3. Терентьев, О. В. Логистическая транспортная система / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник Всероссийской науч. конф. – Новосибирск, 2023 – С. 303-305.
4. Комплексная цифровизация на предприятиях автомобильного транспорта: перспективы внедрения / А. В. Шемякин, А. Б. Мартынушкин, О. В. Лозовая, Н. Н. Пашканг, В. В. Терентьев // Грузовик. – 2023. – № 6. – С. 30-34.
5. Организация и управление на автотранспорте в условиях цифровой экономики: учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, И. Г. Шашкова [и др.] // – Рязань, 2022. – 162 с.
6. Совершенствование процесса перевозки грузов / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев, Г. К. Рембалович, А. В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 3 (16). – С. 124-130.
7. Внедрение технологий BIG DATA в транспортной логистике / А. В. Шемякин, В. В. Терентьев, Г. К. Рембалович, А. Б. Мартынушкин // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Национальной науч.-практ. конф. – 2022 – С. 25-32.
8. Транспортно-экспедиционная деятельность предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, А. Б. Мартынушкин [и др.] // – Рязань, 2022. – 188 с.
9. Информационно-коммуникационные технологии на транспорте / И. Н. Горячкина, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев, О. А. Тетерина // В сб.: Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России. Материалы международной науч.- практ. конф. – 2022. – С. 175-179.
10. Экономика автотранспортной отрасли. Анализ состояния автотранспортного комплекса Рязанской области: учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев // – Рязань, 2023. – 279 с.

УДК 33/656

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК

Е.А. Дальченко, канд. экон. наук, доцент
В.Р. Ежеленко, магистрант
Е.Д. Савченко, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Автомобильные грузоперевозки являются неотъемлемой частью современной международной логистики, обеспечивая доставку товаров по всему миру. Компании, занимающиеся транспортной логистикой, играют важную роль в этом процессе, обеспечивая надежность и эффективность грузоперевозок. В 2024 году ожидается дальнейшее развитие и совершенствование автомобильных грузоперевозок. В этой сфере технологии постоянно совершенствуются, и компании все больше внедряют инновационные методы для снижения затрат и повышения эффективности перевозок.

Ключевые слова: параллельный импорт, товар, поставки, сумма, торговля.

Доставка грузов имеет ключевое значение для современной торговли, и все больше компаний обращает внимание на эту сферу. Быстрая и надежная транспортная логистика стала необходимостью для успешной работы любой компании. Грузоперевозки, осуществляемые автомобильным транспортом, позволяют доставить товары вовремя, что является существенным фактором конкурентоспособности на рынке.

Согласно Рейтингу транспортных и логистических компаний России за 2023 год, в лучшую двадцатку компаний-перевозчиков входят СДЭК, «Деловые Линии» и ДЛ-Транс, DPD, «Первая Экспедиционная компания» (ПЭК), Boxberry, «СберЛогистика», ITECO, «Глт», ASG, Trasko, «Возовоз», «Байкал Сервис», «Энергия», «ЖелДорЭкспедиция», «Кит», MagicTrans, «Логитерра», «Вл Лоджистик», «Монополия», Dentro.

Виды параллельного импорта:

1. Параллельный импорт товаров для дальнейшей перепродажи
2. Параллельный импорт строительных материалов для использования в проектах строительства
3. Параллельный импорт мебели и предметов интерьера для продажи на рынке
4. Параллельный импорт продуктов питания и напитков для продажи в розничных магазинах
5. Параллельный импорт автомобилей и запчастей для продажи или использования в автосервисе.

За три квартала 2023 года в Россию было доставлено примерно 1,6 миллиона товаров на общую сумму 12,6 миллиардов долларов по программам параллельного импорта (рис. 1). Около 20-30% всех поставок пришлось на страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Кроме того, поставки из Турции в Россию значительно увеличились.

По итогам 9 месяцев года импорт товаров из Армении в Россию составил 1,4 миллиарда долларов по сравнению с 593,1 миллионами долларов в 2022 году. В то же время, импорт в Армению вырос до 1,8 миллиарда долларов по сравнению с 840 миллионами долларов в 2022 году. Объем поставок в Армению увеличился из Германии, Греции, Гонконга, Польши, Румынии, Италии, Испании, Швейцарии, Швеции и Великобритании.

За 9 месяцев поставки из Казахстана в Россию выросли на 15,7%, достигнув 5,9 миллиарда долларов по сравнению с 5,1 миллиарда долларов. Поставки из третьих стран в Казахстан также выросли до 19,6 миллиарда долларов с 15,1 миллиарда долларов в прошлом году.

Кроме того, объемы поставок из Турции в Россию значительно увеличились. По итогам 9 месяцев импорт товаров из Турции увеличился на 42,5% по сравнению с прошлым годом, составив 5,7 миллиарда долларов.

Товары по параллельному импорту также могут быть доставлены в Россию из Объединенных Арабских Эмиратов. Выбор конкретной страны зависит от виду товара, который необходимо привезти в Россию.

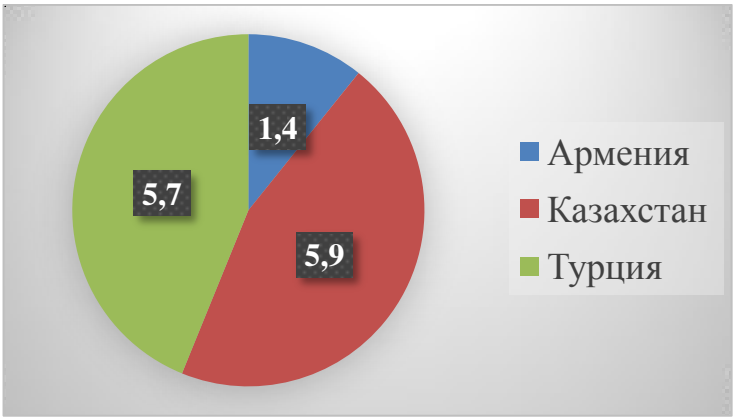


Рисунок 1: Сумма на которую были ввезены товары, млрд., долл.

Некоторые товары проще ввести через страны ЕАЭС. Страны ЕАЭС расположены в центре транзитных путей Евразии. Через них проходят три важных международных транспортных коридора — «Транскаспийский международный транспортный маршрут», «Север — Юг» и «Восток — Запад». Так можно транзитом доставлять товары из Европы и Азии.

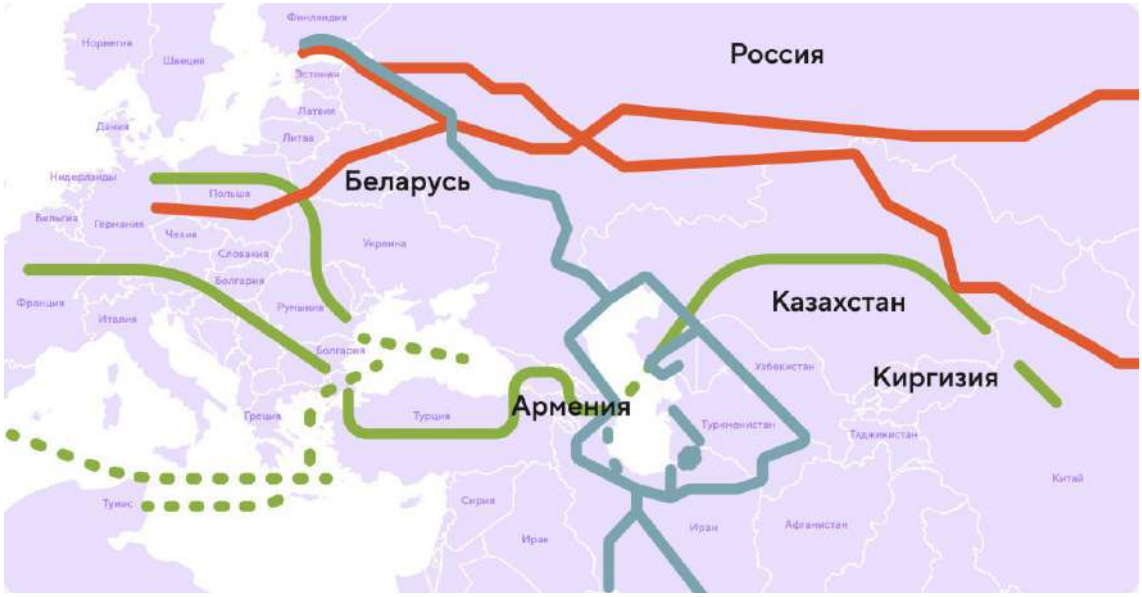


Рисунок 2: Транспортные коридоры.

Импорт называют параллельным, потому что поставки продавцов идут вместе с официальными поставками от правообладателя или его официального дистрибьютора.

Обычно товар ввозят только через официального дистрибьютора: только у него есть разрешение. Например, Apple производит смартфоны, дистрибьютор закупает их и ввозит в Россию, а дальше продает конечному покупателю или местным магазинам.

Как товар попадает к покупателю при запрете параллельного импорта (рис. 3):

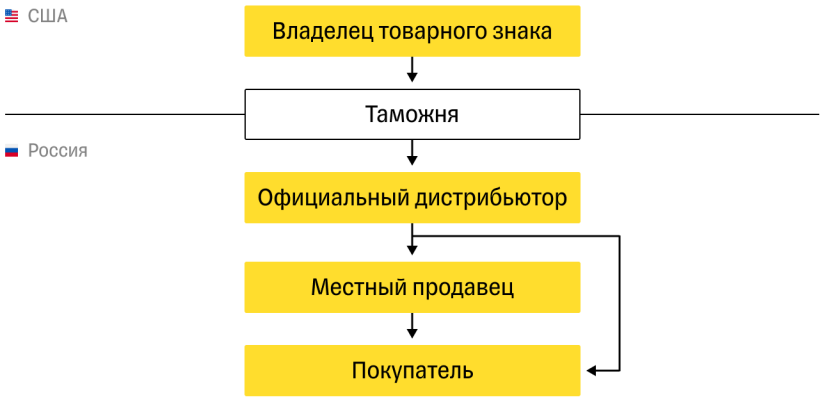


Рисунок 3: «Схема импорта через представителя бренда — дистрибьютора или дилера».

При параллельном импорте правообладатель, например тот же Apple, поставляет товар через дистрибьютора, но другие предприниматели или компании тоже везут товар: разрешение не нужно.

Как товар попадает к покупателю при параллельном импорте (рис. 4):

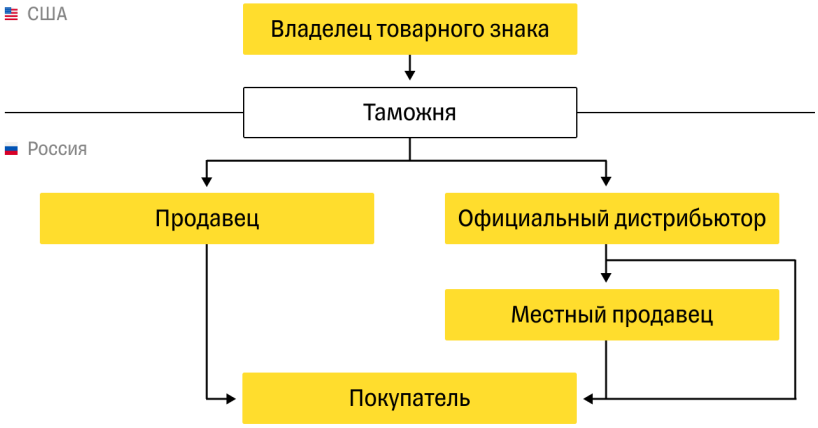


Рисунок 4: Схема параллельного импорта: товар может везти и сам дистрибьютор, и другой продавец.

Некоторые из преимуществ параллельного импорта включают в себя:

1. Снижение стоимости товаров: Параллельный импорт позволяет снизить цены на товары, так как конкуренция на рынке усиливается за счет введения дополнительных поставщиков.

2. Расширение выбора для потребителей: Параллельный импорт предоставляет потребителям больше вариантов при выборе товаров, так как они могут иметь доступ к товарам, которые ранее были недоступны на местном рынке.

3. Улучшение качества услуг и продукции: Конкуренция со стороны параллельного импорта стимулирует компании к улучшению качества своей продукции и предоставляемых услуг.

4. Сокращение времени на ожидание товаров: Параллельный импорт может сократить время на поставку товаров, поскольку они могут быть доступны для покупки сразу после выпуска на иностранном рынке.

5. Повышение эффективности и инноваций: Конкуренция со стороны параллельного импорта стимулирует компании к внедрению новых технологий, инноваций и улучшению своих бизнес-процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данные транспортной компании ООО «Фаст-Автотранс» URL: http://tlk-fast.ru/ (дата обращения 20.12.2019) [Электронный ресурс]

2. Материалы для студентов, логистика транспортировки грузов URL: https://studme.org/41438/logistika/slovar_terminov_logistika_upravlenie_tsepyami_p ostavok (дата обращения 28.01.2020) [Электронный ресурс]
3. Параллельный импорт: что это такое и как устроен URL: https://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/parallelnyi-import (дата обращения 17.02.2023) [Электронный ресурс]
4. Параллельный импорт товаров в России: что это и как работает простыми словами URL: https://www.moedelo.org/club/article-knowledge/parallelnyj-import (дата обращения 11.08.2022) [Электронный ресурс]
5. Что такое параллельный импорт и как с ним работать URL: https://secrets.tinkoff.ru/biznes-s-nulya/parallelnyj-import/ (дата обращения 17.10 .2023) [Электронный ресурс]

УДК 658.7:339

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПОРТА ЗЕРНОВОЙ ПРОДУКЦИИ

[1]В. Е. Кривошапкин, студент
[1]Д. В. Камнев, студент
[1, 2, 3] С.Г. Чернова, д-р экон. наук, профессор
[1] Новосибирский государственный аграрный университет
[2] Сибирский государственный университет путей сообщения
[3] Сибирский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация. В статье рассматриваются особенности экспорта зерна, сложившиеся в настоящий момент из-за геополитических условий. Разбираются факторы, которые влияют на объемы поставок, а также затрагиваются вопрос о ценах на зерно на внутреннем и мировом рынках.

Ключевые слова: экспорт зерновой продукции, внутренний и внешний рынок зерна

Ежегодный рост населения в мире увеличивает потребление продовольствия. Демографические изменения особенно коснулись стран с традиционно высоким уровнем потребления зерновых, зернобобовых и масличных культур. Вместе с тем наращивание урожайности зерновых отстает от динамики потребления, что требует введения в севооборот новых площадей. Подобным потенциалом обладает Российская Федерация, где 6 часть пахотных земель, из-за геополитических преобразований кон. XX нач. XXI вв, до сих пор не обрабатываются [1]. По данным Министерства сельского хозяйства РФ посевная площадь под зерновыми в России в 2024 г. планируется увеличить с 47,5 до 47,74 млн га [2].

Так как зерновые культуры (пшеница, кукуруза, рис и др.) занимают важнейшее место на мировом рынке продовольствия и кормов, то по этой причине они являются самым востребованным экспортируемым товаром на мировом рынке продовольствия и сырья. Его динамику отслеживают и анализируют ведущие информационные и аналитические компании мира.

В 2023 г. стоимость большинства основных продовольственных товаров на внутреннем рынке страны стала падать. Цены на отдельные зерновые культуры резко снизились по сравнению с пиковыми значениями предыдущих двух лет. Некоторые аграрии были вынуждены продавать урожай по цене ниже себестоимости. Выручка была в среднем в три раза меньше по сравнению с предыдущим годом. Причинами этого стали экспортные ограничения, удорожание логистики и горюче-смазочных материалов, изменения курсов валют на фоне больших переходящих запасов из-за рекордных урожаев в 2022 г. (табл.1)

Аналитический центр Ruseed рассчитал рентабельность некоторых

сельскохозяйственных культур в России на 2024 год. Обзор создан на основе текущих данных и конъюнктуры рынка, сообщила пресс-служба RUSEED. Рост мировых цен на продовольствие в 2021 и 2022 гг привел к увеличению маржинальности [3]. Лидерами по рентабельности по итогам 2022 г. являются гречиха с показателем 76,8%, подсолнечник (58,9%) и сахарная свекла (48,9%), рентабельность по зерновым (пшеница и маис) составила 34,6% [4].

Таблица 1

Основные экономические показатели по зерновым культурам

Культура	Текущая внутренняя цена производителей на 01.12.2023 г., руб./т	Себестоимость, руб./т	Рентабельность проданного урожая 2023 г., %	Средняя рентабельность за сезон 2023 г., %
Пшеница 4 класса	11,5	10,2	13,7	20,0
Ячмень	9,4	9,2	2,2	7,0
Кукуруза	10,1	10,14	–	14,0
Подсолнечник	22,9	20,4	12,0	29,0
Соя	34,7	26,7	29,8	29,0
Рапс	32,5	22,6	43,9	38,0

Основными факторами, влияющие на процесс и объёмы поставок продукции за рубеж для продуктов растительного и животного происхождения, в том числе и зерна приведены ниже [5].

1. Одним из важнейших факторов, является цена продукта на мировом рынке. В сезоне 2023-2024 гг эксперты не видят поводов для повышения цен на зерно. Наоборот, его стоимость из-за международной обстановки, отмены зерновой сделки и предполагаемого высокого урожая в странах импортерах может снизится.

2. Действие прогрессивной пошлины также влияет на объёмы экспорта. В сочетании с невысокими мировыми ценами она может существенно снизить получаемую от продажи зерна прибыль и заставить российских продавцов придержать продукцию.

3. Сложности с логистикой и длительные проверки зерновозов в Азовском море тоже вносят свои коррективы. Проблемы с вывозом зерна в условиях давления со стороны недружественных западных стран могут повлиять как на стоимость продукции на мировом рынке, так и на цены внутри российского рынка.

4. Оказать влияние на темпы экспорта может нехватка судов-зерновозов. Если этот сельскохозяйственный год окажется урожайным для большинства стран-производителей зерна, это позволит им повысить объёмы поставок за рубеж. При избытке продукции и недостатке транспортных мощностей стоимость перевозки существенно подорожает, что уменьшит объёмы экспорта.

5. Ещё одним немаловажным фактором, влияющим на экспорт, являются затраты аграриев на производство. За последнее время цена агрохимикатов и стоимость обслуживания сельскохозяйственной техники значительно увеличились. Чтобы расплатиться с долгами и купить всё необходимое для новой посевной, сельхозпроизводители должны продавать зерно не ниже себестоимости. Слишком низкая цена продукции на российском рынке вызовет нежелание расставаться с собранным урожаем.

6. Активность и инициатива импортёров, заинтересованных в покупке нашей пшеницы, также могут оказать серьёзное влияние на темпы экспорта. Например, в ноябре 2023 г. Алжир в рамках частной сделки приобрёл 100 тыс. т мягкой пшеницы, 50 тыс. т фуражного ячменя и 690 тыс. т мукомольной пшеницы, которое будет доставляться покупателю в течение нескольких месяцев. Таким образом государственный закупщик

пытается обойти сложности в поставках, возникшие из-за событий на Украине и связанного с ними давления на Российскую Федерацию. Подобная позиция Алжира крайне важна для России, т. к. это государство еще недавно был импортером французского зерна. Желание приобретать нашу продукцию и искать пути для решения проблем с поставками – это хороший знак для наших производителей и продавцов зерна.

Согласно заключениям экспертов отрасли, в текущем году на экспорт могут повлиять различные факторы, но значительных изменений в ситуации с ценами не предвидится. Несмотря на хороший урожай зерна и избыток предложения, проблемы с логистикой и возможная нехватка мощностей для транспортировки продукции сдерживают ситуацию [6].

С момента начала спецоперации на Украине зерновые рынки стало лихорадить. Тендеры на покупку начали отменять, а цены на зерно варьируют, в зависимости от геополитической ситуации. Импортёры и экспортёры зерна с опаской стали следить за нарастающими трудностями в судоходстве. Резко сократились грузопотоки, шедшие через черноморские порты, остановилась навигация в Азове. Если в последние два года отлаженная инфраструктура наших южных портов работала на бесперебойные поставки, то теперь из-за санкций этот процесс затруднен. Сложности есть и в северных российских портах, неофициально фактически для российских грузов закрылись порты прибалтийских стран. Сложности возникают на всех звеньях логистических цепочек. Часть транспортных компаний отказывается доставлять российские грузы, другие начинают повышать цены.

Помимо проблем с логистикой поставок существует риск, что на рынке зерна в этом году спрос в сезоне 2023-2024 гг превысит предложение. Россия и Украина – крупные экспортёры зерновых и частичная изоляция данных игроков с международного зернового рынка глобально повлияла на цены.

Влияет на ситуацию и проблема с ростом цен на удобрения. За последние месяцы их стоимость буквально взлетела на фоне подорожания природного газа. При этом самые дешёвые агрохимикаты поставляют на мировой рынок Россия и Белоруссия. Введение санкций и изоляция лишают другие страны возможности удешевить производство зерновых и подстегивают цены.

Экспорт в страны Евросоюза и иные ставшие недружественными государства практически прервался.

Объем потребления фуражной пшеницы на корм вырастет на 1,5% (2,3 млн тонн), кукурузы на корм потребуется больше на 1,8% (12,9 млн тонн). Прогнозируется также рост потребления пшеницы и кукурузы до 202 млн тонн, что тоже положительно скажется на спросе.

В России данным Министерства сельского хозяйства расширяется и внутренний спрос: фуражное зерно растёт за счет увеличения отраслей животноводства. Производство скота и птицы на убой в живом весе в сельхозорганизациях за 10 месяцев текущего года на 3,3% превысило уровень аналогичного периода 2022 г. Производство молока за этот же период увеличилось на 5,6%. Спрос на масличные культуры обеспечивают предприятия пищепрома, продукция которых направляется на внешние поставки [7].

Экспорт продукции АПК в 2023 г. составляет 38 млрд долл., из которых 7,5 млрд долл., 30%, товары масложировой отрасли. Экспорт масел на 5% превысил уровень соответствующего периода 2022 г. Учитывая эти данные в сочетании с ценами и действующими экспортными пошлинами, можно сделать вывод о том, что лидерами по рентабельности останутся масличные культуры: рапс, соя и подсолнечник. В заключение следует отметить, что для обоснования механизмов воздействия на экспорт зерновых требуются дальнейшие исследования в отношении перспектив развития производства зерновых и оценки конкурентоспособности их на международном уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Долгосрочная стратегия развития зернового комплекса РФ до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 10.08.2019 №1796-р. – [Электронный ресурс]. – http://government.ru/docs/37668/. – (Дата обращения 25.01.2024 г.)
2. Минсельхоз РФ: официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – https://mcx.gov.ru/. – (Дата обращения 10.02.2024 г.)
3. Чернова С.Г. Индикативный механизм ценообразования на зерновом рынке региона// С.Г. Чернова, К. Е. Вахневич //АПК: экономика, управление. – №6. – 2018. – С. 54-62
4. Зерно.ру: официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – https://zerno.ru/– (Дата обращения 10.02.2024 г.)
5. Быкадоров С.А. Транспортно-логистические аспекты сибирского экспортно-ориентированного зернового рынка/ С.Г. Чернова, С.А. Быкадоров // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2023. – В.1. – С. 50-60.
6. Чернова С.Г. Зерновой экспорт из Сибири: логистический аспект// Логистика – Евразийский мост: Материалы XVIII Международной научно-практической конференции (27–30 апреля 2023 г., Красноярск). 2023. – С. 299-304
7. Обзор мирового и российского рынков зерновых/ – [Электронный ресурс]. – http:// obzor_zemo_rf__mir_28/11/2023/pdf . – (Дата обращения 10.02.2024 г.)

УДК 338.33

УСЛОВИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ХРАНЕНИИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА СКЛАДЕ

К.А. Мальцева, студент
В.Р. Понуровская, ст. преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема избытка остатков запасных частей, сущность эффективного хранения, а также пути решения данных вопросов на предприятии.

Ключевые слова: склад, запасные части, управление запасами.

Склад является одной из основных составных частей предприятия. Эффективная работа и развитие, не возможна без систематизированного и бесперебойного обеспечения запасами, как для производства, так и для торговли, ремонта, проведения технического обслуживания. [1]

На предприятии не редко сталкиваемся с ситуацией, когда запасные части лежат на полках склада месяцами, а бывает и годами. С чем это может быть связано?

Данная ситуация может сложиться из-за неправильно рассчитанных объемов текущих запасов. Так же это может быть связано с регулярным выходом новых моделей, другими словами инновациями. Стоит выделить момент, когда на складе предприятия запасные части идут не на продажу, а именно на ремонт имеющейся техники. Здесь так же важен учет количества, ведь избыток, который долго находится не реализованным, может негативно повлиять на качество запасных частей. А, следовательно, торговая компания понесет убытки. Поэтому одним из актуальных вопросов предприятия является оптимизация запасов.

Оптимизация запасов - это процесс определения правильных уровней запасов. оптимизация запасов, как составная часть процесса управления ими, способствует увеличению коэффициента рентабельности за счет снижения количества запасов, увеличения скорости оборота запасов и, в конечном итоге, более довольных потребителей.

Управление запасами – это процесс определения и поддержания оптимального размера запасов, а также обеспечение их финансирования.

Выделим основные задачи, решаемые на предприятии при управлении запасами:

- оценка размера требуемого запаса на предприятии;
- формирование системы контроля над фактическим размером запаса;
- пополнение запаса до установленной нормы.

Чтобы управлять запасами, необходим постоянный контроль внутри предприятия. Кроме этого надо вести мониторинг рынка, опираясь как на потребность покупателей, также и на ценовой сегмент. Поэтому выделяют следующие основные группы запасов:

Текущие запасы являются основной частью производственных и товарных запасов. Эта категория запасов обеспечивает непрерывность производственного процесса или процесса поставок между соседними поставками. Размер текущих запасов постоянно меняется из-за предложения и потребления, поэтому текущий запас также называется обратным запасом.

Производственные запасы - это имущество предприятия, используемое в качестве сырья, материалов и т.д. в производственной и непроизводственных сферах деятельности организации.

Товарные запасы - это совокупность товарной массы в процессе движения от производителя к потребителю. Они необходимы для бесперебойного обеспечения потребителей материальными ресурсами.

Транспортные запасы - это материальные запасы, которые находятся в процессе транспортировки от одного звена логической системы к другому. Они создаются в случае превышения сроков грузооборота в сравнении со сроками документооборота на предприятиях, удаленных от поставщиков на значительные расстояния.

Страховой запас (гарантийная маржа) предназначен для непрерывного снабжения потреблением, когда появляются следующие возможные обстоятельства.

Сезонные запасы формируются в соответствии с сезонным характером производства, потребления или транспортировки.

Существует система, которая, по моему мнению, лучше всего позволяет избежать простоев запасных частей на складе - система трех точек: максимум, минимум и точка заказа.

Минимум в системе трех точек представляет то наименьшее количество деталей, которое требуется как страховой запас для того, чтобы исключить полное отсутствие деталей при увеличении их расхода в отдельные периоды времени по сравнению с предусмотренным расходом.

При разработке системы управления запасами деталей важно учесть разницу между количеством деталей, соответствующим точке заказа и минимальному количеству, а также обеспечить расход деталей, необходимых для пополнения запаса.

В данном контексте, количество деталей, соответствующее минимуму, максимуму и точке заказа, является нормами запаса. Однако, экономически выгодно держать в запасе только те детали, которые регулярно и в значительном количестве требуются для ремонта, а не относятся к уникальному и особо ответственному оборудованию.

Поэтому, при определении норм запаса необходимо учитывать частоту потребности и месячный расход деталей из номенклатуры запасных частей. Для этого проводится анализ данных о расходе, содержащихся в учетных карточках запасных частей.

Для начала, устанавливают предварительные ориентировочные минимальные нормы запаса для всех деталей из первоначальной номенклатуры запасных частей. Такой уровень должен быть поддерживаемым на складе. Через определенный промежуток времени (примерно год-полтора) проводится анализ учетных карточек наименований деталей, имеющихся на складе, для определения среднемесячного расхода деталей. Этот показатель становится основным для уточненного расчета норм запаса. [2]

Главный критерий склада - оборачиваемость. Для её повышения используют следующие пути решения: упорядоченность в номенклатуре – отследить запасы легче,

когда одинаковых характеристик товар идет по одной карточке; раскладка товара по габаритным размерам – данный момент позволяет быстро ориентироваться на складе среди полок с большим количества ассортимента; анализ потребления поможет избежать излишек, а также недостатка в том или ином виде запасных частей, благодаря этому можно выставить минимум и максимум, что позволит держать на контроле запасы, тем самым сокращая расходы.

Внедрение норм резервов обеспечивает выявление излишков и избыточных запасов и их реализации, а также более точное определение размера склада и четкой организации работы складов.

Для склада запасных частей характерны следующие технико-экономические показатели: общее количество, общая стоимость, число номенклатур, количество деталей на одну позицию, средняя стоимость деталей всего парка и оборачиваемость.

Определение номенклатуры запасных частей и объемов хранения на складах разного уровня осуществляется различными методами. Наиболее распространенный - деление всей номенклатуры запасных частей по частоте спроса на группы.

Первая группа, которую можно назвать "детали высокого спроса", составляет около 20% от общего количества запасных частей. Однако, они удовлетворяют около 85% заказов потребителей, что говорит о их высокой востребованности. Кроме того, их стоимость составляет 65% от общей стоимости всех запасных частей.

Вторая группа, или "детали среднего спроса", также составляет около 20% от общего количества запасных частей. Однако, обратно от первой группы, они удовлетворяют всего лишь 10% спроса на запасные части. Стоимость этой группы составляет около 30%, что говорит о ее средней важности.

Третья группа, или "детали редкого спроса", включает более 60% от общего количества запасных частей. Однако, их спрос составляет всего 5%. Стоимость этой группы составляет около 5%, что говорит о их малой важности.

Таким образом, классификация запасных частей на эти три группы позволяет определить их важность и эффективно управлять запасами для удовлетворения потребностей потребителей и оптимизации затрат. Детали, относящиеся к той или иной группе спроса, определяют на основе анализа продаж за предыдущие периоды и перераспределяют с учетом текущей информации о спросе и движении запасных частей в системе.

Определение объема хранения каждой единицы запасной части и момента заказа для пополнения запаса применяют различные методы - от простейших таблиц спроса до сложных экономико-математических расчетов [3].

Для эффективного функционирования системы необходимо создать не только текущий, но и страховой запас, предназначенный для устранения экономических и финансовых рисков, связанных с непредвиденными колебаниями спроса на готовые изделия, невыполнением контрактных обязательств по поставкам материальных ресурсов, со сбоями в производстве и технологическом цикле, а также других непредвиденных обстоятельств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барлиани И.Я. Управление запасами в логистике [Текст] : учеб. пособие /И. Я. Барлиани, А. Г. Барлиани. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. –73 с.
2. Кулибанова, В. В. Маркетинг в сервисе: учебник и практикум для академического бакалавриата/ В. В. Кулибанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 259 с.
3. Понуровская В.Р. Организация складского учета запасных частей в сельскохозяйственных предприятиях с применением современных информационных решений/ Уско И.А., Понуровская В.Р.// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2022 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 788-790

4. Тагирова С.Н. Понятие производственных запасов и их оценка при поступлении// Теория и практика современной науки. 2020. №4(58)
5. Филатов, М. И. Планирование потребности в запасных частях на пассажирском автотранспортном предприятии: методические указания / М. И. Филатов, С. В. Булатов; Оренбургский гос. ун-т . – Оренбург : ОГУ, 2018. – 29 с.

УДК 658.788.5

КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ ЗАТРАТ НА ПЕРЕВОЗКИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ФИРМЫ

Д.М. Сирот, студент
Научный руководитель: С.В. Рюмкин, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Использование автотранспорта, равно как и каждой иной сферы общенародного хозяйства, неминуемо сопряжена с присутствием определенных издержек, имеющих тенденцию к росту. В финансовой литературе высказываются теории, согласно которым факторами удорожания транспортных услуг считаются малоразвитость транспортной инфраструктуры и неидеальная концепция тарифного регулирования, положение международной конъюнктуры, географическое положение, оказывающее большое влияние на удаленность производителя продукции от транспортной магистрали и потребителя. Значительный вклад в рост затрат вносит инфляция издержек, проявляющаяся в увеличении стоимости топлива и прочие энергоносители. Используя инструменты учета и налогового планирования, размер таких расходов может быть снижен.

Ключевые слова: состав затрат, транспортные расходы, логистическая система, транспорт, логистические затраты.

Классификация и состав затрат на перевозки имеет первостепенное значение для частичной оптимизации затрат и учета резервов снижения расходов предприятия. В эту долю включены затраты на реализацию, связанные с транспортировкой, закупками и экспедиторскими расходами. Данная категория затрат имеет особую степень в связи со сложностью выявления в системе управленческого учета организации их производственных и непроизводительных затрат, экономически обоснованных и необоснованных затрат. Для начала рассмотрим логистические затраты (по группам расходов) на рисунке 1.

В структуре логистических затрат достаточно важное значение играют транспортные затраты. Представим транспортные издержки на рисунке 2.

Таким образом, правильная классификация позволяет оптимизировать деятельность логистического подразделения. Ниже представим факторы, влияющие на расход топлива, и возможные способы их оптимизации.

1. Состояние техники: неправильно отрегулированный двигатель, изношенные детали и недостаточное давление в шинах могут значительно повысить расход топлива. Регулярное техническое обслуживание и замена изношенных деталей помогут сохранить оптимальную работу двигателя и снизить расход топлива.

2. Стиль вождения: Агрессивное вождение с частыми рывками и резкими торможениями может увеличить расход топлива до 35%. Плавное и предвидящее вождение позволяет сократить расход топлива, так как позволяет избежать резких ускорений и торможений.



Рисунок 1 - Логистические затраты (по группам расходов) [2]

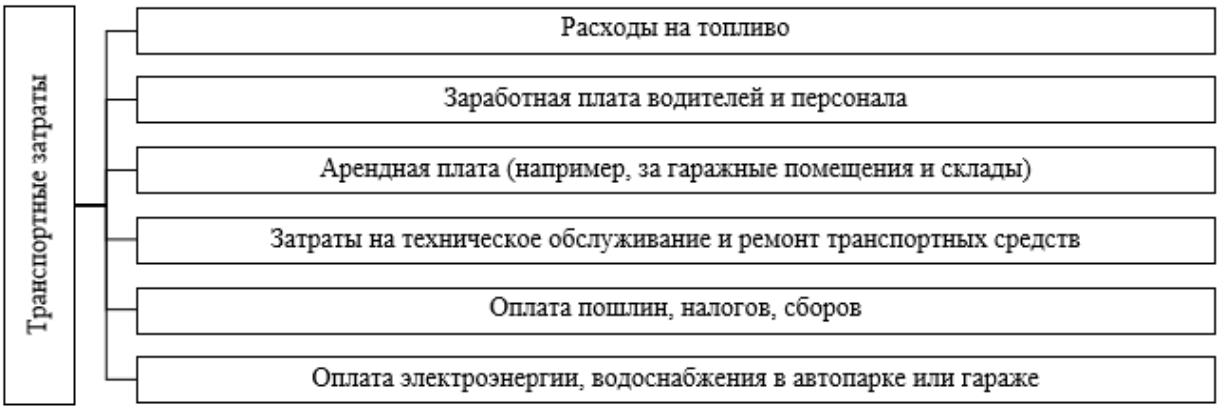


Рисунок 2 – Транспортные затраты [3]

3. Нагрузка: чем больше вес груза, тем больше энергии требуется для его перемещения. Оптимизация грузовой нагрузки может существенно снизить расход топлива. Необходимо регулярно проверять и удалять из грузовика ненужные предметы, чтобы сократить лишний вес.

4. Маршрут: холмистая местность или дороги с множеством поворотов требуют больше энергии для движения, что приводит к увеличению расхода топлива. Планирование маршрута с учетом таких факторов может помочь выбрать более оптимальный и экономичный путь.

5. Погодные условия: погодные условия также могут влиять на расход топлива. Например, холодная погода может увеличить расход топлива, поскольку двигатель работает менее эффективно при низких температурах. Использование подогревателя двигателя перед запуском и правильный выбор масла могут помочь снизить расход топлива в холодные периоды.

6. Использование дополнительного оборудования: кондиционеры, холодильники и другое дополнительное оборудование могут увеличить расход топлива. Рациональное использование такого оборудования и его регулярное обслуживание помогут снизить ненужные затраты топлива.

7. Неправильное использование передач: частое переключение передач или использование неправильной передачи может привести к увеличению расхода топлива. Водители должны быть обучены правильной технике переключения передач и выбирать оптимальную передачу для каждой ситуации.

Учет транспортных расходов может значительно снизить налоговую нагрузку и сократить сами расходы. В разных отраслях бизнеса с крупными автопарками сэкономленная сумма может достигать от 13,5 до 20 миллионов рублей в год. Выделяют прямые и косвенные транспортные расходы. Прямые расходы – это себестоимость затрат на покупку самих автомобилей, ГСМ, материалов и оборудования. Косвенные – компенсации сотрудникам, зарплаты водителям и менеджерам, штрафы, доставка товаров и продукции покупателям и т.д. [1]

Для учета транспортных расходов необходимо придерживаться следующего плана:

1. Определить, какие именно расходы относятся к транспортным: затраты на топливо, аренду транспортных средств, ремонт и техническое обслуживание, страхование и т.д.

2. Выбирать метод учета транспортных расходов. Есть два основных метода: фиксированный расход за каждый пройденный километр по стандартной формуле, либо учет всех затрат на транспорт с помощью специального программного обеспечения в автоматическом режиме.

3. После определения всех расходов необходимо отнести их к прямым или косвенным. От этого будет зависеть налог на прибыль компании.

Затраты на транспортные расходы и затраты на содержание транспорта редко бывают оптимизированы, и компании очень сильно переплачивают за содержание транспорта. Переплаты обычно складываются из трех основных статей расходов:

– Избыточное количество автомобилей, часть из которых закреплена за отделами и простаивает в автопарке. Как результат - в автопарке всегда присутствуют автомобили, которые 70% времени не выезжают за его пределы, а когда выезжают, их перемещение сложно отследить и зафиксировать. Программное обеспечение решает эту проблему;

– Перерасход на топливо - если расходы на бензин не отслеживаются, водители используют рабочий транспорт в личных целях, тратя время и бензин. По статистике, именно покупка ГСМ является одной из самых крупных затрат предприятия на транспорт;

– На подсчет расходов в автопарке обычно тратят свое рабочее время секретари, менеджеры или завгар. При этом программный комплекс позволяет производить те же расчеты в автоматическом режиме, быстрее и точнее.

Расчет затрат на транспорт легко можно переложить на специализированное программное обеспечение. Компьютер, в базе которого содержатся все необходимые данные о количестве автомобилей в автопарке и о потреблении топлива, произведет все расчеты быстрее и эффективнее человека [4].

Виды транспортных расходов – это расходы на покупку или аренду транспортных средств, топливо, страхование, техническое обслуживание, ремонт, оплату труда водителей, а также расходы на штрафы за нарушение ПДД [5].

Также составляющие транспортных расходов – это еще и затраты на логистику: погрузку и выгрузку товаров, транспортировку грузов между складами и производственными объектами, расходы на управление логистическими процессами. Учет затрат на транспорт с помощью программы выглядит следующим образом:

1. В программу заносятся все данные по автопарку: сколько автомобилей и работающих водителей, расход бензина на каждый экипаж, дата последнего ремонта и техобслуживания.

2. Система автоматически распределяет заказы и назначает рабочие поездки всем свободным в данный момент автомобилям. Тем самым исключаются переработки водителей, перерасход топлива и простой экипажей.

3. На основании имеющейся информации программа сама оповещает менеджера о том, что конкретный автомобиль пора отправлять на техосмотр.

Учет затрат автомобильного транспорта на программе позволяет высвободить рабочее время и водителей, и менеджеров.

Возмещение транспортных расходов в автопарке – это косвенная минимизация расходов в том случае, если бухгалтерия заносит их в прямые или косвенные затраты. В соответствии со ст. 318 Налогового кодекса Российской Федерации (далее – НК РФ), к прямым расходам можно отнести:

- материальные расходы;
- расходы на оплату труда и начисляемые выплаты во внебюджетные фонды;
- затраты на амортизацию ОС.

Однако учет возмещения транспортных расходов потребует обоснования перед налоговой службой.

Также возможно списать в качестве транспортных расходов компенсацию, которую компания платит работнику за использование личного автомобиля в рабочих поездках. Для этого потребуется заявление на возмещение транспортных расходов от сотрудника, в котором он укажет сумму понесенных расходов, период использования автотранспорта, данные ПТС, дату выплаты и банковские реквизиты.

Автомобильный транспорт очень важен для любого предприятия. С его помощью в организации доставляется качественное сырье, продукция экспортируется, осуществляются внутрихозяйственные перевозки. Поэтому расчет стоимости автомобильных перевозок важен при учете издержек производства.

Расчет стоимости автомобильной перевозки определяется как уменьшение затрат по статьям расходов и по автопарку в целом на условно принятую единицу автомобильной перевозки [6].

Учет затрат на автомобильные перевозки без разделения их на отдельные этапы, поэтому процессный метод расчета единой стоимости автомобильных перевозок нашел широкое применение. Стоимость каждого вида перевозки определяет распределение общей суммы расходов и по каждой статье затрат за отчетный период по количеству заложенных тонно-километров, машино-часов, пассажирским, оплаченных машино-часов и т.п. вышел за соответствующий период.

Предприятия автомобильной отрасли составляют отчетные расчеты, где в отдельном разделе стоимость автомобильных перевозок приводится по статьям затрат. Итоговые затраты по дополнительным статьям переносятся в отчетный расчет на основании данных аналитического рассмотрения. Однородные дискреционные элементы затрат на автомобильные перевозки объединяются в одну расчетную статью [1].

В отчетном расчете отражаются объемы выполненных работ, доходы от тарифов на автомобильные перевозки, а также отклонение между доходами и расходами.

В условиях хозяйственного учета, самофинансирования и самоокупаемости автомобильных предприятий большое значение придается снижению себестоимости перевозок. Одним из способов снижения стоимости перевозки является неправильная организация учета затрат по каждому транспортному средству [7].

Таким образом, по результатам исследования можно сделать вывод о том, что классификация и состав затрат на перевозки в логистической системе фирмы играет достаточно важную роль, так как транспортно-экспедиторские расходы следует считать важнейшим объектом, поскольку от них зависит размер коммерческих расходов организации и, как следствие, финансовые результаты организации в целом. их уровень и состав. Транспортно-экспедиторские расходы в структуре себестоимости реализации имеют тенденцию к постоянному увеличению и могут достигать до 50% общих затрат

транспортной организации; поэтому классификация затрат имеет первостепенное значение с точки зрения оптимизации затрат и выявления резервов их снижения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Письмо Минфина России от 16 января 2018 г. № 03-03-06/1/1533 [Электронный ресурс]: URL: https://www.garant.ru/consult/nalog/1593133/ (дата обращения: 12.01.2024).
2. Григоренко, О. В. Бизнес-логистика : учебное пособие / О. В. Григоренко, О. Н. Бекетова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 74 с
3. Громов, А.С. Управление запасами: учебное пособие / А.С. Громов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 288 с.
4. Ефремов, А.В. Методы синтеза систем управления грузовыми автомобильными перевозками / А.В. Ефремов. – М. : Моск. автодорож. ин-т, 2022. – 92 с.
5. Журавлев, Н. П. Транспортно-грузовые системы : учебно-методическое пособие / Н. П. Журавлев. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 72 с.
6. Зачёсов, А. В. Транспортная логистика и организация перевозок : учебное пособие / А. В. Зачёсов, С. В. Бунташова. — Новосибирск : СГУВТ, 2022. — 196 с.
7. Канторович, Л.В. Проблемы эффективного использования и развития транспорта / Л.В. Канторович. – М. : Наука, 2022. – 304 с.

УДК 658.788.5

ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НОВОСИБИРСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА» И МЕТОДЫ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ

Д.М. Сирот, студент
Научный руководитель: С.В. Рюмкин, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Состояние компании зависит от того, насколько успешно она способна реагировать на различные внешние воздействия. Анализируя внешнюю ситуацию, необходимо выделять наиболее существенные на конкретный период времени факторы. Взаимосвязанное рассмотрение этих факторов с возможностями компании позволяет решать возникающие проблемы. При решении разного уровня задач необходимо также четко представлять, поддаются ли критические факторы контролю со стороны компании. Являются ли они внутренними или внешними, поддающимися изменениям усилиями компании или это события, на которые компания влиять не в состоянии. В связи с этим возникает необходимость анализировать факторы внутренней и внешней среды организаций, используя инструментарий стратегического менеджмента.

Ключевые слова: состав затрат, транспортные расходы, логистическая система, транспорт, логистические затраты.

Птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущее положение среди других отраслей сельскохозяйственного производства. Его характеризуют быстрые темпы воспроизводства поголовья, наименьшие затраты материальных средств и живого труда на единицу произведенной продукции.

Птица отличается большой продуктивностью, высокими воспроизводительными способностями, интенсивным ростом. Однако в последнее время обеспечение населения России яйцом и мясом птицы становится все более проблематичным. Новосибирская область не стала исключением. Причины спада производства, произошедшего в отрасли в последние годы, лежат как внутри самой отрасли, так и за ее пределами. Цены на корма, оборудование и энергоносители растут быстрее, чем на продукты птицеводства. Выход из кризисного положения, сложившегося в птицеводстве, видится в повышении

экономической эффективности производства продукции птицеводства [1]

АО «Новосибирская птицефабрика» представляет собой производственный комплекс с замкнутым технологическим процессом выращивания ремонтного и родительского стада от производства инкубационных яиц и до переработки мяса птицы.

В работе предприятие использует современные технологии и постоянно модернизирует производство. Благодаря инновационному оборудованию на фабрике ежегодно инкубируют более 20 млн цыплят. Используются современные системы охлаждения: задействован один из самых гигиеничных способов — воздушно-капельный. Время охлаждения составляет 120 минут [4].

На производстве работают более тысячи человек. Приходя на смену, каждый сотрудник становится причастным к глобальному проекту, от каждого зависит качество выпускаемого продукта и настроение покупателя. Новым членам команды передается опыт прошлых сотрудников. Знания основателей фабрики позволяют повышать объем выпуска продукции, сохранять качество мяса птицы, а также создавать дружелюбный микроклимат в коллективе [3].

Анализируемое предприятие является достаточно социально активным. К примеру, в Искитимском районе расположены крупнейшие птицеводческие предприятия Новосибирской области. Именно поэтому был учрежден районный праздник «Золотой гребешок», который теперь проводится ежегодно при поддержке «Новосибирской птицефабрики». Этот большой праздник объединяет жителей района, приходящих отдохнуть всей семьей. Птицефабрика проводит множество развлечений: мини-птицеферма, игры для детей, дегустация гигантской колбасы, розыгрыши призов среди покупателей.

«Новосибирская птицефабрика» участвует и в проведении Фестиваля Мастеров «Дело», который проходит в селе Улыбино. «Новосибирская птицефабрика» оказывает адресную помощь в виде продуктовых наборов для жителей района, нуждающихся в поддержке, а также для ветеранов Великой Отечественной войны. В таблице 1 представим отчет о финансовых результатах (прибылях и убытках)

Таблица 1

Отчет о финансовых результатах (прибылях и убытках) [6]

Наименование показателя	**2022**	**2021**	**Сравнение от 2022 к 2021 г**	**%**
Выручка	5 695 105	5 232 680	462 425	8,12
Себестоимость продаж	(4 921 052)	(4 504 075)	-416 977	8,47
Валовая прибыль (убыток)	774 053	728 605	45 448	5,87
Коммерческие расходы	(353 532)	(311 242)	-42 290	11,96
Управленческие расходы	(10 019)	(8 710)	-1 309	13,07
Прибыль (убыток) от продаж	410 502	408 653	1 849	0,45
Проценты к уплате	(30 087)	(28 001)	-2 086	6,93
Прочие доходы	583 547	193 448	390 099	66,85
Прочие расходы	(695 000)	(366 578)	-328 422	47,25
Прибыль (убыток) до налогообложения	268 962	207 522	61 440	22,84
Налог на прибыль	(14 951)	(1 767)	-13 184	88,18
текущий налог на прибыль (до 2020 г. это стр. 2410)	(14 951)	(1 767)	-13 184	88,18
Чистая прибыль (убыток)	254 011	205 755	48 256	19,00
Совокупный финансовый результат периода	254 011	205 755	48 256	19,00

По результатам данной таблицы можно сделать вывод о том, что у компании наблюдается рост выручки с 5 232 680 рублей в 2021 году до 5 695 105 рублей в 2022

году, что является достаточно положительным фактором развития предприятия. Также важно отметить, что у компании увеличился не только показатель выручки, но и показатель себестоимости. Себестоимость в 2021 году составляла 4 504 075 рублей, при этом в 2022 году себестоимость составляет 4 921 052 рубля.

Рассмотрим на рисунке 1 транспортные расходы при перевозке грузов АО «Новосибирская птицефабрика».

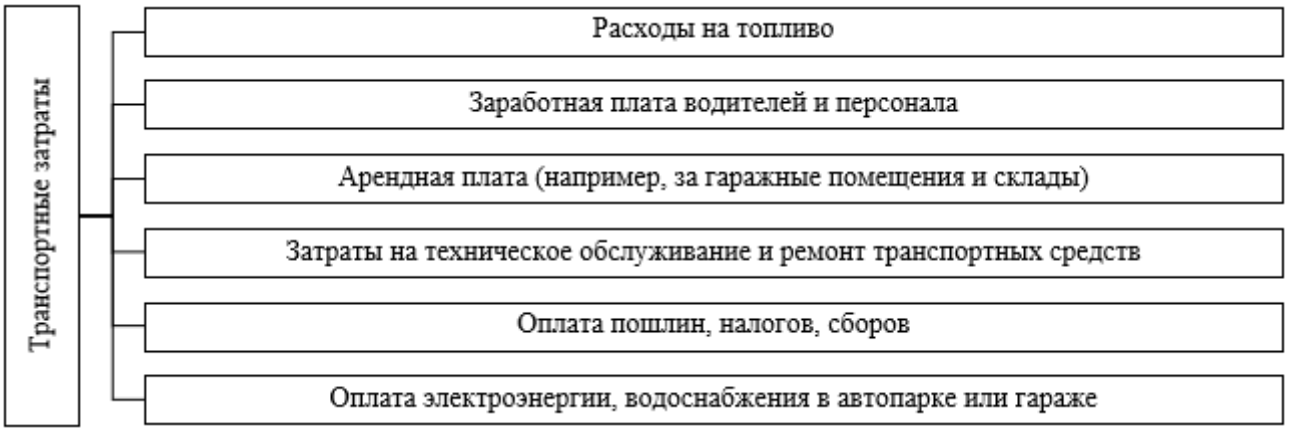


Рисунок 1 – Транспортные затраты [6]

Существует три основных направления, нововведения в которых обеспечат снижение затрат на перевозку грузов и пассажиров:

1. Выбор оптимальных ТС: эксплуатационные характеристики транспортного средства формируют уровень затрат на транспорт. Важно, чтобы в парке компании были негабаритные модели для перевозок в пределах населенного пункта;
2. Подбор оптимально расположенных разгрузочно-погрузочных пунктов: склады нужно анализировать не только по уровню удобства подъезда/погрузки, но и по степени удаленности поставщиков;
3. Анализ целесообразности владения собственным парком ТС: этот аспект актуален для субъектов малого бизнеса. Логистическое подразделение должно сопоставить затраты на владение собственным парком с расценками на услуги транспортных фирм.

После анализа приоритетных направлений логистики предприятия нужно инициировать разработку плана оптимизации транспортных расходов на предприятии. Этот план имеет, как правило, общую конфигурацию вне зависимости от типа предприятия [1]:

1. Постановка задачи перед группой менеджеров логистического отдела;
2. Координация межведомственной работы, издание директив и регламентов, регулирующих взаимодействие между подразделениями;
3. Внедрение единых показателей эффективности работы для отделов, связанных с логистикой;
4. Привлечение топ-менеджмента для эффективной коммуникации между отделами и формирования отчетной документации;
5. Делегирование полномочий, назначение группы работников, отвечающих за достижение плановых показателей.

После того как данные управленческие решения будут реализованы, нужно избрать эффективную методику оптимизации управления транспортными системами [5].

В современном логистическом менеджменте разработана методологическая база, позволяющая снизить издержки на транспортировку грузов и пассажиров. Решения в рамках данных методов принимаются на основе математического моделирования. Это могут быть алгоритмы для компьютерных расчетов или эвристические модели [2].

Например, широко используются такие методы оптимизации транспортных процессов:

1. «Метод северо-западного угла»: используется для решения исключительно транспортных задач. Транспортная таблица перебирается от самого левого столбца верхней строки. В таблицу вписываются максимальные значения, при которых не будут превышены возможности поставщика и потребности покупателя. Описываемый метод не принимает в расчет такой ключевой фактор, как стоимость доставки;
2. «Метод Фогеля»: по этому методу для каждого столбца ТТ (транспортной таблицы) нужно вычислить разницу между двумя наименьшими тарифами;
3. Метод минимальных затрат: логист записывает отгрузку в те ячейки, которые имеет наименьший тариф на перевозку.

Данные методы реализованы в рамках CRM-системы «1С: Предприятие». Расчет транспортных задач можно вести в автоматическом режиме, активируя различные подстройки в программной оболочке. Методы автоматизации реализуются на предприятии путем перехода контроля и управления на специальное оборудование, охватывающее все этапы производства. Это происходит в случае устойчивого и практичного режима, а также когда условия труда крайне опасны или непосильны для работника.

Таким образом, была рассмотрена основная характеристика транспортных расходов при перевозке грузов предприятия АО «Новосибирская птицефабрика» и методы их оптимизации.

Важно отметить, что на сегодняшний день организация представляет собой достаточно устойчивое и успешное предприятие, которое постоянно развивается и улучшает технологию работы. Развитие организации происходит во всех сферах предприятия, в том числе и в логистической деятельности. Данный этап технологической цепочки является достаточно важным, так как необходимо не только создать продукцию, но и правильно ее перевезти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буяров, В.С. Птицепродуктовый подкомплекс Российской Федерации: Функционирование и развитие в современных экономических условиях / В.С. Буяров, А.В. Буяров // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 6(87). – С. 84-91.
2. Васильев, Н.М. Автомобильный транспорт: организация и эффективность / Н.М. Васильев. – М. : Транспорт, 2022. – 208 с.
3. Воркут, Л.И. Грузовые автомобильные перевозки : учебник / Л.И. Воркут. – 2-е изд. – Киев : Вища школа, 1986. – 447 с.
4. Геронимус, Б.Л. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте / Б.Л. Геронимус. – М. : Транспорт, 2019. – 192 с.
5. Кевеш, А.Л. Транспорт в России. 2005 : сб. ст. / А.Л. Кевеш. – М. : Госкомстат России, 2021. – 198 с.
6. Официальный сайт предприятия АО «Новосибирская птицефабрика» [Электронный ресурс]: URL: https://www.nskpf.ru/ (дата обращения: 13.01.2024).

УДК 658.7

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ И ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

В.В. Терентьев, канд. техн. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
А.Б. Мартынушкин, канд. экон. наук, доцент
Н.М. Латышенок, канд. техн. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Эффективное управление цепями поставок зависит от правильного управления запасами товаров на складах. В статье рассматриваются системы управления складом, обеспечивающие координацию деятельности все технологических операций, выполняемых на складе. Приводится классификация систем управления складом с указанием их преимуществ и недостатков. Внедрение современных подходов в системах управления складом позволит повысить точность комплектации, гибкость склада, отзывчивость, безопасность, защищенность и качество обслуживания клиентов

Ключевые слова: цепи поставок, управление складом, классификация, система планирования ресурсов.

С тех пор, как последствия пандемии коронавируса ударили по бизнесу по всему миру, цифровизация цепей поставок вышла на первое место в повестке дня многих транспортных компаний [1]. Стремясь создать устойчивые цепи поставок, компании обращаются к технологиям, чтобы смягчить последствия будущих сбоев. Многие компании инвестировали в цифровые бизнес-системы, такие как современные системы управления складом, системы планирования ресурсов предприятия и искусственный интеллект [2]. Вопросы повышения эффективности управления цепями поставок рассматриваются в работах [3-6].

Рассмотрим, как системы управления складом могут помочь повысить устойчивость цепи поставок. Системы управления складом поддерживают складские операции и распределение. Они помогают контролировать прием и хранение номенклатур запасов, управление запасами, инвентаризацию, распределение заказов, комплектацию, упаковку, сканирование, отгрузку и управление ресурсами (рис. 1).



Рисунок 1 – Система управления складом

Поскольку системы управления складом хранят всю информацию централизованно, они могут немедленно проверить, есть ли товары на складе, чтобы выполнить заказ и отправить его через рабочий процесс для комплектации (рис. 2). Это избавляет сотрудников склада от необходимости вручную проверять запасы перед выполнением заказа. Системы управления складом могут рекомендовать наиболее эффективные пути комплектации. Поскольку они знают, где хранятся все номенклатуры на складе, они могут немедленно предупредить комплектовщиков, если они выбрали неправильный товар. Это может сделать выполнение заказов быстрее и проще с меньшим количеством ошибок.

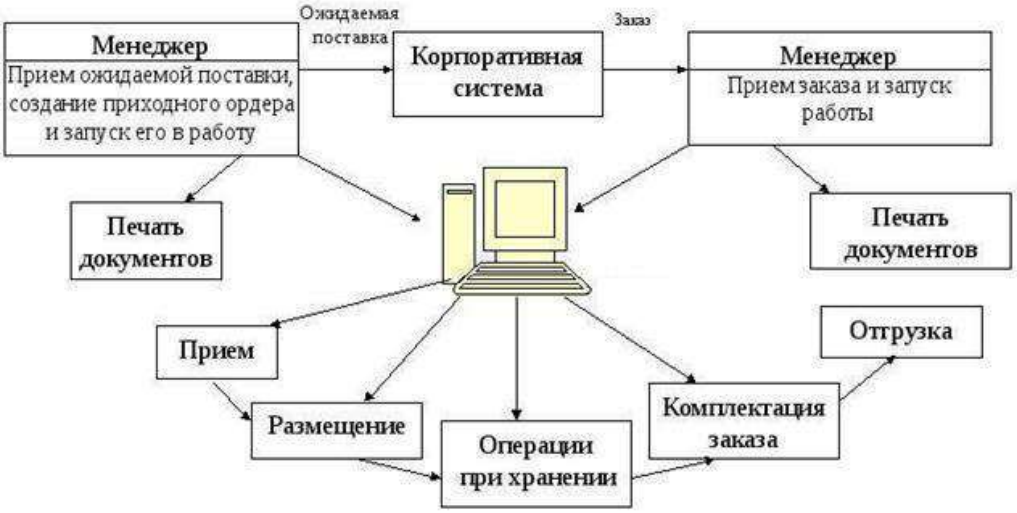


Рисунок 2 – Технология работы системы управления складом

Система управления складом также может помочь компаниям определить свои лучшие и худшие товары. Мониторинг оборачиваемости запасов может помочь с планировкой склада. Например, размещение товаров, пользующихся наибольшим спросом, ближе к зоне упаковки, а товаров с более медленным спросом – дальше.

Существует три типа систем управления складом:

1. автономный;
2. программные модули для управления цепями поставок;
3. интегрированная системы планирования ресурсов предприятия.

Автономные системы управления складом делают то, что следует из названия – они сосредоточены исключительно на управлении складом, таком как комплектация, подсчет циклов и отслеживание того, где находится каждый товар на складе. Название сбивает с толку, потому что, хотя они и называются «автономными системами», они обычно могут интегрироваться с другими системами, такими как программное обеспечение для управления запасами или бухгалтерского учета. Поскольку автономные системы управления складом имеют ограниченную функциональность за пределами управления складом, предприятиям необходимо получать информацию из других систем и вводить ее в систему управления складом. Это делает их менее эффективными, чем интегрированные решения, особенно потому, что они не могут предоставлять данные в режиме реального времени.

Программные модули для управления цепями поставок – это дополнительные системы управления складом или приложения, которые интегрируются с существующими системами планирования ресурсов предприятия или бизнес-программным обеспечением. Модули могут поставляться различными поставщиками программного обеспечения, чтобы компании могли эффективно создавать специализированную систему управления

складом. Возможности интеграции позволяют компаниям получать доступ ко всем данным из центральной системы планирования ресурсов предприятия, уменьшая необходимость входа в несколько различных систем. Программные модули для управления цепями поставок в основном используются предприятиями с ограниченным бюджетом, поскольку они могут приобрести основные модули, необходимые для решения насущных бизнес-задач. Например, если управление заказами вызывает проблемы, компания может приобрести специальное программное обеспечение для управления заказами.

Интегрированная система управления складом – это когда компания использует одну систему для всех приложений управления складом, что устраняет необходимость в различных соединениях и оптимизирует рабочие процессы для повышения эффективности. Использование интегрированной системы управления складом позволяет складским операциям, управлению запасами, обработке заказов, обработке возвратов, бухгалтерскому учету, управлению персоналом и закупкам получать доступ к одним и тем же точным данным в режиме реального времени. Интегрированные системы управления складом могут показаться более дорогими, чем автономные или модульные системы, но в долгосрочной перспективе они более рентабельны.

Выбор правильной системы управления складом может обеспечить гибкость для адаптации планов и целей к изменениям на рынке. Такая гибкость также позволяет предприятиям справляться с дополнительным стрессом и быстро восстанавливаться, снижая негативное влияние. Когда система управления складом может предоставлять данные в режиме реального времени, компания может использовать их как часть планирования цепи поставок для выявления проблем. Раннее выявление этих проблем может привести к более быстрому и часто более значительному восстановлению.

Система управления складом, работающая во взаимодействии с современной системой планирования ресурсов предприятия, позволяет обрабатывать большие данные, а компания может использовать эту расширенную аналитику в режиме реального времени для прогнозирования и предвидения сбоев, потенциально полностью избегая их. Кроме того, команды по управлению запасами и цепями поставок могут использовать эту информацию в режиме реального времени для повышения прозрачности запасов и оптимизации складских процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Терентьев, О. В. Логистическая транспортная система / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник Всероссийской науч. конф. – Новосибирск, 2023 – С. 303-305.

2. Интеллектуальная транспортная логистика / Е. С. Карпов, Г. К. Рембалович, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // В сб.: Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России. Материалы 73-й международной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 186-190.

3. Экономические аспекты перевозки грузов автомобильным транспортом / О. В. Терентьев, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 247-252.

4. Совершенствование процесса перевозки грузов / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев, Г. К. Рембалович, А. В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 3 (16). – С. 124-130.

5. Полысалова, П. Ю. Влияние протяженности маршрута на общую сумму затрат при транспортировке / П. Ю. Полысалова, Т. С. Чигрина, О.В. Агафонова // В сб.: Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов экономического факультета Новосибирского ГАУ – Новосибирск, 2017 – С. 369-371.

6. Комплекс рекомендаций по повышению эффективности функционирования предприятий / А. В. Мешков, И. А. Бондарева, А. И. Киселева и др. // Материалы научно-практической конференции,

приуроченной к 50-летию инженерно-экономического факультета. Инженерная экономика и управление в современных условиях – Донецкий национальный технический университет, 2019. - С. 565-571.

УДК 658.7

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

В.В. Терентьев, канд. техн. наук, доцент
Н.Н. Пашканг, канд. экон. наук, доцент
А.Б. Мартынушкин, канд. экон. наук, доцент
И.Н. Горячкина, канд. техн. наук, доцент
Рязанский государственный агротехнологический университет

Аннотация. Дальнейшее эффективное развитие транспортной отрасли практически невозможно без внедрения современных технологических решений в процесс управления цепями поставок. В статье рассматриваются актуальные тенденции в управлении цепями поставок. Комплексное внедрение представленных технологий в процесс управления цепями поставок позволит обеспечить рост экономической эффективности транспортного процесса и снизить углеродный след от автомобилей, осуществляющих перевозочный процесс.

Ключевые слова: цепи поставок, автоматизация, искусственный интеллект, интернет вещей, автомобильный транспорт.

За последние несколько лет мир цепей поставок неоднократно сотрясался из-за глобальных проблем, таких как пандемия Covid-19, катастрофические погодные явления и социально-экономические проблемы. Поддержание бизнеса было серьезной проблемой для компаний, не имеющих надежных цепей поставок или планов на случай непредвиденных обстоятельств. Чтобы упростить эту задачу, специалисты по цепям поставок должны понимать потенциальные риски, чтобы смягчить их воздействие. Рассмотрим некоторые ключевые тенденции, влияющие на управление цепями поставок.

1. Повышение точности прогнозов.

Точные прогнозы спроса могут помочь контролировать запасы и улучшать стратегическое планирование для различных сценариев рисков. Ключевым элементом является установление правильных уровней страхового запаса, чтобы удовлетворить неожиданные всплески спроса, не связывая ненужный капитал. Это также улучшит качество обслуживания клиентов, поскольку запасов будет достаточно для удовлетворения спроса клиентов. Плохое прогнозирование сопряжено с высоким риском дефицита или избыточных и устаревших запасов. Это также может усложнить работу поставщикам, если возникнет необходимость в срочном заказе. Программное обеспечение для прогнозирования спроса позволяет в автоматическом режиме создавать прогноз спроса, учитывающего отклонения спроса, сезонность, тенденции и рекламные акции. Сочетание улучшенных прогнозов алгоритмов программного обеспечения с соответствующими уровнями страхового запаса позволят снизить риски и поддерживать хороший уровень обслуживания.

2. Повышение прозрачности цепей поставок.

Прозрачность цепи поставок – это возможность отслеживать товары от ухода от поставщика до прибытия на склад клиента, которая способствует бесперебойной цепи поставок. Цифровизация цепи поставок и внедрение новых технологий обеспечивают более легкий доступ к жизненно важной информации для обеспечения эффективной и надежной цепи и поставок (рис. 1). Хотя одно программное обеспечение не обеспечит

полную прозрачность, можно внедрить различные решения в зависимости от потребностей бизнеса. Например, сначала внедрить программное обеспечение для прогнозирования спроса и оптимизации запасов, а затем подключить дополнительные соответствующие технологии, такие как искусственный интеллект, Интернет вещей и машинное обучение, по мере роста бизнеса и увеличения бюджета.

Подключение различных инструментов к системе планирования ресурсов позволяет получить доступ к большему количеству информации на различных этапах цепи поставок. Например, один инструмент обновляет систему планирования со временем доставки, которое система затем отправляет в программное обеспечение для оптимизации запасов. Эта новая информация позволяет программному обеспечению для оптимизации запасов своевременно сообщать о риске того, что запасы закончатся.



Рисунок 1 – Обеспечение прозрачности цепи поставок

3. Управление поставщиками.

Даже самые лучшие системы и процессы управления запасами окажутся неэффективными без надежной цепи поставок. Если поставщики не могут предоставить то, что нужно и когда это нужно, клиенты перейдут к конкурентам. Необходимо отчетливо понимать сроки выполнения заказа, цены, местоположение, минимальное количество заказа, качество, соответствие, экологические соображения, надежность и альтернативы для каждого поставщика. Несмотря на то, что придется делать некоторые из этих действий вручную, ввод времени и затрат поставщика в программное обеспечение для оптимизации запасов позволит программному обеспечению рекомендовать лучшего поставщика для доставки заказа вовремя и с наименьшими затратами. Построение прочных отношений с поставщиками также может помочь в случае сбоев, поскольку они с большей вероятностью будут отдавать приоритет надежному партнеру, а не другим своим клиентам.

4. Цифровизация цепи поставок.

Цифровые сети поставок могут помочь повысить устойчивость и снизить последствия сбоев в цепях поставок. Технологический прогресс открывает новые возможности для совершенствования традиционной цепи поставок.

- Программное обеспечение. Облачные решения предлагают надежные и безопасные варианты для компаний, стремящихся оцифровать свои цепи поставок. Большинство решений могут подключаться к существующим системам планирования ресурсов для улучшения процессов цепи поставок и управления запасами. Добавление специальных модулей инвентаризации в существующую систему планирования ресурсов может позволить управлять поставщиками, повысить точность прогнозов, установить

уровни страховых запасов, классифицировать запасы и автоматизировать процессы управления запасами.

- Автоматизация и искусственный интеллект. Автоматизация может способствовать в выполнении задач, которые могут быть связаны с риском для человека, таких как перенос тяжелых предметов по складу или извлечение товаров с высоких полок. Это также может увеличить скорость производства и повысить эффективность процесса за счет немедленной обработки больших объемов данных. Искусственный интеллект позволяет системам учиться выполнять задачи или завершать процессы с течением времени, находя более эффективные и действенные способы (рис. 2).

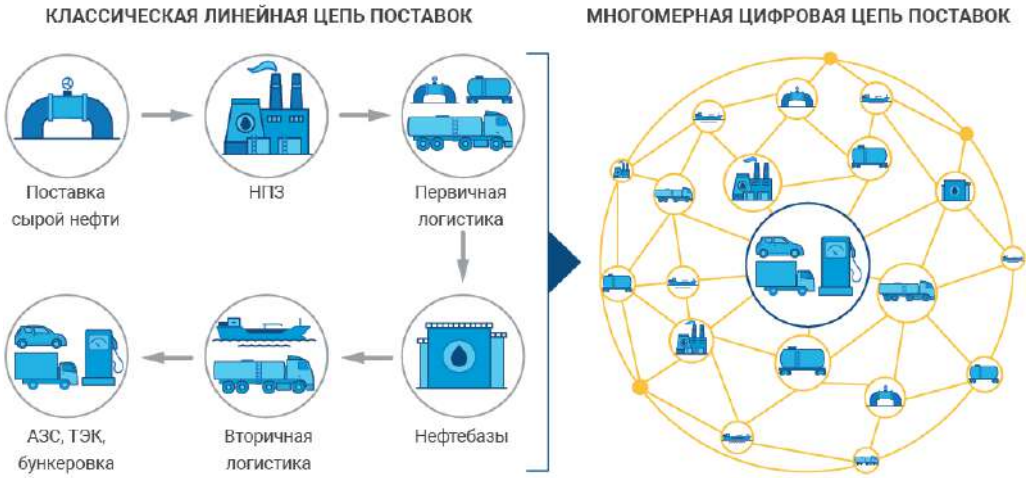


Рисунок 2 – Классическая и цифровая модели цепи поставок

Алгоритмы, используемые искусственным интеллектом, предоставляют более качественные данные и анализ цепи поставок, что позволяет принимать обоснованные решения. Машинное обучение – это подмножество искусственного интеллекта, которое использует алгоритмы, программное обеспечение или системы для обучения и корректировки без специального вмешательства человека в программирование. Машинное обучение анализирует тенденции, распознает нарушения и предлагает аналитические сведения. В результате компания получает большую прозрачность цепи поставок, подключив свою систему планирования ресурсов к программному обеспечению для прогнозирования спроса и оптимизации запасов. В дальнейшем это можно улучшить, добавив программное обеспечение и устройства с поддержкой искусственного интеллекта.

- Интернет вещей соединяет устройства или объекты в цифровую сеть, чтобы их можно было глобально контролировать. Существует множество приложений для устройств Интернета вещей по всей цепи поставок, которые могут отправлять информацию обратно на центральный склад или в бизнес-систему от отгрузки поставщика до доставки клиентам. Использование подключенных устройств на складах может повысить эффективность и безопасность. Трекеры местоположения в режиме реального времени позволяют сотрудникам быстро находить товары. В сочетании с автоматизацией, искусственным интеллектом или роботами они могут планировать самые быстрые и безопасные маршруты комплектации.

- Блокчейн. Подобно Интернету вещей, блокчейн обеспечивает большую прозрачность по всей цепи поставок, интегрируя различные элементы в одну платформу (рис. 3).



Рисунок 3 – Применение технологии блокчейна в цепи поставок

Различные стороны по всей цепи поставок, такие как перевозчики и поставщики логистических услуг, могут использовать одну и ту же платформу для обновления информации других сторон, выставления счетов и отправки платежей.

5. Методы управления запасами.

Столкнувшись с недавними сбоями в цепи поставок, многие компании перешли от бережливых стратегий управления запасами «точно в срок» к стратегиям «на всякий случай». Увеличение капитальных затрат на дополнительные запасы гарантировало, что они смогут удовлетворить спрос в случае дальнейших сбоев. Точные методы прогнозирования спроса позволяют сочетать страховой запас, используемый по принципу «на всякий случай», с управлением капиталом «точно в срок». Вместо того, чтобы угадывать уровень требуемого страхового запаса, можно рассчитать экономически эффективный уровень, который снижает вероятность устаревания запасов.

6. «Зеленые» цепи поставок.

Транспортным компаниям необходимо пересмотреть использование энергии и транспорта, чтобы стать более экологически ответственным, поскольку они будут вносить наиболее значительный вклад в выбросы CO_2. Использование программного обеспечения для повышения точности прогнозирования может снизить углеродный след.

В заключении следует отметить, что рассмотренные в нашей работе тенденции развития в управлении цепями поставок при их комплексном применении обеспечат повышение экономической эффективности транспортного процесса и снижение экологической нагрузки автомобильного транспорта на окружающую среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы логистики: учебное пособие / Н. Н. Пашканг, А. В. Шемякин, В. В. Терентьев [и др.] // – Рязань, 2023. – 135 с.

2. Транспортная логистика: учебное пособие / Н. Н. Пашканг, А. В. Шемякин, В. В. Терентьев [и др.] // – Рязань, 2023. – 181 с.

3. Терентьев, О. В. Логистическая транспортная система / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник Всероссийской науч. конф. – Новосибирск, 2023 – С. 303-305.

4. Интеллектуальная транспортная логистика / Е. С. Карпов, Г. К. Рембалович, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // В сб.: Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России. Материалы 73-й международной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 186-190.

5. Экономические аспекты перевозки грузов автомобильным транспортом / О. В. Терентьев, А. Б. Мартынушкин, В. В. Терентьев, А. В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 247-252.

6. Совершенствование процесса перевозки грузов / О. В. Терентьев, В. В. Терентьев, Г. К. Рембалович, А. В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 3 (16). – С. 124-130.
7. Полысалова, П. Ю. Влияние протяженности маршрута на общую сумму затрат при транспортировке / П. Ю. Полысалова, Т. С. Чигрина, О.В. Агафонова // В сб.: Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса региона: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов экономического факультета Новосибирского ГАУ − Новосибирск, 2017 – С. 369-371.
8. Комплекс рекомендаций по повышению эффективности функционирования предприятий / А. В. Мешков, И. А. Бондарева, А. И. Киселева и др. // Материалы научно-практической конференции, приуроченной к 50-летию инженерно-экономического факультета. Инженерная экономика и управление в современных условиях – Донецкий национальный технический университет, 2019. - С. 565-571.

УДК 658.78.011.1

ОСОБЕННОСТИ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СОЮЗ ЛОГИСТИК» НА ОСНОВЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

И.А. Цыганенко, студент
Научный руководитель: С.В. Рюмкин, канд. эконом. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье указаны особенности применения основных инструментов бережливого производства в складской деятельности ООО «Союз Логистик». В статье представлено понятие и сущность бережливого производства. Также в статье описывается концепция бережливого производства ООО «Союз Логистик». Выявлены основные проблемы складской деятельности ООО «Союз Логистик» и пути их решения.

Ключевые слова: склад, бережливое производство, складская деятельность, бережливый склад, инструменты бережливого производства.

Наверное, каждое предприятие задумывалось, что такое бережливое производство. Многие думают, что это борьба с потерями или решение проблем, это конечно так, и это важно, но есть еще кое-что. Для того, чтобы говорить об инструментах бережливого производства, нужно разобраться на чем оно основано, какие принципы, какая суть и какие правила у бережливого производства.

Организациям, которые работают по стандартам бережливого производства, избавление от таких потерь позволяет сохранить большие средства. Внедрение инструментов бережливого производства повышает производительность труда и рост качества продукции и услуг, намного сокращается время производственного цикла, высвобождаются производственные площади [5].

Понятие «бережливое производство» зародилось в Японии в 50−х годах прошлого века. Центром разработки и внедрения принципов и методов «бережливого производства» стала автомобильная компания Toyota, а основателем концепции считается Тайити Оно. Еще в 1950-е годы он создал производственную систему в Toyota, изучив и переняв все лучшее из мирового опыта [4].

Исходным понятием для системы бережливого производства в целом стал новый подход к анализу всего процесса - с точки зрения клиента. Выяснилось, что в большинстве случаев создание реальной ценности товара для потребителя занимает считанные проценты от общего производственного цикла. Все остальное - потери. Простаивающее оборудование, его несвоевременное обслуживание, приводящее к повышению процента брака, непродуманная организация рабочего пространства и производственной цепочки,

работа «на склад», неграмотная логистика – все это не добавляет продукту ценности. Философия бережливого производства говорит о необходимости точного определения клиента, его тщательного изучения, выявления его потребностей и модернизации всего производственного процесса в соответствии с этими потребностями [4].

Концепция «бережливого производства», как подход к организации управления производственной системой компании, основана на трех основных принципах:

– максимальная ориентация на понимание и удовлетворение потребностей конечного пользователя;

– определение и исключение из бизнес-процессов операций, не добавляющих ценности конечному продукту;

– вовлечение всех сотрудников в систему непрерывных улучшений бизнес-процессов компании.

Бережливое производство (или Lean manufacturing, методология бережливого производства, lean-методологией, lean production) - концепция управления проектами в компании, которая устраняет все помехи бизнесу или производству. Дефекты и несоответствия признаются одним из основных источников потерь в компании. Главная цель концепции – уменьшение потерь и непроизводственных затрат.

Для анализа складской деятельности на основе инструментов бережливого производства была выбрана компания ООО «Союз Логистик». ООО «Союз-Логистик» – молодая, активная и амбициозная транспортная компания, входящая в группу компаний «Союз-Регион». Группе компаний уже более 20 лет. Транспортное направление работает с 2018 года [2].

Транспортная компания «Союз-Логистик» – лидер рынка грузоперевозок с сетью филиалов в 12 крупнейших городах России и собственным молодым автопарком 700 автопоездов KAMAZ, Mercedes-Benz: шторные полуприцепы, изотермические фургоны и рефрижераторы [3].

На протяжении 5 лет компания является активным участником рынка автомобильных грузоперевозок по России. В этом году компания стала лауреатом престижной премии «Надежный перевозчик России 2023». 8000 договоров с крупными заказчиками обеспечивают полную загрузку собственного и привлеченного транспорта. ООО «Союз-Логистик» входит в структуру холдинга с 22-хлетней историей успеха, в составе которого:

– Сервисные центры по оказанию услуг по техобслуживанию и ремонту автотранспорта в городах: Набережные Челны, Уфа, Новосибирск.

– Дилерские центры по поставкам грузовых автомобилей, спецтехники, прицепной техники, запасных частей.

– Придорожный комплекс: гостиница, кафе, охраняемая стоянка.

Компания входит в перечень предприятий, утвержденных межведомственной комиссией по бронированию граждан РФ. Парк четырехосных 110 м3 тентованных полуприцепов уникальной конструкции, позволяющий перевозить до 26.5 тонн без перегрузки по осям. Транспортные средства идеально подходят для междугородних перевозок между распределительными центрами и крупными складскими комплексами.

Действуя в условиях высокой конкуренции, ООО «Союз Логистик» пытается быть максимально гибкой и предоставлять самый высокий уровень сервиса. Понимание «высокого» и «гибкого» часто строится на простом принципе – клиент всегда прав. Служба продаж старается выполнять любые пожелания своих заказчиков в страхе, что иначе те сбегут к конкурентам.

В таких компаниях клиент может сделать заявку на продукцию в любое время суток и получить ее в любой день недели. Время доставки устанавливает заказчик. Заказывать продукцию можно каждый день или раз в год, для компании это не имеет значения. Размер партии тоже не важен, можно заказать 1 тонну или 1 килограмм. Служба продаж идёт на любые уступки клиентам, а расплачивается за это подразделение

логистики. В таких компаниях логисты работают без остановки. ИТ-система управления логистикой находит кратчайшие маршруты, но она не в состоянии перенести заказ на другой день. Каковы последствия гибкой клиентской политики:

- Пустые полки в магазинах (аутоффстоки);
- Неуправляемые продажи;
- Большие возвраты;
- Низкая загрузка автотранспорта;
- Неэффективные маршруты.

По статистике, 80% торговых точек делают заказы не чаще одного раза в неделю. Им не нужна ежедневная доставка. В терминах бережливого производства в логистике компания несет потери в результате производства услуги избыточного объема или качества.

Для повышения эффективности развозки продукции для ООО «Союз Логистик» необходимо ввести территориальные зоны доставки. В территориальную зону объединяются торговые точки категории «С» (те, что входят в 80% заказывающих раз в неделю или реже). В одну зону объединяются точки с суммарным объемом среднего заказа не более 1 тонны, чтобы его всегда мог вывезти один грузовик. И конечно, эти магазины должны быть расположены как можно ближе друг к другу. Для каждой территориальной зоны назначается свой день доставки (один в неделю). Магазины с помощью торговых представителей постепенно переводятся на систему заказов по графику. За клиентами категорий «А» и «В», заказывающих продукцию чаще, закрепляется отдельный ежедневный маршрут.

Для управления складом очень важна его планировка, которая определяет физическое размещение стеллажей для хранения, места для напольного хранения сеток и тары, кабинета, весы, пожарные щиты, зоны отдыха. Общая площадь склада - 650 кв.м. Расходный склад представляет собой помещение класса В. Расположение склада на территории предприятия обеспечивает минимальное расстояние до производства и прямолинейность грузопотоков. Оснащен склад системами безопасности, камерами, предполагает наличие комплекса пожаротушения. Склад имеет две рампы для погрузки и разгрузки автотранспорта [1]. Склад механизированный и автоматизированный. Для приема товаров и осуществления операций, склад оборудован электронными счетными весами ВСМ-10. На расходном складе для ведения складского учета используется программа - Microsoft Excel. Учет товарно-материальных ценностей заполняется в рапорте каждую смену. В нем отмечается: номер детали, остаток, приход и расход каждой смены, наименование деталей.

В складской деятельности ООО «Союз Логистик» используются следующие концепции и методики, с помощью которых можно придерживаться ценностей бережливого производства [3]:

- Кайдзен – Ее главный принцип – это непрерывное совершенствование. В бизнесе она предполагает постоянное улучшение процессов и действий, сотрудников и руководителей.
- Канбан – Сейчас это скорее удобный способ распределения обязанностей, активно используемый в современных компаниях.
- KPI – система, позволяющая устанавливать ключевые метрики производительности для конкретной задачи. Дополнительно позволяет стимулировать сотрудников.
- Poka Yoke, «пока-ёкэ». Представляет собой инструмент предотвращения ошибок, а именно разработку разных устройств для исключения дефектов в производстве. Иногда его называют как «принцип нулевой ошибки».
- SMED – Single Minute Exchange of Dies
- 5S – система организации рабочего места, включающая 5 основных шагов: Сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация,

совершенствование.

Таким образом, применение подходов и средств концепции «бережливого производства», направленных на оптимизацию как производственных, так и офисных процессов компании, позволит повысить эффективность и качество бизнес-процессов. Например, сократить производственный цикл и количество брака, высвободить производственные и офисные площади, сократить время обработки и поиска информации и многое другое.

Безусловно, идеальным вариантом развития концепции «бережливого производства» в компании, является самостоятельное внедрение Lean-средств владельцами бизнес-процессов. Однако, для этого владельцы бизнес-процессов должны обладать серьезной методологической базой по данному вопросу. В случае, если в компании отсутствуют специалисты по «бережливому производству», необходимо привлечь внешних консультантов для обучения сотрудников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моисеев С.А. Пути повышения эффективности машин для земляных и профилировочных работ / С.А. Моисеев, А.А. Бахарев // Наука и Образование. - 2019. - № 4. - С. 268.
2. Новик А.А. Правовое регулирование пассажирских перевозок городским транспортом общего пользования / А.А. Новик // Транспортное право. - 2019. - №1. - С.41-44.
3. Официальный сайт ООО «Союз Логистик» [Электронный ресурс]: URL: https://www.souz-logist.ru/ (дата обращения: 12.01.2024).
4. Стрябкова, Е. А. Экономика бережливого производства : учебник / Е. А. Стрябкова, И. В. Чистникова, А. М. Кулик. — Белгород : НИУ БелГУ, 2022. — 162 с.
5. Штернис, Т. А. Технологии бережливого производства : учебно-методическое пособие / Т. А. Штернис, Н. В. Копытина. — Кемерово : КемГМУ, 2022. — 115 с

УДК 658.78.011.1

СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

И.А. Цыганенко, студент
Научный руководитель: С.В. Рюмкин, канд. эконом. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье указано то, что в настоящее время применение основных инструментов бережливого производства в складской деятельности принимают всё большую актуальность. В статье представлено понятие и сущность бережливого производства. Также в статье описывается концепция бережливого производства на территории Российской Федерации. Выявлены основные проблемы складской деятельности и пути их решения.

Ключевые слова: склад, бережливое производство, складская деятельность, бережливый склад.

Современная реальность требует постоянных изменений и совершенствований процессов производства и управления на предприятиях. В этих целях важным становится умение оптимизации внутрифирменных производственных процессов, сокращения затрат на производство и реализацию продукции, а также повышения качества управления внутрифирменными процессами.

В настоящее время популярным методом оптимизации процессов предприятий является система бережливого производства (Lean production), которая способствует сокращению и оптимизации затрат предприятия, повышая эффективность различных

видов его деятельности [3]. Бережливое производство предполагает минимизацию затрат, с помощью сокращения лишних потерь, упрощения производственных процессов и при этом рост ценности продукта для потребителя [2]. При этом система бережливого производства предполагает не только снижение затрат, но и постоянное повышение качества производимой продукции, оказываемых услуг, а также повышение мотивации сотрудников и развитие в них различных профессиональных способностей по разным специализациям.

Бережливое производство («Learn production») – логистическая концепция менеджмента, сосредоточенная на разумном сокращении размеров заказа на выпуск продукции, удовлетворяющей спрос при повышении её качества; снижении уровня запасов используемых ресурсов; постоянном повышении квалификации персонала, охватывающим весь контингент; внедрение гибких производственных технологий и интегрирование их в единые цепи с взаимодействующими технологиями партнёров [5]. Данное понятие было введено американцем Джоном Крафчиком, одним из соавторов книги «Машина, которая изменила мир», которая была опубликована в 1990 году и обобщила результаты исследования мирового опыта автомобильного производства.

В условиях расширения производственных процессов и необходимости внедрения в работу прогрессивных технических систем, компании сосредоточены на поиске эффективного инструмента, который позволит повысить производительность труда работников.

В такой экономической ситуации бережливое производство является актуальной и эффективной технологией, направленной на избавление от всех видов потерь и помогающей добиться максимальной эффективности использования всех видов ресурсов.

В России концепцию бережливого производства, прежде всего, начали применять в автомобилестроении. Затем адаптировали концепцию для других сфер деятельности, таких как торговля, сфера услуг, сфера коммунального хозяйства, здравоохранения, вооруженных сил и государственного сектора.

Концепция бережливого производства – это не просто комплекс методов и инструментов повышения качества выпускаемой продукции, а философия ведения бизнеса, которая меняет устоявшиеся взгляды на организацию производственных отношений, затрагивает все уровни организационной структуры предприятия и требует активного участия всего персонала предприятий от топ-менеджеров до исполнителей.

Бережливый склад – это гибкая и эффективная система, динамически изменяющаяся во времени, которая складывается из процессов приемки, хранения, размещения, отбора, а также комплектации и отгрузки, которая основывается на изменении потребительского спроса и позволяет существенно снизить издержки. Бережливый склад – это четко организованная система, имеющая свою топологию, определенные технологические зоны и установленные схемы движения и правила поведения сотрудников.

К основным проблемам складской деятельности можно отнести следующие [4]:

1. Медленная работа склада – часто повторяющиеся операции медленные и неэффективны.
2. Отсутствие информации о местоположении товаров на складе.
3. Процессы инвентаризации складской деятельности организованы слабо и затрудняют работу склада.
4. Не настроены процессы маркировки товаров, хотя по законодательным нормам Российской Федерации данная процедура является обязательной.

Решение этих проблем возможно с помощью внедрения автоматизированных систем управления складом и внедрения в эксплуатацию информационной системы, что позволит [1]:

1. Наиболее эффективно использовать производственные площади.
2. Сократить потери времени в рутинных операциях.

3. Повысить свою конкурентоспособность за счет увеличения показателей оборачиваемости склада.

4. Использование автоматизации также позволит организовать эффективное адресное хранение на складе.

5. Позволяет организовать процессы маркировки товаров на складе.

Процессы автоматизации складской деятельности возможны с использованием специализированного программного обеспечения, наиболее распространенным типом программного обеспечения является программа «1С. Предприятие 8.3.» – в данную программу осуществляется занесение информации по приходам и расходам на складе, что позволяет составить общий перечень товаров склада, контролировать товарооборот, эффективно выстраивать управление складом. Помимо использования данной программы, на предприятии возможно использование программы «Склад 15». Данная программа устанавливается на мобильном устройстве и считывает штрих-коды с товаров (использование специализированной маркировки товаров) и затем данные переносятся в программу «1С. Предприятие 8.3.».

Бережливая логистика сегодня широко используется во многих отраслях. Она основана на оригинальной концепции бережливого производства, которая зародилась в японской обрабатывающей промышленности. В 1988 г. Джон Крафчик ввел этот термин как часть своей магистерской диссертации в Массачусетском технологическом институте [3].

Бережливая логистика относится к методу выявления и устранения расточительных действий в организационной цепочке поставок с целью увеличения потока и скорости продуктов. С ростом глобальной цепочки поставок склады постоянно нуждаются в лучшей, быстрой и более эффективной работе. По мере роста этого давления роль бережливого управления складом становится все более актуальной.

Растущая тенденция к выбору заказов и колебания рынка создали новые проблемы для управления складом. Склады больше не могут накапливать продукты и ждать, пока клиенты совершат покупку из заранее определенных запасов. Вместо этого склады должны постоянно перемещать новые или обновленные продукты, чтобы удовлетворить постоянно меняющийся спрос.

Проблемы, с которыми сталкивается руководство склада, могут включать следующее:

1) плохая планировка: некоторые складские помещения могут быть переполнены, а другие используются недостаточно, что затрудняет поиск расходных материалов. Между рабочими станциями может быть слишком много места, что увеличивает время, необходимое для перемещения заказа со станции на станцию;

2) неэффективное хранение и передача припасов: быстро движущиеся предметы могут храниться в труднодоступном месте, что увеличивает время и трудозатраты, необходимые для пополнения запасов;

3) неэффективные процессы: частые дефекты могут быть вызваны плохим управлением запасами, отсутствием или повреждением материалов, или неправильной маркировкой расходных материалов;

4) периодически повторяющиеся периоды замедления в цепочке поставок: работники должны дождаться пополнения запасов материалов, прежде чем их можно будет обработать. Утверждение поставок и новых материалов может занять слишком много времени, чтобы обработать и заказать резервное копирование.

Внедрение бережливого производства в систему управления складской логистикой может принести много преимуществ. В пресс-релизе McKinsey & Company говорится, что в зависимости от характера бизнеса: применение LEAN-технологий в управлении складом может сэкономить от 20 до 50 % затрат [5]. Склады смогут удовлетворить меняющиеся требования своих клиентов за счет повышения их эффективности [2], уменьшения количества ошибок, максимального увеличения пространства, доступного для поставок, и

за счет доставки материалов в зависимости от спроса клиентов. Другие преимущества включают:

– стандартизация рабочего процесса, что сокращает время обработки заказа;
– оптимизация использования активов за счет поиска подходящего места для нужного инвентаря / оборудования;
– устранение неэффективности погрузочно-разгрузочных работ, что снижает затраты на рабочую силу и транспортировку;
– запасы по запросу, что позволяет легко справляться с сезонным спросом;
– сокращение потерь времени, что помогает достичь более высокого уровня заказов и доставки в тот же или на следующий день;
– стандартизированные процессы, упрощающие управление;
– лучшее управление человеческими ресурсами;
– обеспечение постоянного улучшения, что открывает путь для генерации новых идей и инноваций.

В основе бережливого мышления лежит непрерывный цикл поиска совершенства за счет увеличения ценности продукта и устранения отходов. Этот процесс гарантирует, что клиентам не придется платить за организационные потери и неэффективность. Можно выделить три принципа, обеспечивающих минимальное количество отходов:

1) картирование потока создания ценности. В этом процессе измеряется ценность процессов по всей сети цепочки поставок, и определяются те процессы, которые не добавляют ценности продукту. Создание ценности и идентификация выполняются с точки зрения клиента;
2) создание потока продукта – здесь применяются факторы, выявленные в отношении ассимиляции ценных процессов в системе (минимизация времени простоя, сокращение простоев и сокращение запасов);
3) установление потребительского спроса. При производстве продукта требованиям клиентов уделяется должное внимание. Информация о спросе обрабатывается и становится доступной на всех этапах цепочки поставок.

Каждый из этих вышеупомянутых процессов постоянно совершенствуется, поэтому ценность услуги максимизируется, а отходы сводятся к минимуму.

Современные склады не ограничиваются хранением. Поскольку их операции включают в себя такие процессы, как получение, размещение, комплектование и упаковка, отгрузка и т.д. Методология бережливого производства также применяется к складированию. В контексте складирования идея состоит в том, чтобы исключить те процессы и действия, которые поглощают ресурсы, но не создают никакой дополнительной ценности.

Таким образом, бережливый склад – это гибкая и динамически изменяющаяся во времени система процессов приемки, размещения, хранения, отбора, комплектации и отгрузки, которая максимально быстро подстраивается под колебания потребительского спроса и объемы хранения с минимальными издержками. Возможность быстро изменить топологию склада, разметки и объемы технологических зон, схемы движения и правила поведения операторов на любой случай изменения потока основное отличие бережливого склада от других. Поскольку цифровизация складов становится все более многообещающей, а традиционные склады разрушаются, бережливое управление складом становится простым, но эффективным способом достижения трансформации и конкурентного преимущества компании.

Можно сделать вывод о том, что с помощью внедрения бережливого производства предприятие повышает свою конкурентоспособность, оптимизирует такие затраты, как материальные, транспортные, на обслуживание запасов, сокращает потери от брака. Оптимизация затрат происходит на всех этапах разработки продукции, включая реализацию и взаимодействие с клиентами. Все это способствует реализации инновационного потенциала фирмы.

СПИСОК ЛИЕТРАТУРЫ

1. Григоренко, О. В. Бизнес-логистика : учебное пособие / О. В. Григоренко, О. Н. Бекетова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 74 с
2. Громов, А.С. Управление запасами: учебное пособие / А.С. Громов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 288 с.
3. Дубовик, А.С. Основы логистики: учебное пособие / А.С. Дубовик. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 416 с.
4. Лёвкин, Г. Г. Организация интермодальных перевозок. Конспект лекций : учебное пособие / Г. Г. Лёвкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с.
5. Лопухина, В.А. Опыт экспорта мяса птицы зарубежных стран / В.А. Лопухина // Студенческая наука – взгляд в будущее: материалы XV Всероссийской студенческой науч. конф. – Красноярск, 2020. – С. 199-201

Современные проблемы аграрного образования опыт, разработки и инновации

УДК 51

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

А. О. Беккер, студентка
В. А. Волкова, студентка
Н. С. Тугуз, канд. пед. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Аннотация. В данной статье авторы анализируют перспективы развития математического мышления студентов технических специальностей с целью увеличения общего уровня образования. Влияние ориентировано подобранных заданий, кейс - задач на качество усвояемости изучаемого материала.

***Ключевые слова*:** развитие, образование, математика, наука, специальность, технический прогресс.

Развитие математического мышления играет ключевую роль в учебном процессе студентов. Оно не только помогает им успешно справляться с математическими задачами, но и способствует развитию аналитических и логических навыков, которые являются незаменимыми во многих сферах деятельности.

Одним из важных аспектов развития математического мышления является постановка задач. Через решение разнообразных задач, студенты научаются применять математический аппарат к реальным жизненным ситуациям, развивая, таким образом, свою креативность и интуицию. При этом, важно помнить, что задания должны быть строго структурированы и постепенно усложняться, чтобы студенты не только учились решать определенные типы задач, но и находили новые подходы к их решению.

Еще одним важным направлением в развитии математического мышления является работа с моделями и символами. Умение абстрагироваться от конкретных примеров и видеть общие закономерности позволяет студентам более полно и глубоко понимать математические концепции. Это помогает им строить логические цепочки и аргументированные выводы, а также прогнозировать и анализировать различные ситуации.

Еще одним эффективным инструментом развития математического мышления является использование технологий. Современные программы и приложения позволяют студентам визуализировать сложные математические концепции и проводить исследования, что позволяет им более эффективно осваивать математические навыки и законы. Кроме того, такие технологии могут помочь студентам находить практические применения математических знаний и развивать критическое мышление.

Важно отметить, что развитие математического мышления у студентов не должно ограничиваться только обучением в учебных заведениях. Оно должно быть постоянным и систематическим процессом, который включает самостоятельную работу студентов,

участие в математических клубах и олимпиадах, а также постоянное изучение новых математических концепций и их применение на практике [1–5].

В целом, развитие математического мышления для студентов является неотъемлемой частью образовательного процесса. Оно помогает студентам не только учиться анализировать и решать сложные математические задачи, но и развивает их креативность, логическое мышление и способность применять математические знания в практической деятельности [6].

Развитие математического мышления играет ключевую роль в обучении и интеллектуальном развитии каждого человека. Математическая мысль — это способность абстрагироваться от конкретных объектов и явлений, находить общие закономерности и решать различные задачи с использованием логических рассуждений.

Существует множество методов, способствующих развитию математического мышления у детей и взрослых. Один из них – игровой подход. Игра, как известно, способствует активному усвоению знаний и формированию разных навыков. В контексте математики игра может быть использована для тренировки навыков счета, распознавания геометрических форм, построения логических цепочек, развития памяти и концентрации внимания [7].

Еще одним эффективным методом развития математического мышления является использование различных визуальных материалов. Графики, диаграммы, таблицы, схемы и другие изображения помогают визуализировать абстрактные математические концепции и сделать их более понятными и доступными. Такой подход активизирует работу мозга и способствует более глубокому и устойчивому усвоению материала.

Качественное знание и понимание математики значительно упрощает работу любого специалиста.

Результаты исследований ученого анализируют методами математической статистики, т. е. систематизируют, обрабатывают, делают обоснованные выводы и предложения для качественного улучшения работы. При этом оперируют определенными понятиями, терминами и символами, знаниями, полученными в процессе изучения математики и математической статистики.

Важным аспектом развития математического мышления является регулярная тренировка и практика. Решение математических задач, проведение упражнений на логическое мышление и анализ числовых последовательностей помогают закрепить знания и навыки, а также развить уверенность в своих математических способностях. Систематическое выполнение практических заданий и регулярное использование математических методов в повседневной жизни способствуют развитию интуиции и аналитического мышления.

Еще одним важным аспектом развития математического мышления является умение анализировать и решать проблемы. Математические задачи разных уровней сложности требуют от человека аналитического подхода, поиска различных решений и оценки их эффективности. Решение проблем, возникающих в математике, помогает развить способность к абстрактному и логическому мышлению, а также укрепить навыки построения доказательств.

В целом, развитие математического мышления – это процесс, требующий времени, терпения и постоянного разнообразия методов и подходов. Игры, визуальные материалы, тренировка и решение задач, анализ и решение проблем – все это составляет основу успешного развития математического мышления и способствует формированию у человека осознанного и гибкого подхода к решению различных математических задач [8, 9].

Математическое образование поможет сформировать понятия об основных элементах математического аппарата, которые необходимы для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства.

Формирование понятий о методах математического исследования прикладных вопросов, разработке математических моделей, решающих агрономические и агрохимические задачи сельскохозяйственного производства.

Например, теория вероятностей, статистика дает возможность прогноза события. На практике хорошо показали себя кейс-задачи, позволяющие решать поставленную задачу комплексно. Кейс - задачи способствуют высокой профессиональной подготовке студентов. Это интерактивный метод обучения, который основан на вымышленных, реальных или приближенных к реальным схемам. По своей структуре кейсы подразделяются на: структурированные, неструктурированные. Кейс-метод – это метод активного обучения, основанный на основе реальных ситуаций. Также кейсы можно разделить на практические, обучающие, научно-исследовательские. Решение кейс - задачи – это работа совместная. Это групповое обсуждение предложенных условий задачи, что обучает коллективной работе. Способствует принятию коллективного решения, учит ответственности за выбор хода решения, за его результат. Формирует навыки деловой коммуникации.

Например, математический анализ играет важную роль в архитектурном проектировании, предоставляя архитекторам инструменты и подходы для создания, оптимизации и анализа зданий и сооружений. Это позволяет создавать не только эстетически привлекательные проекты, но и функциональные, безопасные и энергоэффективные здания.

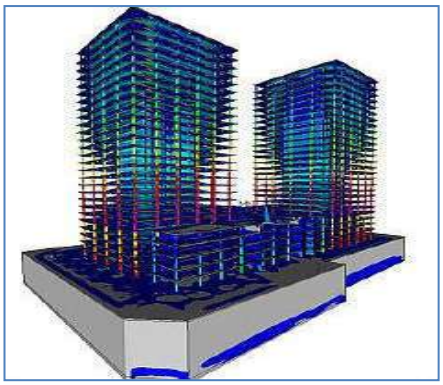


Рисунок 1 - 3D моделирование нагрузок в здании

Математический анализ в архитектуре представляет собой важную и неотъемлемую часть процесса проектирования и создания архитектурных сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бат Н. М., Кадакоева Г. В., Тугуз Н. С. Методические аспекты инновации компетентностного подхода высшего образования по специальности фармация (уровень специалитета)//Вестник Майкопского государственного технологического университета. - 2017.-Вып. 3. - С. 33-. EDN: ZVFABR

2. Карманова А. В., Кондратенко Л. Н. Герменевтический подход при профильно ориентированном обучении математике в аграрном университете //Современные проблемы науки и образования. - 2020. - № 1. - С. 45-. EDN: OFIBQB

3. Карманова А. В., Кондратенко Л. Н., Литвиненко Г. Н. Теоретические основы отбора профессионально ориентированного содержания курса математики для студентов агробиологических направлений аграрных вузов//Общество: социология, психология, педагогика. -2017.-№ 8. -С. 112-. EDN: ZEOREZ

4. Козубов А. С. Теория вероятностей и первый закон Менделя / А. С. Козубов, Л. Н. Кондратенко // Студенческие научные работы землеустроительного факультета: сб. ст. по материалам Всерос. студ. науч. -практ. конф. - Краснодар, 2018. - С. 43-47. EDN: XTAHBB

5. Кондратенко Л. Н., Селиванова М. А. О межпредметных связях математики с биологическими науками ветеринарией. В сборнике: Научные исследования-сельскохозяйственному производству. Материалы Международной научно-практической конференции. - 2018. Издательство: ООО ПФ Картуш. - С. 491-496. EDN: XRSFHN
6. Кондратенко, Л. Н. Экономико-математические методы вычислений в задачах сельского хозяйства / Л. Н. Кондратенко, Е. И. Шубенина // Приднепровский научный вестник. - 2019. Т. 8. № 2. - С. 7-10. EDN: HOTOLB
7. Кондратенко Л. Н. Применение программного продукта AUTOCAD при решении задач территориального планирования муниципальных образований /Л.Н. Кондратенко, Н.А. Соловьева, К.Э. Лисуненко// Московский экономический журнал.- 2020.-№6.-С. 1. EDN: UVWSTR
8. Кондратенко Л. Н., Соловьева Н. А. Факторы, систематизирующие изучение математики вузе // Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы VIII-й Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза, 2017. - С. 380-383. EDN: ZUPPPJ
9. Кондратенко Л. Н. Функции многих независимых переменных. Направление подготовки 38.03.01 Экономика. - Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. - Краснодар, 2017. EDN: YOWBHN

УДК 37.018:631

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В АГРАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОТРЕБНОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ ОБУЧЕНИЯ

С.А. Белокуренко, канд.техн.наук, доцент
Н.С. Белокуренко, ст.преп.
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Сельское хозяйство – стратегически важная отрасль экономики страны. Оно обеспечивает продовольственную безопасность страны. Это обуславливает важность развития аграрного образования, его востребованность. Для эффективности аграрного образования и повышения мотивации обучения необходимо применение инновационных методик. В статье рассматриваются методы обучения, их классификация. Выделены методы, характерные для практики высшего образования. Отмечена объективная необходимость перехода от пассивных методов к активным и интерактивным.

***Ключевые слова*:** аграрное образование, обучение, классификация, методы обучения, безопасность жизнедеятельности, эксперимент.

Аграрное образование – это вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе обучения знаний, умений, навыков и формирование компетенций, позволяющих вести профессиональную деятельность по производству, переработке и реализации агропродовольственных товаров, а также по развитию сельских территорий.

Эффективность образовательного процесса во много определяется методами преподавания. Сократ утверждал, что рождение мысли ученика зависит от организованного учителем диалога. И.Г.Песталоцци сформулировал закон обучения так: «От смутного созерцания к ясным представлениям и от них к ясным понятиям».

Понятие метод (от греч. methodos – «дорога за чем-либо, путь») можно охарактеризовать как целенаправленный подход, путь, с помощью которого достигается определенная цель, нечто познается или решается. В педагогике под понятием метода имеется в виду система основных подходов и способов исследования, отвечающих

предмету и задачам педагогической науки [1]. В таблице 1 представлена классификация методов [2] обучения.

Таблица 1

Типы классификаций методов обучения

Принцип классификации	Авторы	Группы методов
1. Источники знаний учащихся	Перовский Е. И., Голант Е. Я., Лордкипанидзе Д. О. и др.	а) словесные; б) наглядные; в) практические.
2. Характер учебно-познавательной деятельности учащихся	Лернер И. Я., Скаткин М. Н.	а) объяснительно-иллюстративные, или информационно-рецептивные (рецепция – восприятие); б) репродуктивные; в) проблемное изложение изучаемого материала; г) частично-поисковые; д) исследовательские.
3. Задачи обучения	Данилов М. А., Есипов Б. П.	а) методы приобретения новых знаний; б) методы формирования умений и навыков по применению знаний на практике; в) методы проверки и оценки знаний, умений и навыков

Как видно, методы преподавания классифицируются по различным признакам, но есть еще один - по степени участия субъектов образовательного процесса в создании учебного материала [3]:

а) академический (пассивный, или традиционный), при котором знания, навыки передаются от преподавателя к обучаемым в готовом виде, тиражируются;

б) активный, означает форму взаимодействия обучающихся и педагога, при которой они постоянно взаимодействуют друг с другом в ходе занятия, причем, учащиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники.

в) интерактивный, когда получение нового учебного знания происходит посредством совместной работы участников познавательного процесса в режиме беседы, диалога с кем-либо, обратной связи. В отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие обучающихся и с преподавателем, и между собой.

На сегодняшний день от преподавателей требуется целенаправленное использование активных и интерактивных методов обучения.

Особенности безопасности жизнедеятельности как науки предопределяют выбор тех или иных средств и приемов обучения.

Важнейшей характеристикой методики выступает обращение к человеку, к его комфортному и безопасному взаимодействию с техносферой, к способам его защиты от негативных факторов.

Другая особенность заключается в том, что для этой методики характерна особая роль аргументированности и доказательности.

Каждая учебная дисциплина имеет свой понятийный аппарат. При этом следует применять прием «наращивания» понятия, заключающийся в углублении его содержательного компонента. Такой подход отражает таксономия образовательных целей Б. Блума, когда мысль движется от простого к более сложному. Методика изложения категорий предполагает оперирование известными понятиями из пройденного материала.

Например, в теме «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций» следует повторить уже известный материал по безопасности жизнедеятельности в производственной среде [4].

При изложении той или иной проблемы можно предложить разные определения категорий. К примеру, в литературе представлены различные подходы по определению безопасности: безопасность - состояние объекта защиты, при котором воздействующие на него потоки веществ, энергии, информации не превышают допустимых значений; безопасность – отсутствие опасности, внутренне состояние защищенности личности; безопасность – состояние развития, при котором обеспечивается сохранность нормального существования.

Поскольку действительность многогранна, то любое определение всегда недостаточно.

Ценится в рассмотрении экономического материала умение преподавателя, исследователя вести диалог с аудиторией, оппонентом, рассуждать и реагировать на вопросы.

В качестве объекта наблюдения выступил учебный процесс по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. В учебных планах всех направлений данная дисциплина является обязательной.

Таким образом, можно выделить следующие группы методов [5]:

1. методы устного изложения знаний преподавателем и активизации познавательной деятельности обучающихся: объяснение, лекция, беседа; иллюстрации и демонстрации. Это наиболее распространенные методы преподавания дисциплин. В практике Алтайского ГАУ используются классические лекции в форме монолога. Здесь важно понимать, что восприятие материала на слух – дело трудное, требующее от обучающихся сосредоточенного внимания и волевых усилий. С.Т. Шацкий, указывал на то, что нередко учащиеся могут погружаться в «педагогический сон», то есть сохранять лишь видимость внимательности, но быть совершенно безучастными в работе и не воспринимать излагаемого материала. Необходимо трансформировать лекции в лекции-консультации с элементами дискуссии с целью формирования у обучающихся умений задавать вопросы; лекции-диалоги, предполагающие работу двух преподавателей разных предметов в диалоговом режиме («бинарное занятие» по теме «Электробезопасность» с приглашением преподавателя по дисциплине «Электрооборудование» или по теме «Электромагнитные поля» с приглашением преподавателя по дисциплине «Физика»).

2. методы закрепления изучаемого материала: беседа, работа с методическими пособиями. По каждому предмету есть темы достаточно сложные (например, тема «Физиологические процессы при трудовой деятельности»). В таких случаях не следует проводить беседу по усвоению (запоминанию). Наилучшим решением станет предоставление возможности обучающимся поработать самостоятельно с учебными пособиями, а затем уже проводить беседу.

3. методы самостоятельной работы учащихся по осмыслению и усвоению нового материала. Согласно федеральных стандартов доля СРС в учебном плане доходит до 30%. Самостоятельная работа обучающихся - это работа, которая выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих умственных и физических действий [6]. Здесь важное значение имеет выбор темы (не всякий вопрос обучающиеся могут усвоить самостоятельно без подробного объяснения его преподавателем).

4. методы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков. Умения и навыки формируются с помощью метода упражнений - обучающиеся производят многократные действия, т. е. тренируются (упражняются) в применении

усвоенного материала на практике. В этой связи по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» применяются практические и лабораторные работы.

5. методы проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся: наблюдение за их работой. В Алтайском ГАУ применяются: защита лабораторной работы; выполнение контрольной работы, расчетно-графической работы; написание реферата, эссе; коллоквиум; тестирование; выполнение индивидуального задания; выполнение аудиторной контрольной работы, устный и письменный опрос, домашнее задание, собеседование. Для повышения дидактической эффективности важно использовать данные методы с включением игровых элементов: кроссворд, КВН, викторина, экскурсия, олимпиада и др.

Необходимо уходить от пассивного преподавания в сторону активных (равноправное взаимодействие преподавателя и обучающегося) и интерактивных (взаимодействие преподавателя с обучающимися и последних друг с другом) методов, о чем говорится и в федеральных стандартах (кейсы, проекты, интеллект-карты и др.) [7].

В начале исследования авторами был проведен анализ посещаемости и успеваемости студентов 1 курса экономического факультета ФГБОУ ВО Алтайского ГАУ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (табл.2). Преподавателем использовались традиционные методы проведения занятий.

Таблица 2

Показатели посещаемости и успеваемости*

Показатели	Значение
Посещаемость занятий, %	51
Средний балл успеваемости, ед.	3,75

* - период исследования – 1 месяц

После применения преподавателем активных и интерактивных методов обучения на занятиях в течение следующего месяца (табл.3).

Таблица 3

Показатели посещаемости и успеваемости

Показатели	Значение
Посещаемость занятий, %	92
Средний балл успеваемости, ед.	4,75

Показатели улучшились, студенты заинтересовались дисциплиной. При проведении лекций применялись лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками и др.

При проведении практических и семинарских занятий применялись – междисциплинарный, проблемный, тематический семинары; различные дидактические игры (блиц-игры, терминологическая разминка и др.).

Преподавание не ради преподавания, а для учащегося, для формирования его компетенций [8]. Искусство преподавания - это в первую очередь способность устанавливать надежный контакт с обучающимся, способность понимать его, чувствовать его. Таким образом, эксперимент показал, что внедрение активных и интерактивных методов обучения влияет на потребностно-мотивационный компонент учебного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Князева В.В. Педагогика / В.В. Князева. – Москва: Вузовская книга, 2016. – 872 с.
2. Методика профессионального обучения / А. Ю. Китов. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 132 с.
3. Теория и методика преподавания в высшем образовании : учебное пособие / О. В. Витевская. - Самара : ПГУТИ, 2020. - 218 с.

4. Бутенко Е.А. ОШИБКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА В АПК // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ. Том Выпуск 4. 2019
5. Белокуренко Н.С., Захарова А.А. Методы обучения: перспективы развития // Наука и культура: поиски и открытия: Материалы XIV Международной научно-практической конференции / Российский государственный аграрный заочный университет. 10 ноября 2021 года. – Балашиха: Изд-во ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2021
6. Шишкина Т.А. ЗАКРЕПЛЕНИЕ НАВЫКОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА // ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОГО СОЦИАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: Материалы XIX всероссийской национальной научно-практической конференции. Новосибирск, 2023
7. Методика преподавания специальных дисциплин: учебное пособие / Е.Н. Ларина. – Воронеж: ВГПУ, 2014. - 111 с.
8. КОСТЕНКОВ О.В. ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ // ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА: материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции с международным участием. Том Часть 1. Новосибирск, 2023

УДК 37.01

ФАКТЫ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Л. А. Беховых, канд. ф.-м. наук, доцент
Ю. В. Беховых, канд. с.-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрена возможность патриотического воспитания и образования на занятиях по физике на примере деятельности отечественных ученых-физиков, внесших огромный вклад для победы в Великой Отечественной Войне своими открытиями и разработками. Указан спектр вопросов с конкретными историческими примерами, которые могут быть раскрыты при изучении физики и способствовать военно-патриотическому воспитанию и образованию студентов.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, педагогический процесс, студенты, военно-патриотическое образование.

В конце XX и начале XXI века в педагогической практике России практически игнорировалось патриотическое, военно-патриотическое, духовно-нравственное, гражданско-патриотическое образование и воспитание школьников и студентов [1,2]. Процесс воспитания фактически был выведен за рамки учебного процесса. Считалось, что воспитанием должна заниматься семья, а школа или высшее учебное заведение должны предоставлять исключительно образовательные услуги в рамках, обозначенных образовательными стандартами и учебными программами, составленными по ним [2]. Такой подход к образованию и воспитанию, получивший название «либеральный» был частью государственной политики России конца 90-х – начала 2000-х и в настоящее время ещё достаточно активно пропагандируется. Действие такого подхода привело к тому, что выросли несколько поколений молодых людей, в числе которых значительное количество более патриотично относится к истории, природе, технике, культуре других стран, а не своей Родины. В результате, деньги своей страны становятся «деревянными»,

отечественные автомобили – «ведрами» или «тазами», города и села «помойками». Молодежь демонстрирует низкий уровень знаний героического прошлого нашей страны, истории и культуры родного города и края [3]. Действие и проявления «либерального» подхода к проблемам воспитания и образования столкнулись с явным противоречием воспитания гражданина-патриота своей Родины. В связи с этим, в настоящее время особую актуальность приобретает проблема патриотического образования и воспитания, а формирование у молодого поколения патриотических взглядов и патриотического мышления является важным аспектом безопасности и суверенитета страны.

Между тем, богатый опыт отечественной педагогической мысли и славная история нашей страны открывают широкое поле деятельности в плане патриотического и военно-патриотического воспитания молодого поколения [4], в том числе и в рамках учебного процесса. Обширно открываются перспективы патриотического и военно-патриотического воспитания и образования на занятиях по физике, в контексте внесенного вклада учеными-физиками для победы в Великой Отечественной Войне.

Физика изучает простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, и законы ее движения. При этом физические знания имеют значительный воспитательный и образовательный потенциал в области патриотического образования и воспитания. Информация патриотического или военно-патриотического характера должна вводиться в курс физики с учетом порядка изучения основных теоретических вопросов. Это возможно реализовать в курсе лекций, на практических и лабораторных занятиях в ходе изложения основной учебной информации. При этом информации патриотического содержания должно быть четко определено место в каждом разделе. Для этого следует осуществлять взаимосвязь патриотических и воспитательных аспектов с изучаемым материалом, тщательно продумывая изложение материала.

Так, например, при изучении колебательных явлений можно вспомнить, что в истории обороны Ленинграда, есть эпизод, который связан с «Дорогой жизни». Эта дорога пролегала по льду замерзшего Ладожского озера и соединяла окруженный врагом город с Большой землей. Вскоре после открытия дороги выяснилось, что когда грузовики шли в Ленинград максимально нагруженные, лед выдерживал, а на обратном пути, когда они вывозили больных и голодных людей и имели значительно меньший груз, лед часто ломался, машины проваливались и тонули. Перед физиками была поставлена задача по выяснению причин этого эффекта и разработке мероприятий избавляющих от опасности. Возглавил работу П.П. Кобеко, а Н.М. Рейнов сконструировал автоматическую установку, которая регистрировала механические колебания ледяного покрова. В ходе исследований было установлено, что главную роль играет деформация льда. Эта деформация и распространяющиеся от нее по льду упругие волны, зависят от скорости движения транспорта. Если транспорт шел со скоростью, близкой к скорости распространения ледовой волны, то даже одна машина могла вызвать гибельный резонанс и пролом льда. Разработанные учеными рекомендации по движению транспорта спасли многие жизни ленинградцев, эвакуированных из блокадного города [5].

При изучении реактивного движения можно рассказать о «Катюше» – реактивной артиллерийской установке [6]. Этот вид вооружения до конца войны наводил ужас на немцев и остался ими нерассекречен. Для совершенствования оружия было создано конструкторское бюро во главе с В.П. Барминым. Применение нового оружия сулило немало выгод. Пуск снаряда за счет реактивного двигателя практически исключал действия силы отдачи, вследствие чего появлялась возможность значительно упростить и облегчить конструкцию лафета. Исключалась необходимость изготовления специальных стволов из высококачественной стали, экономия которой в условиях массового производства вооружения приобретала исключительное значение. Сравнительно небольшой вес и простота устройства направляющих полозьев для пуска реактивных

снарядов обеспечивали возможность их монтажа на автомобильных шасси, тракторах, танках, а также кораблях и даже на самолетах. Это обуславливало высокую мобильность реактивной артиллерии. Простота устройства и сравнительно небольшой вес нового оружия открывали широкие возможности создания многозарядных боевых реактивных систем, способных вести стрельбу массированно, залпами, создавая высокую плотность огня [7].

Изучая магнитные явления уместно рассказать о том, что готовясь к войне, фашисты рассчитывали уничтожить основную часть нашего военного флота неожиданным мощным ударом, а другую «запереть» на морских базах с помощью различного типа мин и постепенно ликвидировать. Еще до войны, в Ленинградском физико-техническом институте под руководством профессора А.П. Александрова группой ученых были начаты работы по уменьшению возможности поражения кораблей магнитными минами. Принцип работы таких мин заключается в том, что магнитное поле Земли, усиленное стальным корпусом корабля приводит в действие механизм, поворачивающийся под влиянием магнитной силы и замыкающий электрическую цепь детонатора. Такие мины отличаются от обычных тем, что лежат на дне моря и взрываются на расстоянии – под действием магнитного поля корабля. Их очень трудно обнаружить и обезвредить. Самым эффективным вариантом борьбы с такими минами оказалось «размагничивание» кораблей. С началом войны работа по размагничиванию судов активизировалась. К августу 1941 года ученые защитили от магнитных мин основную часть боевых кораблей на всех действующих флотах и флотилиях. Тем самым были спасены многие тысячи жизней наших военных моряков. Известно, что ни один корабль, снабженный системой противоминной защиты, не подорвался на вражеской мине. Активными участниками внедрения этого метода были: И.В. Курчатов – будущий руководитель советского атомного проекта, П.Г. Степанов, В.Р. Регель, В.М. Тучкевич, работавшие на разных флотах, зачастую в условиях бомбежки и обстрела. Этот подвиг ученых увековечен памятником в Севастополе [5].

В принципе, любая тема, которая изучается в курсе физики в рамках среднего, средне-специального или высшего образования может быть связана логическим и смысловым образом с другими интересными событиями обороны нашей Родины в Великой Отечественной Войне, с биографией и деятельностью ученых-патриотов, внесших вклад в Победу.

Процесс «патриотизации» курса физики может затрагивать как учебную, так и внеучебную деятельность студентов и школьников, строиться на принципах целостности, единства и преемственности всех звеньев и этапов обучения.

Полезно заниматься проблемами патриотического и военно-патриотического воспитания студентов и школьников включая межпредметные связи физики и истории в содержание таких внеурочных мероприятий, как «викторина» [8], «круглый стол», «деловая игра», защита творческих проектов, на которых учащиеся включаются в поисковую, дискуссионную и творческую деятельность [9].

Таким образом, можно сделать **вывод**, что курс физики даёт широкие возможности интеграции информации патриотического и военно-патриотического характера в изучаемый материал, в частности на примере научной деятельности ученых-физиков соотечественников, внесших огромный вклад для победы в Великой Отечественной Войне своими открытиями и разработками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бушуев А. Что у нас не так с патриотическим воспитанием? [электронный ресурс] // Педсовет URL: https://pedsovet.org/article/cto-u-nas-ne-tak-s-patrioticeskim-vospitaniem (дата обращения: 12.02.2024).
2. Федосов А.Б. Кризис патриотического воспитания в России в конце XX века // Вестник КГУ

им. Н.А. Некрасова. – Т. 14.– №6, 2008. – С.243-247.
3. Слезко Т.В. К проблеме патриотического воспитания студентов современного вуза: социологический аспект // «РОДИНА» как константа культуры: материалы международной научной очно-заочной конференции (Майкоп, 30 ноября – 2 декабря 2017 года). – Майкоп: Изд.-во ООО «Электронные издательские технологии», 2017.– С. 106-111.
4. Педагогика: учебное пособие / составитель Т.Н. Чумакова. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 227 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/148554 (дата обращения: 12.02.2024).
5. Кикоин И.К. Физики – фронту // Физика в школе. – № 3.– 1995.– С.4-8.
6. Миренков А.И. Обеспечение действующей армии вооружением, боевой техникой, материальными средствами в 1941-1943 годах // Военно-исторический журнал. – № 5.– 2002. С.24-30.
7. Науменко М.И. Фашисты охотились за «катюшами» капитана Флерова // Военно-исторический журнал. – № 6. – 2001. С.28-35.
8. Корявко В.В. Вклад ученых в дело победы // Викторина. – № 2.– 2002. – С.56-59.
9. Беховых Л.А., Беховых Ю.В., Сизов Е.Г. Творческий конкурс как форма организации самостоятельной работы студентов // Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. (7-8 февраля 2019 года): в 2 кн. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – Кн. 1. – С. 4-6.

УДК 159.9.07

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СОЦИАЛЬНО ОБУСЛОВЛЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

Н.А. Букреев студент
Научный руководитель: Б.В. Федотов, канд. ист. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной публикации рассматривается непрерывное образование, которое представлено как социально обусловленная необходимость для развития личности в современном обществе. Показаны факторы, которые выступают основой получения образования в любом возрасте и делают его элементом для успешной адаптации, профессионального роста и личностного развития каждого индивидуума.

Ключевые слова: непрерывное образование, социально обусловленная необходимость, развитие личности, динамичное изменение, социально-экономическая и технологическая среда.

Предмет исследования: изучение влияния социально-экономических и технологических изменений, роста требований к квалификации специалистов, процессов глобализации и устаревания знаний на необходимость непрерывного образования для развития личности и успешной адаптации в современном обществе.

Цель исследования: Анализ социально обусловленной необходимости непрерывного образования для развития личности, выявление ключевых факторов, влияющих на эту необходимость, а также изучение способов эффективного применения непрерывного образования для успешной адаптации, профессионального роста и личностного развития индивидуума в современном обществе.

Задачи исследования:

1. Изучение теоретических аспектов непрерывного образования и его роли в развитии личности.
2. Анализ социально-экономических и технологических факторов,

обуславливающих необходимость непрерывного образования.

3. Исследование влияния глобализации и интернационализации образования на необходимость непрерывного обучения.

Методы исследования: анализ литературы.

В современном мире непрерывное образование стало неотъемлемой частью жизни каждого человека, и это обусловлено такими факторами, как эволюция в социально-экономической, технологической и культурной сферах. В мире произошла глобализация и интернационализация. Характерен процесс быстрого устаревания знаний. Все это требуют от людей постоянного обновления своих знаний и навыков, чтобы оставаться конкурентоспособными и успешными.

Непрерывное образование является необходимостью для развития личности по нескольким причинам. Во-первых, образование помогает развивать критическое мышление, умение анализировать информацию и принимать решения. Это особенно важно в современном мире, где информация постоянно меняется и обновляется. Во-вторых, образование помогает людям быть более гибкими и адаптироваться к новым условиям. В-третьих, образование расширяет кругозор и позволяет знакомиться с новыми идеями, культурами и людьми. В-четвертых, образование помогает сохранить профессиональную пригодность и быть в курсе новых технологий и тенденций. В целом, непрерывное образование является важным инструментом для развития личности и ее успешной адаптации к постоянно меняющемуся миру [1, с. 322].

Непрерывное образование является социально обусловленной необходимостью для развития личности из-за ряда факторов.

- Динамичное изменение социально-экономической и технологической среды: технологии и социально-экономические условия постоянно меняются, что требует от людей постоянного обновления своих знаний и навыков для поддержания своей конкурентоспособности.
- Рост требований к квалификации: работодатели все больше нуждаются в сотрудниках с высоким уровнем квалификации, способных адаптироваться к новым задачам и обладающих необходимыми компетенциями.
- Глобализация и интернационализация. Глобализация – это процесс усиления взаимосвязи и взаимозависимости между странами и народами мира. Интернационализация – это процесс сближения и взаимодействия национальных экономик, культур и образования разных стран. Эти процессы происходят в результате развития международной торговли, инвестиций, информационных технологий и культурного обмена. Глобализация и интернационализация приводят к тому, что люди должны знать иностранные языки, понимать другие культуры и уметь работать в международных командах. Эти процессы требуют от людей знания иностранных языков и понимания других культур, а также универсальных компетенций для работы в международных командах.
- Ускорение устаревания знаний: скорость обновления знаний и технологий настолько велика, что даже опытные специалисты могут не успевать за этим процессом, что делает непрерывное образование необходимым для поддержания их профессиональной пригодности.
- Смена профессий: в современном мире многие люди вынуждены менять профессии на протяжении своей карьеры, что также требует постоянного обновления их знаний и умений [2, с. 122-123].

Одним из ключевых факторов является рост требований к квалификации специалистов. Работодатели все чаще ищут сотрудников, способных адаптироваться к новым условиям и задачам, обладающих универсальными компетенциями и навыками.

Как и смена профессий. В современной экономике многие люди меняют свою профессию или сферу деятельности и непрерывное образование помогает им

адаптироваться к новым требованиям и успешно развиваться в новой профессии.

Также ускорение устаревания знаний здесь имеет своё значение - это процесс, при котором информация и знания быстро устаревают из-за быстрого развития технологий и социальных изменений. В современном мире знания могут устаревать очень быстро, особенно в таких областях, как технологии, наука и медицина. Это требует от людей постоянной готовности к обучению и обновлению своих знаний, чтобы оставаться востребованными и успешными в своей профессии [2, с. 127].

Таким образом, непрерывное образование является не только личным выбором каждого, но и социально обусловленной необходимостью для развития личности. Оно позволяет людям адаптироваться к изменяющимся условиям, сохранять свою профессиональную пригодность и успешно развиваться. Непрерывное образование является неотъемлемой частью жизни современного человека и играет ключевую роль в его развитии и успешной адаптации. Оно обеспечивает постоянное обновление знаний, развитие критического мышления и гибкости, расширение кругозора и возможность успешной карьеры в постоянно меняющемся мире [3, с. 98].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рапацевич Е.С Педагогика: Большая современная энциклопедия / Сост: Е.С. Рапоцевич - М, 2015. – 518с.
2. Столяренко Л. Д. Педагогическая психология. – Ростов- на - Дону: Феникс, 2021. – 520с.
3. Сорокоумова Е.А. Возрастная психология, Спб.: Питер, 2020. – 208 с.

УДК 371.3

PPERSONALLY ORIENTED TRAINING TECHNOLOGIES
ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

O.V Vedyashkin, Student / О.В. Ведяшкин, студент
S.S. Mashkova, Senoir Lecturer / С.С. Машкова, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. Features of personally oriented technology in the modern education system.

Keywords: personally oriented learning technologies; general concept; main ideas; technology; lesson function.

The pedagogical system of a modern school is based on a humane-personal approach, which determines the central task of teachers is to create conditions for the development in the process of learning and education of an integral set of personal qualities of the student. In this regard, particularly relevant issues of pedagogical science and practice are a person-centered approach to pedagogical activity, the development and implementation of person-centered technologies for teaching and upbringing. The content of personality-oriented education, its means and methods are structured in such a way that they allow the student to be selective in the subject material, its type and form; for these purposes, individual training programs are developed that model research thinking.

Education at the personal level is a semantic subjective perception of reality, and, therefore, no objective activity guarantees the formation of the required meaning. The individual always acts as an actor, an accomplice, and sometimes the initiator of any process of his education.

The relevance of this topic should be noted, since student-centered learning is used in the

pedagogical practice of our time quite often. And any teacher needs to know the basics of personality-oriented developmental education.

One of the reasons for student-centered learning is that the student's personality is basically multifaceted, "inexhaustible" in the manifestation of its properties and characteristics.

K. D. Ushinsky also pointed out the need to take into account the abilities and characteristics of the individual in teaching: "If pedagogy wants to educate a person in all his respects, then it must first get to know him in all respects."

Person-centered technologies represent the embodiment of humanistic philosophy, psychology and pedagogy. The focus of the teacher is on the unique, holistic personality of the child, striving for maximum realization of his capabilities (self-actualization), open to the perception of new experiences, capable of making conscious and responsible choices in a variety of life situations.

Personally-oriented learning technologies are built taking into account the following didactic requirements:

• educational material must be subjectively significant for the student and his assimilation, the organization of the student's educational activities must take into account the current level of his development;

• systematically stimulate the student to self-valuable educational activities, which would turn into self-education and self-development;

• educational material should be organized in such a way that the student has the right to choose, the opportunity to choose educational tasks and assignments;

• encourage students in every possible way and encourage them to independently choose the most appropriate ways for them to process the material;

• creating a positive attitude towards the work of all students during the lesson;

• not only evaluate the final result of educational activities, but also form self-control of the learning process and activate thinking.

Basic ideas of person-centered technologies

In traditional didactic systems, the basis of any pedagogical technology is explanation, and in student-oriented technologies, understanding and mutual understanding.

The fundamental idea is to move from explanation to understanding, from monologue to dialogue, from control to self-control, from management to self-government. The main focus of the teacher is not on knowledge of the "subject", but on communication and mutual understanding of the student. Creativity and research are the main way of a child's existence in the space of personality-oriented education. In order to independently cope with creative tasks, a child needs pedagogical help and support. These are the key words in characterizing person-centered technologies.

Support expresses the essence of the teacher's humanistic position towards children. This is a response to the natural trust of children who seek help and support from the teacher. Support is based on three principles formulated by Sh. A. Amonashvili: love the child; humanize the environment in which he lives; live your childhood in a child.

The uniqueness of the paradigm of the goals of person-oriented technologies lies in the focus on the properties of the individual, its formation and development not according to someone's order, but in accordance with natural abilities. The content of education represents the environment in which the formation and development of a child's personality occurs. It is characterized by a humanistic orientation, appeal to people, humanistic norms and ideals.[1,2]

Technology of personally oriented educational process

Personally-oriented learning is such learning where the child's personality, its originality, self-worth are put at the forefront, the subjective experience of each is first revealed and then

coordinated with the content of education.

If in traditional philosophy of education socio-pedagogical models of personality development were described in the form of externally specified samples, standards of cognition (cognitive activity), then personality-oriented learning is based on the recognition of the uniqueness of the subjective experience of the student himself, as an important source of individual life activity, manifested, in particular, in cognition. Thus, it is recognized that in education there is not just a child's internalization of given pedagogical influences, but a "meeting" of given and subjective experience, a kind of "cultivation" of the latter, its enrichment, increment, transformation, which constitutes the "vector" of individual development. Recognition of the student as the main active figure in the entire educational process is personality-oriented pedagogy.

When designing the educational process, one must proceed from the recognition of two equal sources: teaching and learning. The latter is not simply a derivative of the former, but is an independent, personally significant, and therefore a very effective source of personality development.

Technologization of the personally oriented educational process involves the special design of educational text, didactic material, methodological recommendations for its use, types of educational dialogue, forms of control over the student's personal development in the course of mastering knowledge. Only if there is didactic support that implements the principle of subjectivity in education, can we talk about building a student-oriented process. Let us briefly formulate the basic requirements for the development of didactic support for a person-oriented educational process:

- educational material must ensure the identification of the content of the student's subjective experience, including the experience of his previous learning;
- the presentation of knowledge in a textbook (by the teacher) should be aimed not only at expanding its volume, structuring, integrating, generalizing the subject content, but also at constantly transforming the existing subjective experience of each student;
- during training, it is necessary to constantly coordinate the subjective experience of students with the scientific content of the given knowledge;
- active stimulation of the student to self-valuable educational activities, the content and forms of which should provide the student with the opportunity for self-education, self-development, self-expression in the course of mastering knowledge;
- design and organization of educational material, providing the student with the opportunity to choose its content, type and form when completing assignments and solving problems;
- identification and assessment of methods of educational work that the student uses independently, sustainably, and productively. The ability to choose a method should be included in the task itself. It is necessary, using the textbook (teacher), to encourage students to choose and use the most meaningful ways for them to study the educational material;
- when introducing metaknowledge, i.e. knowledge about the methods of performing educational actions, it is necessary to highlight general logical and specific subject methods of educational work, taking into account their functions in personal development;
- it is necessary to ensure control and assessment not only of the result, but mainly of the learning process, i.e. those transformations that the student performs while mastering the educational material;
- the educational process must ensure the construction, implementation, reflection, evaluation of learning as a subjective activity. To do this, it is necessary to allocate teaching units, use them for organizing teaching by the teacher in the classroom, in individual work (various forms of correction, tutoring).

Let us now consider how these requirements can be implemented when designing various educational materials.

When compiling an educational text, it is necessary, in addition to selecting it according to scientific content, learning objectives, and the nature of the presentation (descriptive, explanatory, etc.), to also take into account the student's personal attitude when working with this text.

To identify a personally significant attitude towards an educational text, it is important when constructing it to take into account the type of scientific information embedded in the text, which may contain:

- information of a reference nature, which has become generally accepted, setting out axioms, provisions that do not require proof, argumentation (for example: "the sum of the angles of a triangle is 180°"; "The Volga flows into the Caspian Sea", etc.). This information does not belong to "no one"; it is "impersonal", although it is learned by all schoolchildren as mandatory;
- information expressing the results of someone else's experience (albeit socially significant).[3,6,7]

The function of a lesson in the system of personality-oriented learning

The lesson was and remains the main element of the educational process, but in the system personally Student-oriented training significantly changes its function and form of organization. In this case, the lesson is not subject to communication and testing of knowledge, although such lessons are also needed, but to identification. The first is the level of actual development of the child's mental functions, which has developed as a result of certain, already completed, cycles of his development. Here we are talking about the student's current level of preparedness, characterized by what tasks he can perform independently, without the help of adults.

The second is a level that reflects the mental potential of personality development; this is the zone of proximal development. This level indicates what the child cannot do on his own, but which he can cope with with a little help. Students have their own zones of actual and proximal development, and hence different dynamics (paces) of mental development.

A teacher will not be able to organize his work in a lesson in line with a personality-oriented approach without knowing the psychological characteristics of the students. After all, children are very different. One is very active in class, another knows the answer but is afraid to answer, one has problems with discipline, another has problems with auditory memory, etc. That is, the teacher must build his work by studying his students, studying their personalities. After all, personality is a unique law of how a person organizes his own existence, behavior and relationships with the world, and the level of its development is characterized by the ability to maintain and protect the sovereign space of this individuality. The inner world of a personality is a unique reflection of the living space in which its formation takes place. This even applies to space in the physical sense of the word. Setting goals for the personal development of students has important specifics in the sense that in traditional pedagogy, the personal development of a student was not a goal, but a means of achieving some other goals - assimilation, discipline, inclusion. The personality played only the role of a mechanism.

In education, what was important was the result, the action that this person had to perform, and not the new formations in herself. There must be pedagogical support that expresses the essence of the teacher's humanistic position towards children. Its essence was expressed by Amonashvili in three principles of pedagogical activity: "to love children, to humanize the environment in which they live, to live out one's childhood in the child." The subject of pedagogical support is the process of jointly determining with the child his own interests, goals, opportunities and ways to overcome obstacles that prevent him from maintaining human dignity and independently achieving the desired results in learning, self-education, communication, and lifestyle.

The developing educational process requires that, first of all, the teacher himself become a person. According to B.Ts. Badmaeva: "A teacher not only gives knowledge in his subject, he

is not only and not just a "teacher - a subject specialist," but a Teacher with a capital T - an educator who prepares a Citizen during school years and prepares him for graduation from school." His relationship with children should be built on the basis of a personal, and not a formal business approach. The teacher, implementing the reflective-adaptive and activity-creative functions of education in pedagogical activity, organizes the process of teaching and raising children in a completely different way compared to the traditional system.

The first function is to "teach children to learn", to develop in their personality the mechanisms of self-awareness, self-regulation and, in the broad sense of the word, means the ability to overcome one's own limitations not only in the educational process, but also in any human activity.

The second function involves the development in the child of "the ability to think and act creatively", the formation of creativity in the child's personality through creative and productive activity, taking into account the motivational and axiological aspects of the personality. In the new educational space, the child's picture of the world and personality are built in the process of joint activities of the child with adults and peers. Here the child has the right to search, make mistakes and make small creative discoveries. In this process of searching for truth, there is a transition from alienated knowledge, through personal discoveries to personal knowledge.[4,5]

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kuznetsov M.E. Personally oriented education for schoolchildren / M.E. Kuznetsov - Bryansk: Publishing house of Bryansk State Pedagogical University. NMC "Technology" 1999. – 94 p.
2. Mitina L.M. Teacher as a personality and professional (psychological problems) / L.M. Mitina – M.: "Delo", 1994. – 216 p.
3. Selevko G.K. Modern educational technologies: Textbook / G.K. Selevko – M.: Public education, 1998. – 256 p.
4. Serikov V.V. Personal approach in education: Concept and technology: Monograph / V.V. Serikov – Volgograd: Change. 1994. – 152 p.
5. Stepanov E.N. Personality-oriented approach in the work of a teacher: development and use / E.N. Stepanov - M.: TC Sfera, 2003. - 128 p.
6. Yakimanskaya I.S. Technology of personality-oriented teaching in modern school / I.S. Yakimanskaya. M. - 2000. - 176 p.
7. Yakimanskaya I.S. Personality-oriented learning in modern school / I.S. Yakimanskaya. M.: September, 1996. – 96 p.

УДК 378

CURRENT PROBLEMS OF MODERN VOCATIONAL EDUCATION
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

K.V. Guzhova, student / К.В. Гужова, студент
S.S. Mashkova, Senior lecturer/ С.С. Машкова, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. The article discusses current problems of modern vocational education. These include a decrease in students' motivation to learn, insufficient development of a culture of professional competitions, the use of a traditional approach to the educational process, and others. These issues require study because they directly affect the quality of education in Novosibirsk GAU.

Key words: vocational education, students, educational institutions.

Purpose: formation of the teacher's readiness for innovative activity in the conditions of development and modernization of domestic vocational education in the field of quality assessment of vocational education.

Currently, in the system of higher professional education there are a number of problems affecting the learning process. Next, the most relevant and significant issues of modern professional education will be considered.

Decreased student motivation to learn. Today, a large, if not overwhelming, number of young people are experiencing a radical decrease in motivation for learning, as if in the new generation some insurmountable barrier to the perception of the new has arisen. Unfortunately, the main motivation of most university students is to obtain a diploma of higher education, and the content of the education they receive seems redundant and sometimes completely unnecessary.

Imperfection of the system for calculating the workload of teachers. Strict regulation of educational activities, a large volume of teaching workload (up to 900 hours per year) and reporting practically do not leave university teachers time for full-fledged individual work with undergraduates, graduate students and graduate students [2].

Insufficient interaction between employers and universities. An important problematic issue in the training of competent specialists remains insufficient interaction between employers and universities. Ensuring the integrity of this system can help improve job security for graduates in their profession and meet the needs of the labor market [2,10].

Traditional approach to the educational process. Of serious concern is the possibility of implementing a competency-based approach, focused on the development of professional and value attitudes, self-education and self-development of students and based on conducting classes using electronic educational resources, such forms of organizing the educational process as individual and group projects, business and role-playing games, psychological and other trainings, analysis of production situations, group discussions, etc. A teacher should be not just a “translator” of knowledge, but a creator of new technologies. However, in the education system there is an extremely slow change in the organization of the educational process, as a result of which informatization does not significantly affect the educational process and the traditional approach, focused on the formation of knowledge, skills and abilities, remains a priority. Teachers still “read” lectures to students, and the textbook and notes are the main and practically the only educational materials. Thus, the system of motivating teachers to use innovative technologies is a weak link in the education system [2,3].

Development of a culture of professional competitions and expansion of creative connections. Currently, there is a need to involve more students from higher educational institutions in professional competitions. The development of a culture of professional competitions and the expansion of creative connections in the education system is possible by preparing students to participate in the professional championships WorldSkills International and WorldSkills Russia, which are the driver of the competencies of “tomorrow” and designed to popularize promising specialties and types of employment. Thus, WorldSkills standards force us to reconsider educational programs, requirements for the equipment used and the qualifications of master mentors, which, in turn, helps to improve the level of training of students [3,4,5,6,7]

In order to disseminate best practices in teaching activities and based on the direction “Training highly qualified specialists and workers taking into account modern standards and advanced technologies” of the national project “Education” and the resolution of the union “Young Professionals (WorldSkills Russia)”, a number of educational institutions tested a demonstration exam in WorldSkills Russia standards as part of the state final certification. The demonstration exam simulates real production conditions so that graduates demonstrate their level of proficiency in professional knowledge, skills and abilities. It must comply with international requirements. Representatives of enterprises should also act as experts to evaluate

the performance of the demonstration exam tasks. Graduates have the opportunity to receive a Skills Passport based on the exam results, which is entered into the database of young professionals. All leading enterprise employers have access to it. Thus, young people become more in demand immediately after graduation and have a greater chance of successful employment [6,7,8,9].

Conclusion

Involving students and teachers in competitions at various levels and conducting demonstration exams make professional training practice-oriented, corresponding to the new conditions of socio-economic development, and an important resource for updating the personnel training system. Educational organizations can objectively assess the content and quality of educational programs, the qualifications of teachers, material and technical base, and identify points of growth and further development based on current labor market requirements.

Socio-economic transformations in society contribute to the formation of a demand for specialists oriented in the field of information and analytical systems. Improving the quality of professional training of students is a priority and will be more effective:

- if we focus on improving the professional competencies of teaching staff;
- determine the pedagogical conditions that allow achieving the greatest effectiveness of the teacher in the process of improving the quality of professional training of students.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Agranovich M. L. Russian education in the context of international indicators / M. L. Agranovich, Yu. V. Ermachkova, I. V. Seliverstova. - M.: FIRO RANEPA, 2019. - 96 p.
2. Andryukhina L. M. Teachers of secondary vocational education: educational potential and the need for professional development (based on materials from an all-Russian sociological study) / L. M. Andryukhina, O. I. Vlasova, S. A. Dneprov, T. V. Permyakova / / Teacher education in Russia. -2017. - No. 1. - P. 23-35.
3. Butenko V. Russia 2025: from personnel to talents / V. Butenko, K. Polunin, I. Kotov, etc. - M.: The Boston Consulting Group; Sberbank, 2017. - 69 p.
4. Toporovsky V. P. Strategic guidelines for managing the quality of training of specialists in vocational education / V. P. Toporovsky // Man and Education. - 2011. - No. 4. - P. 91-94.
5. Vishnevskaya N. T. Models of primary professional training in modern economies / N. T. Vishnevskaya // Issues of education. - 2010. - No. 4. - P. 5-29.
6. Kochetkov V.V. The World Skills Russia movement as a system of independent assessment of qualifications / V.V. Kochetkov // History and pedagogy of natural science. - 2016. - No. 1. - P. 23-25.
7. Kublin I. M. Qualitative change in labor in the conditions of digitalization of production / I. M. Kublin, M. A. Eremeev, S. V. Plekhanov // Bulletin of the SGSEU. - 2019. - No. 1. - P. 65-69.
8. Minyaeva N.M. Experience in preparing college students for the championship of professional skills according to World Skills Russia standards / N.M. Minyaeva // Secondary vocational education. - 2017. - No. 8. - P. 38-42.
9. Travkin P.V., Rudakov V.N. Teachers and students of professional educational organizations: labor and educational strategies / P.V. Travkin, V.N. Rudakov // Information bulletin “Monitoring the Economics of Education”. - M.: Publishing house. HSE House, 2017. - No. 15 (114). - 52 s.
10. Bond M. Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: a systematic evidence map / M.Bond, K.Buntins, S. Bedenlier // Int. J. Educ. Technol. High Educ. - 2020. - 17, 2. - URL: https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8.

УДК 372.881.111.1

ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Т.С. Калинина, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Успешное усвоение студентами иностранного языка в неязыковом вузе зависит от множества факторов, одним из которых является устойчивая мотивация к обучению. Мотивация – это движущая сила познавательного процесса. В данной статье рассматриваются два типа мотивации: внутренняя и внешняя, приводятся трактовки педагогов – исследователей феномена «мотивация». Так же уделяется особое внимание причинам успешного усвоения студентами иностранного языка, выявляются возможные способы повышения интереса к изучению данного предмета в аграрном вузе.

Ключевые слова: мотивация, внешняя мотивация, внутренняя мотивация, познавательная деятельность, иностранный язык.

Учение – это неотъемлемая часть человеческой жизни. Оно может быть случайным или осознанным. Когда этот процесс происходит в формальной обстановке, студенты не всегда понимают его необходимость и полезность. Поэтому преподаватель должен тщательно обдумывать средства и способы помощи своим подопечным при включении в познавательную деятельность на занятии и вне стен учебного заведения и их мотивации в получении знаний, побуждая их понять пользу и актуальность изучаемого материала. Для успешного усвоения знаний, обучаемые должны быть активными участниками учебного процесса, и основной движущей силой в данном случае является их заинтересованность и стремление научиться чему-то новому.

Целью данной работы является изучение влияния мотивации студентов на успешность усвоения иностранного языка в неязыковых учебных заведениях, таких как аграрный университет. Следовательно, можно сформулировать следующие задачи:

1. Изучить работы педагогов – исследователей о мотивации;
2. Рассмотреть причины и примеры внутренней и внешней мотивации студентов при изучении иностранного языка;
3. Выявить способы повышения заинтересованности студентов в обучении.

В психологических учениях, которые считаются основополагающими для педагогических исследований, различают основную мотивацию, которая происходит от человеческих психологических нужд (таких например, как голод, жажда, потребность в жилье) и психологическую мотивацию (желание добиться успеха, потребность обособления). Более того, важнейшим стимулом человеческого поведения, в том числе и познавательной деятельности, является желание достигнуть совершенства. В концепции человеческих потребностей известной как «иерархия потребностей» Авраама Маслоу – потребность самореализации входит в состав самых значимых человеческих потребностей. Несмотря на то, что потребность в самореализации занимает вершину пирамиды Маслоу, люди думают о ней только после того, как их основные потребности, то есть физиологические и психологические, будут удовлетворены [1].

Подобным образом Мюррей описал мотивацию достижения как потребность преуспеть в сложных заданиях. Он наблюдал за тем, как у людей появляется стимул преодолевать препятствия и достигать высоких показателей в их выполнении. Он рассматривал это побуждение как способ для личности испытать свои потребности и повысить самооценку. В условиях учебного процесса отметки, которые получают студенты, рассматриваются как самый видимый показатель их успеха или неудачи самореализации [2].

Мотивация понимается педагогами и психологами как ключевой элемент успешного овладения знаниями. Заинтересованность человека в обучении повышает его усердие, настойчивость и любопытство в овладении новыми знаниями, а трудности, возникающие в данном процессе, еще больше стимулирует его стремление использовать свои способности и умения в нужном направлении.

Многие исследователи трактуют мотивацию как процесс провоцирования и поддержания целенаправленной деятельности. В контексте иностранного языка можно определить учебную мотивацию, как «комбинацию усилий и желаний в достижении цели изучения языка и благоприятного отношения к учебному процессу» [3].

В психологии выделяют два типа мотивации: внутренняя и внешняя. Для внешней мотивации характерно то, что студент не стремиться приобрести знания в определенной сфере, а лишь достичь поощрения преподавателей или родителей, признания у сверстников, получения хороших отметок, стипендии и др. Внешняя мотивация тем не менее играет огромную роль в обучении, так как «благодаря ей можно воспитывать у студентов внутреннюю мотивацию» [3,141]. Именно поэтому необходимо создавать условия для комфортного и успешного усвоения знаний студентами в вузе: разрабатывать систему поощрений за хорошую успеваемость, организовывать конференции и другого рода мероприятия для выявления лучших студентов, профессионально ориентировать студентов посредством иностранного языка.

Внутренняя мотивация обусловлена личным стремлением научиться чему-то новому, использовать полученный опыт в интересующей области жизнедеятельности. Так, например, если студент учит иностранный язык для того, чтобы смотреть фильмы без субтитров, читать литературу в оригинале, то его желание является внутренне мотивированным. Если же целью изучения языка является получение высокооплачиваемой должности, уважения коллег, то им движет внешняя мотивация.

Средства, с помощью которых мотивация взаимодействует и влияет на познавательную деятельность, находятся под пристальным вниманием и породили множество споров. Учения о мотивации связывают с изучением познавательной деятельности со второй половины XX века. Данные исследования показали, что у студентов выше мотивация достижения успеха, если у них внутренняя, а не внешняя направленность учения. Интерес к предмету, интеллектуальное стремления и возникающие трудности, которые сопровождают учение, способствуют их внутренней мотивации. Другими словами, студентов с внешней мотивацией побуждают к выполнению заданий причины, не имеющие прямой связи с познавательным процессом, как таковым.

Исследования показали, что «внутренне мотивированные студенты - это лучшие и более любознательные студенты, способные раскрыть причинные связи и отношения между явлениями в предоставленном материале» [4, 48]. К тому же, это чаще всего творческие личности с устойчивой долговременной памятью. В то время, как внешне мотивированные студенты направляют все свои силы на получение хороших отметок и сдачу зачетов и экзаменов, зазубривая материал для однократного воспроизведения, внутренне мотивированные студенты распределяют усилия равномерно, последовательно изучая и запоминая на долгое время изучаемую информацию.

Гарднер и Ламберт (1972) снесли огромный вклад в исследование мотивации изучения иностранного языка. Они выявили два типа мотивации: инструментальную и интегративную (целостную). Инструментальная мотивация (то, что в настоящее время принято считать внешней) представляется утилитарной по своей природе. Она побуждает студентов учить иностранный язык, чтобы удовлетворить требования учебного заведения и получить возможность желаемого трудоустройства после окончания обучения. В случае с интегративной мотивацией, которая соответствует внутренней, студент учит иностранный язык, чтобы присоединиться к целостной языковой группе, овладеть

средством коммуникации в совершенстве [5].

Опираясь на опыт и вышеизложенные теории, квалифицированный преподаватель разрабатывает обучающие стратегии, нацеленные на интенсификацию и стимулирование внутреннего компонента мотивации студентов, что в свою очередь гарантирует успешность усвоения знаний и академическую успеваемость.

Однако в последнее время остро встаёт вопрос о соотношении внутренней и внешней мотивации. Поскольку стремление получить хорошие отметки вовсе не обозначает отсутствия желания учиться. Студентами с внешней мотивацией движет желание преуспеть в учебе, при этом и внутренне мотивированные студенты, с удовольствием вовлекающиеся в учебный процесс, тоже ждут своего рода вознаграждение, которое заключается в чувстве гордости за удачно выполненную работу и расширение кругозора.

Прослеживается положительная связь между внутренним и внешним вознаграждением: студенты могут наслаждаться изучением иностранного языка для удовлетворения своих внутренних потребностей и, в то же время, мечтать о высокооплачиваемой или интеллектуально развивающей работе, где они смогут применить свои знания и умения на практике. Будучи внутренне мотивированными, не стоит скрывать желания получения вознаграждения и внешнее побуждение не обязательно выявляет стремление к получению каких-либо благ без восхищения своими достижениями.

Полезность разделения мотивации на два компонента состоит в том, что позволяет исследовать содержание и объяснить отношение студентов к учебному процессу. Хотя, прежде всего, необходимо исследовать аудиторию и выяснить причины мотивации студентов. Такое исследование могло бы помочь выявить преобладающий тип побуждения той или иной группы студентов. Важно знать аудиторию и ее склонности, чтобы грамотно выстроить учебный процесс.

Изучение иностранного языка во многих вузах является непрофильным предметом, часто несвязанным с будущей профессиональной деятельностью, возможно поэтому, у некоторых студентов нет такого интереса и желания тратить время и силы на его изучение. Использование ролевых игр, проведение дискуссий и конференций, вовлечение студентов в их «профессиональную среду» средствами иностранного языка облегчает изучение сложного материала, делает процесс познания интереснее и увлекательнее. Моменты соревновательности позволяют участникам учебного процесса раскрыть свой творческий потенциал, испытать свои способности в приближенной к их будущей профессиональной сфере ситуации, проявить свою активность. Такого рода деятельность на занятиях провоцирует желание студентов проявить настойчивость и приложить усилия для успешного усвоения материала.

Многие исследователи склонны верить, что студенты больше стремятся получить высокие баллы, нежели прочные знания, подчеркивая преобладание внешней мотивации над внутренней. Поэтому необходимо структурировать учебный процесс и разработать систему поощрений и стимулов, развивающих положительное отношение к изучаемой дисциплине и сделать, таким образом, процесс приобретения знаний увлекательным и максимально полезным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://www.unisender.com/ru/glossary/piramida-maslou (Дата обращения: 05.04.2023)
2. https://studbooks.net/63197/marketing/klassifikatsiya_potrebnostey_myurreya (Дата обращения: 05.04.2023)
3. Втюрина Е.А., Иляшенко Л.К. Внутренняя и внешняя учебная мотивация у обучающихся технического вуза. Перспективы развития высшей школы / Е.А. Втюрина, Л.К. Иляшенко// материалы I Международной научно-практической конференции. - 2020. - Издательство: Тюменский индустриальный университет (Тюмень). Стр: 140-145. – URL:

https://elibrary.ru/item.asp?id=44079514 (Дата обращения: 05.04.2023)
4. Рогова Г. В. Методы обучения иностранному языку. Москва: Просвещение, 1983
5. Г Gardner R. C., Lambert W. E. Attitudes and motivation in second language learning. Rowley, Mass. Newbury House publishers, 1984 - URL: https://www.researchgate.net/publication/288153221_Motivation_and_Attitudes_in_Second_Language_Learning (Дата обращения: 04.04.2023)
6. Гусева С.И. Обучение иностранному языку студентов неязыковых специальностей вузов на современном этапе. Материалы второго межвузовского семинара. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007
7. Квач Н. В. Формирование профессиональной готовности студентов технических вузов средствами мотивации к изучению иностранного языка. Калуга, 2005
8. Bowen T., Marks J. Inside Teaching. Options for English language teachers. Macmillan Heinemann English Language Teaching, Oxford. Hong Kong,1994 - URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Inside-teaching-%3A-options-for-English-language-Bowen-Marks (Дата обращения: 02.04.2023)
9. Вербицкий А. А., Башаева Н. А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении. Монография - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2000. - 200 с.
10. Калинина Т.С. Мотивация студентов при изучении иностранного языка неязыкового вуза с помощью технологии проекта / Т. С. Калинина // Теоретические и практические аспекты развития управленческой мысли в современном мире. Сборник трудов научной конференции преподавателей. Новосибирск. - 2016. - с. 132-136

УДК 378.147

РАЗВИТИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА АГРАРНОГО ВУЗА ПРИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

А.В. Карманова, канд. пед. наук
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

Аннотация. Переход на цифровую экономику является одним из приоритетных направлений в развитии АПК. Проникновение цифровых технологий в сельскохозяйственное производство детерминирует новые подходы к подготовке специалистов аграрного профиля. В статье актуализированы надпрофессиональные компетенции, которыми должны обладать выпускники аграрных вузов в контексте требований цифровой экономики. Разобрано приложение указанных компетенций к деятельности аграриев. Поскольку для решения современных профессиональных задач, современная личность вынуждена ставить себе цели и подбирать способы решения, а также средства саморазвития. В свете этих тенденций для подготовки высококвалифицированных специалистов требуется цифровая трансформация образования. В указанном процессе изучение математики играет особую роль в развитии надпрофессиональных способностей мышления. Показано, как реализовывать цифровые компоненты обучения математики при недостаточном состоянии на сегодняшний день технических средств и технологий. Указана одна из возможностей реализации модели индивидуальных образовательных траекторий в цифровой образовательной среде.

***Ключевые слова*:** цифровая трансформация образования, обучение математики электронные средства обучения.

В настоящее время цифровые технологии активно внедряются в сельскохозяйственное производство. Системы мониторинга и управления помогают отслеживать здоровье сельскохозяйственных животных, их вес и рацион питания,

позволяют контролировать различные параметры сельскохозяйственных культур. Совокупность технологий «цифровая ферма» обеспечивает улучшенную продуктивность и эффективность использования земли, полива, удобрений. Цифровизация данной отрасли также обеспечивает автоматизацию работ с помощью роботизированных технологий, беспилотных комбайнов, тракторов [1]. Хотя в настоящий момент некоторая часть упомянутых систем находятся в процессе разработки и апробации, а их внедрение требует значительных материальных ресурсов, распространение таких технологий – есть неотвратимый процесс, который является лишь вопросом времени.

Внедрение цифровых технологий в сельскохозяйственное производство потребует, чтобы квалифицированные кадры не только были способны ориентироваться в общих и частных аспектах этого производства, но и компьютерных средствах его обеспечения. В настоящий момент образовательные стратегии должны действовать на опережение в вопросах подготовки соответствующих специалистов. Уже сейчас следует готовить будущих аграриев к существованию в цифровой автоматизированной среде.

В этом вопросе приказом Минэкономразвития России от 24.01.2020г. № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» обозначены необходимые компетенции [2], актуальные для выпускников аграрных вузов. Рассмотрим среди них надпрофессиональные компетенции, т.е. универсальные качества, позволяющие наилучшим образом выполнять поставленные задачи. Среди них отмечено умение у конкурентоспособных выпускников вузов не только коммуницировать, но и кооперироваться в условиях цифровой среды с помощью использования различных цифровых средств. Также среди компетенций выделено важное умение для современного человека саморазвиваться и самоактуализироваться в условиях цифрового мира, провоцирующего неопределенность во всех сферах и смыслах [3]. В таких обстоятельствах выпускник должен подбирать не только процедуры решения задач аграрного производства, но и средства саморазвития. Эти умения особенной актуальны при быстрых изменениях в сфере сельхозтехнологий, в том числе и компьютерных. Контрпродуктивна зацикленность на старых, застывших в развитии методах в стремительно меняющемся мире.

С указанным выше перекликаются требования наличия навыков, иллюстрирующих у профессионала наличие креативного мышления. Они рассматриваются как способность абстрагироваться от прежних моделей, полностью перестроив сложившиеся способы решения задач.

Вдобавок ко всем перечисленным компетенциям, отметим, что цифровая среда транслирует активный запрос на наличие у современного специалиста критического мышления. Это мышление выражается в такой модели построения логических умозаключений, чтобы быть способным на оценку и мониторинг поступающей информации. В процессе аграрного производства следует тщательно и требовательно оценивать результаты, выдаваемые мониторинговой системой. Специалист при размещении данных в специализированные расчетные программы должен понимать суть вводимых параметров, а также, насколько они полны и достоверны. Несистемный безответственный подход к этому вопросу ведет к ошибочному анализу, а также неверным технологическим и управленческим решениям.

Приоритетными для аграриев будущего являются навыки и компетенции быстрого поиска нужных источников информации. Работая с полученными из разрозненных источников данными необходимо найти требуемый материал, обобщить его и систематизировать, подвергнуть анализу, предвидеть развитие процесса для решения актуализированных профессиональных задач. В этом аспекте, в процессе работы компьютерных средств мониторинга сельхозсистем, следует не только задействовать программы по расчету удобрений, кормов и т. д., но искать и осваивать среди них

наиболее эффективные. В этой связи отметим что, хотя современные студенты активно пользуются интернетом, навыки поиска информации у нах развиты не на должном уровне.

Цифровая трансформация образования призвана реализовывать тенденции подготовки выпускников аграрного вуза в рамках изложенных компетенций. При этом идет речь не сколько о процессе знакомства со специализированными программами при изучении спецдисциплин, а о глубоком погружении и активном взаимодействии в цифровой среде [4]. За формирование вышеперечисленных надпрофессиональных компетенций, особенно в области развития специфических способностей мышления, в большей мере, чем другие фундаментальные дисциплины отвечает математика. Неоспорима роль математических заданий в развитии аналитического мышления, критического мышления и других способностей оперирования данными, которые необходимы при освоении всего нового. В том числе навыков креативно мыслить в процессе самореализации. Этому способствуют специфические математические задания, в том числе и профильные задачи, сформулированных в терминах специальных дисциплин будущих специалистов аграрного профиля. Эти задачи проходят через курс математики как системы сквозных моделей заданий [5, 6]. В контексте цифровизации образования, такие проверенные временем элементы дидактических систем все интенсивнее внедряются в электронные средства обучения. Чтобы они оставались столь же эффективными, требуются новые дидактические подходы.

Отметим, что создание электронных средств обучения – трудоемкий и длительный процесс, усугубляющийся недостаточной технологической поддержкой. К преподавателю- разработчику не прикрепляют программиста, который помогал бы в этой деятельности. Выход из этого положения заключается в создании средств обучения при использовании общедоступных компьютерных программам. Речь идет о расчетных математических, графических программах или приложениях для смартфона, расположенных в свободном доступе в сети интернет, обладающих интуитивно доступным инструментарием и интерфейсом. В процессе обучения они могут взять на себя громоздкие вычисления в решении профильных задач, построить график производственной функции. Акцентируем особое внимание на том, что использование таких средств в обучении потребует разработки соответствующего дидактического сопровождения. В этом аспекте целесообразно разработать системы заданий, предписывающих найти несложные, доступные для освоения расчетные программы и выполнить с их помощью определенные вычислительные действия. Также полезно предложить построить график изучаемой производственной функции в соответствующей программе и проверить, как при изменении параметров меняется сама функция. Так обучающимся будет проиллюстрировано развитие того или иного процесса из профессиональной деятельности. Кроме того, следует предложить студентам обобщить полученную информацию в виде схем и любой другой графической наглядности с помощью доступных графических редакторов. Здесь происходит переход к категориям педагогического дизайна, когда задействованы технологии визуализации и сжатия учебной информации [7]. Указанные программы позволяют применять и элементы динамической наглядности, например, простейшую анимацию [8]. Таким образом, будущий специалист выработает умение отбирать в интернет пространстве оптимальные вычислительные средства, освоить работу в них, будет лучше приспособлен к работе в цифровой среде.

В заключении отметим, что следует отделять понятия автоматизации и цифровизации обучения. Автоматизация в данной среде предполагает использование электронных средств и технологий: цифровых учебно-методических материалов, лекций в форме презентации и других инструментов, которые упрощают процесс обучения. Цифровизация – это построение новой интерактивной образовательной системы с обратной связью, при которой обучающийся может выбирать темп обучения.

Представленный здесь подход сможет обеспечить индивидуальные траектории обучения при соответствующем дидактическом обеспечении. Работа над таким обеспечением и будет являться продолжением настоящего исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Матыцына Е. А. Цифровые технологии управления сельским хозяйством // StudNet. 2023. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-upravleniya-selskim-hozyaystvom-1 (дата обращения: 18.02.2024).
2. Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020г. No41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_ot_24_yanvarya_2020_g_41.html?ys clid=l284bnfgjv.
3. Третьякова Н. В., Карманова А. В. Перестройка педагогического процесса в высшей школе как ответ на вызовы, связанные с цифровой трансформацией образования // Проблемы современного педагогического образования. 2022. – № 75-1. С. 196-199.
4. Третьякова Н. В., Карманова А. В. Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе : коллективная монография. Краснодар, 2023. 108 с.
5. Карманова А. В. Конструирование профильных сквозных моделей математических задач для студентов биологических направлений // Практико-ориентированное обучение: опыт и современные тенденции: сб. статей по материалам учебно-методической конф. Краснодар, 2017. С. 92-93.
6. Карманова Н. Д., Карманова А. В. Математическая модель затрат на природоохранные мероприятия как основа для создания сквозной системы заданий // Студенческие научные работы землеустроительного факультета : сб. статей по материалам всерос. студенческой научно-практической конф. Ответственный за выпуск И. В. Соколова. Краснодар, 2018. С. 147-152.
7. Карманова А. В. Некоторые аспекты использования технологий визуализации и сжатия учебной информации при конструировании профильно ориентированных средств обучения математике // Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год : сб. ст. по материалам 73-й научно-практической конф. преподавателей. Краснодар, 2018. С. 231-232.
8. Карманова А. В. Опыт использования динамической наглядности при дистанционном преподавании математики в вузе В сборнике: Современные методические подходы к преподаванию дисциплин в условиях эпидемиологических ограничений. Сборник статей по материалам учебно-методической конференции. Краснодар, 2021. С. 80-81.

УДК 377

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.А. Кононова, канд. психол. наук, доцент
Новосибирского военного ордена Жукова института им. генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации

Аннотация. В работе проанализированы специфические особенности федерального образовательного проекта «Профессионалитет» и его роль в реализации современного аграрного образования. Описан отраслевой подход к обучению кадров, находящийся в основе федерального проекта «Профессионалитет», который даёт возможность решить ряд вопросов адресной подготовки кадров для основных отраслей российской экономики, в том числе, сельскохозяйственной отрасли.

Ключевые слова: образование, образовательная политика, образовательный проект «Профессионалитет», аграрное образование, экономический рост, аграрный сектор, кадровый дефицит, сельское хозяйство, импортозамещение, отечественная экономика,

квалифицированные рабочие кадры.

Российская Федерация – это развитое промышленное государство. Роль сельского хозяйства для экономики России сложно переоценить. Доходы бюджета и продовольственная безопасность страны напрямую зависят от аграрного сектора. Ушло в прошлое то время, когда россияне покупали в магазинах «ножки Буша» и были зависимы от поставок зарубежных (импортных) продовольственных товаров. В современных условиях Российская Федерация является основным мировым производителем сельскохозяйственной продукции. Наша страна в последнее время старается добиваться существенных успехов в развитии сельскохозяйственной отрасли, что, безусловно, влияет на повышение показателей экономического роста государства в целом. Вместе с тем, сельское хозяйство нуждается в высокопрофессиональных кадрах, которые в наибольшей степени выведут аграрную отрасль на качественно более высокий уровень развития.

Аграрное образование – это определённый вид образования, имеющий направление на получение обучающимся в ходе учебного процесса умений, знаний, навыков, компетенций, которые позволяют осуществлять профессиональную деятельность по развитию сельских территорий, а также переработке, производству, реализации аграрных продовольственных товаров. Далее проанализируем роль Федерального образовательного проекта «Профессионалитет» для развития аграрной отрасли.

6 октября 2021 года Правительством Российской Федерации утверждён список инициатив социально-экономического развития до 2030 года. важнейшей инициативой вышеназванного перечня является «Профессионалитет», воплощение в жизнь которой предполагает абсолютный анализ и пересмотр реализуемых на данный момент времени подходов образовательной политики государства к осуществлению среднего профессионального образования. Министерство просвещения Российской Федерации назначено ответственным за реализацию данной инициативы.

По результатам исследований, которые были проведены российским союзом промышленников и предпринимателей, наиболее острая проблема для бизнеса – это дефицит высококвалифицированных кадров. Бизнес – сообщество России по ряду профессиональных групп, в том числе, сельское хозяйство, испытывает кадровый голод, по этой причине не может укомплектовать штат своих сотрудников. Независимо от конъюнктуры рынка – в периоды экономического роста и в кризисном состоянии проблема дефицита кадров остаётся актуальной.

На сегодняшний день, около 60% компаний, участвующих в опросе, членов Российского союза промышленников и предпринимателей чувствуют колоссальную потребность в квалифицированных рабочих кадрах, имеющих профессиональную подготовку в соответствии с современными требованиями.

Многие крупные российские компании имеют в своем распоряжении успешный опыт подготовки специалистов, обученных под потребности конкретного предприятия [1]. Мы полагаем, что необходимо переходить к реализации следующего этапа, на котором обобщение накопленного опыта должно привести к инновационным изменениям в процессе подготовки рабочих кадров высокой профессиональной квалификации. Нужно принимать системные меры, позволяющие решить давние проблемы в системе среднего профессионального образования. Государство в содружестве с бизнес-сообществом активно включаются в разработку этой проблемы. На сегодняшний день, определены основные параметры реализации инициативы «Профессионалитет» в формате федерального проекта, намечены узловые результаты и показатели, позволяющие к 2024 году сформировать 210 образовательно-производственных кластеров. Решение Правительства РФ №4 от 14 января 2022 года установило правила предоставление грантов по результатам конкурсного отбора из средств федерального бюджета на создание образовательных кластеров.

На базе Комитета по профессиональному обучению и профессиональным квалификациям Российского союза промышленников и предпринимателей были проанализированы потенциальные возможности образования кластеров в следующих отраслях экономики: сельское хозяйство, железнодорожный транспорт, машиностроение и др.

Грантовая и конкурсная основа данной инициативы предоставит возможность участия в осуществлении проекта отраслям и компаниям, ощущающим кадровый голод. Российский союз промышленников и предпринимателей одобряет и поддерживает следующие механизмы роста качества подготовки специалистов, предлагаемые в рамках проекта: привлечение промышленных и сельскохозяйственных предприятий в партнёрское управление образовательной организацией в виде совместного учредительства; сжатие сроков обучения при сохранении высокого уровня квалификации посредством интенсификации процесса обучения и наибольшей практической ориентированности профессиональных образовательных программ; внедрение мероприятий по использованию цифровой платформы для автоматизированного введения образовательных ресурсов «Профессионалитета»; финансовая государственная поддержка на создание производственно-образовательных кластеров в виде грантов; повышение квалификации педагогических работников, мастеров производственного обучения, а также управленческих команд в рамках проекта «Профессионалитет», поскольку их профессионализм оказывает влияние на успешную реализацию проекта.

В современных условиях импортозамещения система среднего профессионального образования перестраивается с учётом запросов экономики. Предполагается, что отраслевой подход к обучению кадров, находящийся в основе федерального проекта «Профессионалитет», даст возможность решить ряд вопросов адресной подготовки кадров для основных отраслей российской экономики, в том числе, сельскохозяйственной отрасли. Образовательные кластеры будут действительными центрами корпоративной подготовки кадров для предприятий – партнёров, что предоставит возможность существенно снизить непрофильную финансовую нагрузку на реальный сектор экономики.

Обазовательно – производственный центр проекта «Профессионалитет» − это вариант близкого и тесного взаимодействия предприятий реального сектора отечественной экономики и колледжей. Цель деятельности данного кластера – удовлетворение потребности предприятий в высококвалифицированных рабочих кадрах. Все образовательные организации и предприятия, входящие в кластер, подписывают партнёрское соглашение, в соответствии с которым, производственные предприятия приобретают возможность принимать участие в управлении колледжами, т.е. регулировать создание и реализацию образовательных программ, устанавливать требуемое оснащение мастерских, привлекать своих сотрудников к организации наставничества на производстве и т.д. Специфика образовательных программ профессионалитета – подготовка кадров под имеющиеся конкретные рабочие места на производственных сельскохозяйственных предприятиях, участниках кластера [2]. Другими словами, федеральный проект «Профессионалитет», стартовавший в России, призван сделать обучение в средних специальных учреждениях образования ближе к потребностям работодателей, посредством новых учебных программ. Проект «Профессионалитет» (предложение Министерства просвещения РФ) является стратегической инициативой правительства Российской Федерации по развитию страны до 2030 года. Летом 2022 года стартовала активная фаза внедрения этого проекта. 1 сентября для обучения в рамках профессионалитета направились первые студенты в средние образовательные организации: более 150 тысяч обучающихся в 70 кластерах (т.е. центров на базе техникумов и колледжей, в которых организовано инновационное сотрудничество производственных компаний и образовательных организаций.

Проект в данный момент времени является экспериментом, но в ближайшей перспективе в нём смогут принять участие около половины всех образовательных организаций системы СПО (среднего профессионального образования), которых на территории Российской Федерации насчитывается более 3,5 тысячи. В 2023 году создано 150 кластеров в то время, как в кластере участвует порядка 600 колледжей и 400 компаний.

В процессе обучения по программе «Профессионалитет», в частности, для аграрного производства, студенты в теории и на практике узнают специфику работы в основных сельскохозяйственных отраслях – животноводстве и земледелии, кроме того, можно выбрать для своей дальнейшей профессиональной самореализации одну из них.

Получить престижную профессию, связанную с сельским хозяйством, можно в пятнадцати регионах нашей страны, в том числе, это Новосибирская, Волгоградская, Калининградская, Омская, Томская, Пензенская и другие области, а также в республиках Саха (Якутия) и Дагестан.

Абитуриенты в рамках федерального проекта имеют возможность получить следующие специальности: «зоотехния», «тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», «эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», «технология молока и молочных продуктов», «мастер сельхозпроизводства», «технология производства и переработки сельхозпродукции» и другие.

Мы убеждены, что для сельского хозяйства проект «Профессионалитет» имеет огромное значение, он будет способствовать возрождению престижности аграрных специальностей, необходимых в сфере сельскохозяйственного производства и мотивации молодых людей к получению образования на современной производственной и технологичной базе с дальнейшим обязательным высокооплачиваемым трудоустройством.

Если проанализировать задачи и цели федерального проекта в целом, то можно сказать, что он призван организовать «перезагрузку» системы среднего профессионального образования. Построить новую, отраслевую модель подготовки квалифицированных кадров, ориентированную на потребности экономики. Создать такое обучение, чтобы для процедуры трудоустройства не было необходимости в переподготовке, повысить процент тех, кто незамедлительно находит для себя работу, сформировать массовый выпуск кадров в сокращённые сроки по востребованным специальностям. Привлекать к инвестированию в развитие колледжей работодателей, стимулировать их внедрять в процесс обучения свои компетенции и технологии. Оборудовать техникумы и колледжи современным и высокотехнологичным оборудованием, а также разработать и принять современные и новые образовательные стандарты.

Далее проанализируем комплекс задач, которые предполагается решить посредством внедрения данного образовательного проекта:

– по мнению правительства Российской Федерации, благодаря «Профессионалитету» создаётся возможность для осуществления грандиозного технологического прорыва и импортозамещения;

– власти в регионах рассчитывают на снижение оттока профессиональных кадров;

– индивидуальные предприниматели также надеются, что внедрение проекта будет способствовать решению проблем с недостатком кадров;

–образовательные организации среднего профессионального образования (техникумы и колледжи) приобретут новые ресурсы и оборудование (в частности, финансирование от властных структур и производственных компаний и корпораций) для создания возможности модернизации образовательной среды; педагогические работники проходят повышение квалификации и профессиональную переподготовку;

– студенты рассчитывают в кратчайшие сроки приобрести актуальную и

востребованную профессию – посредством интенсивной образовательной программы, развития необходимых практических навыков и тесного взаимодействия с будущим работодателем с учётом укороченных сроков обучения.

В современных условиях в рамках проекта создана возможность для профессионального обучения и дальнейшего трудоустройства на производственные предприятия более десятка отраслей, в частности, топливно-энергетический комплекс, атомная промышленность, сектор информационных технологий и др. составлено и внедрено около 130 инновационных образовательных стандартов, в том числе, такие, которые в Российской образовательной системе ранее отсутствовали, так, например, учебные дисциплины «Интеллектуальные интегрированные системы», «Биотехнология пищевой промышленности», «Организация воздушных перевозок и авиационных работ».

Если данный проект будет развиваться в плановом порядке, то к положительным характеристикам можно будет отнести: развитие системы среднего профессионального образования (СПО) в направлении полноценного удовлетворения потребностей российского рынка труда. Студенты и взрослые, обучающиеся после получения новой специальности, по окончании образовательной организации смогут найти работу по специальности. Кроме этого, образовательные стандарты нового поколения создадут возможность готовить кадры в сокращённые сроки. Система образования будет быстрее реагировать на вызовы времени, на изменение требований работодателей, следовательно, станет гораздо эффективнее. Некоторые педагогические работники полагают, что снизится качество общего образования, профессиональная мобильность выпускников и возможности карьерного роста. И ещё один вопрос, вызывающий опасение, будет ли выпускник профессионалитета конкурентоспособен на рынке труда за рамками конкретного производственного предприятия, под нужды которого его обучают. Существенный нюанс содержится в том, что несколько профессиональных сфер не будет охвачены проектом: это сфера безопасности, творческие профессии, медицина и др. Из этого следует, что для атомной промышленности можно готовить кадры по ускоренным программам, а для системы здравоохранения – это нецелесообразно [3]. Следовательно, данный подход не является универсальным и не везде работает, несмотря на массу своих достоинств.

В качестве специфических особенностей обучения, отметим следующие: короткий срок обучения и упор на практические навыки.

Как правило, в колледжах обучаются 4 -5 лет, в рамках профессионалитета по стандартам нового поколения срок обучения уменьшился до 2-3 лет, а производственная практика начинается уже с первого курса обучения и по продолжительности она более длительная; кроме того, учебная практика будет оформляться трудовым договором, соответственно, студент колледжа сможет в рамках учебного процесса начать свою трудовую деятельность и получать заработанную плату.

В современных условиях, проект носит экспериментальный характер. Финансирование не слишком масштабное, на сегодняшний день, запланировано отчисление 10 миллиардов рублей в год.

Таким образом, программа позволяет студентам получать трудоустройство без процедуры переподготовки, изначально учиться под конкретные задачи производства и иметь возможность успешной профессиональной и личностной самореализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бояркова Т.Д. Управление проектами в условиях риска / Т.Д. Бояркова // Риск-ориентированное управление в государственном и корпоративном секторе экономики города Москвы: Сборник статей / Под ред. А.А. Шестемирова, М.В. Ефимовой. - Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2022. - С. 292-299.
2. Бушуев С. Д. Динамическое лидерство в управлений проектами / С. Д. Бушуев, В. В. Морозов. - М.: УАУП, 2022. - 311 с.

3. Мамонтов С.А. Управление маркетинговыми проектами на предприятии: учебное пособие / С.А. Мамонтов, Н.М. Глебова. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 174 с.
4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.

УДК 378.147:802.0

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ ПОДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

В.В. Кузьмина, старший преподаватель
Е.Ю. Сементовская, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается организация самостоятельной работы студентов неязыкового ВУЗа на основе подготовки презентаций на английском языке. Дается определение самостоятельной работы, описываются ее основные формы и виды. Особое внимание уделяется формам и этапам организации самостоятельной работы студентов. Также рассматриваются положительные и отрицательные моменты, с которыми могут столкнуться преподаватели и студенты в ходе практического осуществления данного вида учебной деятельности. Делается вывод, что организация самостоятельной работы студентов неязыкового ВУЗа на основе подготовки презентаций на английском языке способствует формированию у студентов устойчивых навыков самостоятельной работы и профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, позволяет ВУЗу подготовить конкурентноспособных профессионалов в соответствии с постоянно меняющимися требованиями работодателей определенного региона.

Ключевые слова: самостоятельная работа, презентация, английский язык, неязыковой ВУЗ, конкурентноспособный профессионал.

В условиях реформирования системы высшего образования в России, цель которого заключается в изменении парадигмы обучения, решение задач высшего образования невозможно без дальнейшего развития навыков самостоятельной работы студентов. При происходящем в данный момент переходе от федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к самостоятельно устанавливаемым стандартам образования (СУОС) значительное изменение претерпевают и формы обучения. Внедряются такие формы обучения, которые, с одной стороны, призваны помочь студентам из пассивных, получающих знания потребителей и отличных исполнителей, успешно решающих стандартные задачи, превратиться в активных потребителей образовательной услуги за счет перехода к активному самообразованию, дающему шанс получить образование, обеспечивающее их конкурентоспособность на рынке труда. С другой стороны, прогрессивные формы обучения позволяют самим ВУЗам повысить уровень профессиональной подготовки студентов с учетом потребностей работодателей в конкретном регионе.

«Современная парадигма высшего образования должна основываться на следующих модернизационных компонентах: инновационный и бизнес-ориентированный подход к организации, управлению и контролю системы высшего образования, моделированию и технологиям образования; новые концептуальные методологические и методические подходы к разработке, институциональной, связанной со смещением акцентов на обучение по индивидуальной образовательной траектории и взаимодействием

с предприятиями; расширение и углубление контента обучения с акцентом на практическую составляющую обучения». [1]

Роль и значение самостоятельной работы студентов при таком подходе усиливаются, поскольку именно данный вид деятельности **позволяет** стимулировать профессиональный рост студентов, помогает им качественно освоить знания и перевести их в опыт, способствует развитию их творческой активности и инициативы, умению думать, анализировать информацию и предлагать новые идеи. В связи с этим в образовательных стандартах количество часов аудиторной работы в ВУЗах сокращается, а часы, отводимые на самостоятельную работу студентов, наоборот, увеличиваются.

Самостоятельная работа в современном образовательном процессе рассматривается как форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков. [2]

Существуют две основные формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, и студенты могут получить консультацию в любой момент времени. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное время по заданию или методическому руководству преподавателя, но без его участия. Главной отличительной чертой внеаудиторной самостоятельной работы является то, что студент получает возможность организовать свою работу по его желанию в удобное для него время, без непосредственного контроля со стороны преподавателя.

Выделяются различные формы организации самостоятельной работы, среди которых чаще всего используются индивидуальная и групповая формы организации самостоятельной работы. Так, индивидуальная самостоятельная работа не подразумевает сотрудничество студентов между собой и направлена на самостоятельную проработку заданий и на развитие познавательного интереса студента. При этом не исключается сотрудничество студента и преподавателя. В свою очередь, групповая форма организации самостоятельной работы является популярной в современных реалиях, так как это наиболее простая и доступная форма сотрудничества студентов на занятиях.

Различают несколько видов самостоятельной работы, а именно: подготовка презентаций и написание докладов, пересказа, рефератов, аннотации, курсовых проектов и работ, подготовка к участию в олимпиадах и конкурсах переводов и т.д. В Новосибирском ГАУ в учебно-методических пособиях по иностранному языку предусмотрен раздел «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы», который содержит методику самостоятельного изучения студентами учебной дисциплины во внеаудиторное время, подробные рекомендации по подготовке вышеуказанных видов самостоятельной учебной деятельности и ставит целью методическое обеспечение процесса самостоятельной работы и самоподготовки студентов. Данный раздел помогает студентам подготовиться к аудиторным занятиям и выполнить рекомендованные преподавателем задания. Одним из самых распространенных и востребованных видов самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» является подготовка презентаций на английском языке к научно-практическим конференциям студентов.

Студенты бакалавриата за время обучения в ВУЗе должны научиться презентовать общественности результаты своей научной работы. Выступление с докладом по презентации значительно укрепляет уверенность студентов в себе и своих силах. Студенты, которые умеют хорошо выступать с презентациями перед аудиторией, лучше коммуницируют во всех областях, поскольку они способны слушать и понимать собеседника, четко структурировать свои мысли и выражать свои идеи ясно, логично и

убедительно, находить компромиссы и достигать целей с помощью коммуникации. Они готовы к самостоятельной и командной работе, конструктивному подходу к реализации проектов, сотрудничеству и взаимодействию с коллегами и партнерами [3].

Роль преподавателя при организации самостоятельной работы студентов неязыковых ВУЗов заключается в создании условий для развития самостоятельного мышления студентов, освоения необходимых знаний, формирования навыков по решению нестандартных задач и достижению желаемого результата.

Основными этапами организации самостоятельной работы при когнитивном подходе, по мнению В.И. Андреева, являются: во-первых, постановка перед студентами целей, задач, предоставление заданий с указаниями и разъяснениями по их выполнению; во-вторых, этап самоорганизации студентов, их непосредственная деятельность по выполнению заданий, предложенных преподавателем и, в-третьих, самоконтроль усвоения знаний студентами, а также оценка и подведение итогов самостоятельной работы преподавателем [4].

Мы предлагаем выделить четыре этапа организации самостоятельной работы студентов неязыковых ВУЗов на основе подготовки презентаций на английском языке. В данной классификации отражена роль преподавателя на каждом этапе и рассмотрены задачи, которые призваны решить студенты на каждой стадии выполнения работы.

Первый этап – мотивационно-ознакомительный. Суть данного этапа заключается в постановке учебной задачи. Речь идет о мотивировании студентов и предоставлении им задания. По нашему мнению, первый этап самый главный, поскольку на нем закладывается фундамент всей остальной работы над презентацией. Здесь важную роль играет преподаватель, который должен донести до студентов необходимость выполнения работы, вдохновить студентов и убедить их в том, что это им по силам и пробудить в них стремление и желание заняться данным видом деятельности. Студент на данном этапе получает задание и методические материалы по его выполнению. В методических указаниях, как правило, содержатся четкие рекомендации по последовательности выполнения работы, особенностям выбора темы презентаций, приводится структура презентации, даются клише для перехода от одного раздела к другому, объяснения по требованиям к оформлению, предлагаются образцы презентаций и докладов к ним, разъяснения по вопросам, которые представляют наибольшую трудность при создании презентаций. Также приводится анализ и разбор типичных ошибок, с которыми могут столкнуться студенты. Кроме того, преподаватель знакомит студентов с примерным объемом, сроками выполнения работы, критериями, по которым будут оцениваться презентации.

Второй этап – организационно-теоретический. На данном этапе определяется общая тематика научно-практической конференции и формулируются индивидуальные темы презентаций каждого студента с учетом их пожеланий. Роль преподавателя на данном этапе заключается в предоставлении теоретической основы для создания презентации. Цель – научить студента находить нужные и актуальные источники информации (интернет-ресурсы, учебные пособия, статьи в научных журналах) и грамотно пользоваться данными источниками и литературой. Задача студента – ознакомиться с предоставленными материалами и на практике потренироваться в поиске источников, предоставив преподавателю на согласование подборку с предварительным списком ссылок на источники по теме презентации.

Третий этап – деятельностно-практический. На данном этапе осуществляется непосредственное создание презентации и написание доклада к ней. Студенты самостоятельно осуществляют поиск и сбор необходимого материала и информации по теме своего исследования, определяют предмет и методы исследования, формулируют актуальность, цель и задачи, составляют план презентации, формируют слайды, делают выводы, составляют список литературы. Важным аспектом для успешного создания

презентации и доклада является необходимость тщательно изучить стандарты их оформления. Роль преподавателя сводится к консультациям и промежуточной проверке презентаций и докладов. Таким образом, самостоятельная работа студентов становится ключевой. Также на третьем этапе определяется дата проведения научно-практической конференции и защиты презентаций.

Четвертый этап – обобщающе-итоговый. На данном этапе студенту предлагается перепроверить свою работу перед тем, как сдать ее преподавателю. Преподаватель, в свою очередь, проверяет готовность работ у студентов, осуществляет финальную проверку презентаций и докладов. Также преподаватель и студенты обсуждают требования проведения научно-практических конференций, правила поведения и дресс-код, еще раз проговаривают критерии оценок презентаций, формат презентаций. Как правило, при оценке презентаций на английском языке учитываются следующие критерии:

– презентация материала (глубина и качество проработки темы, полнота раскрытия темы, доступность, источники информации, правильность оформления презентации, логичность, структурированность, визуальная составляющая);

– языковая компетенция (грамотность, беглость и манера речи, владение лексикой, отсутствие грамматических, фонетических и стилистических ошибок);

– исследовательская составляющая (наличие исследовательского характера работы, актуальность, формулировка проблемы и выводов, использование научных методов интерпретации полученных данных);

– взаимодействие с аудиторией (эмоциональность докладчика, заинтересованность аудитории, участие слушателей в обсуждении доклада, развернутость ответов докладчика на вопросы, выступление в устной форме или чтение с листа, соблюдение регламента).

Во время четвертого этапа проводится научно-практическая конференция, где непосредственно проходит защита презентаций. По окончании научно-практической конференции, дается оценка каждой презентации и подводятся итоги самостоятельной работы студентов. Кроме того, данный этап может включать в себя получение обратной связи от студентов в устной форме.

Что касается обратной связи от студентов, анализ мнения студентов Новосибирского ГАУ показывает, что занятия по подготовке к созданию профессионально-ориентированных презентаций на английском языке, а также выступление с докладом по этим презентациям в проводимых внутри группы научно-практических конференциях делает процесс обучения иностранному языку более интересным, увлекательным, информативным и эффективным для совершенствования как языковых, так и профессиональных навыков [5].

Как правило, отдельные студенты Новосибирского ГАУ отмечают, что испытывают растерянность, когда впервые сталкиваются с необходимостью самостоятельно сделать презентацию. Но по окончании такой работы студенты благодарят преподавателей за полученный опыт, поскольку самостоятельная работа помогла им научиться работать с научными материалами и интернет-ресурсами, анализировать полученную информацию, структурировать и логично излагать свои мысли, развить навыки самостоятельного мышления и эффективного планирования времени, применить креативные способности, получить дополнительные знания в области своей будущей профессиональной деятельности, подготовиться к публичным выступлениям.

В процессе работы на каждом этапе возникают как положительные, так и отрицательные моменты. К положительным моментам можно отнести: возникновение взаимопонимания между студентами и преподавателями, выявление творческих способностей студентов и их заинтересованность в конечном результате, возникновение здоровой конкуренции между студентами.

К отрицательным моментам можно отнести: нежелание студентов готовить

презентацию, неумение самостоятельно определить тему презентации и найти необходимую литературу, составить и изложить в логической последовательности текст презентации, вынести на слайды ключевую информацию. Иногда, студенты элементарно берут предложения и помещают их целиком на слайды. К счастью, такие моменты очень редки, и, обычно преподавателю достаточно проявить настойчивость и направить студента в нужное русло.

Резюмируя все вышеизложенное, стоит отметить, что организация самостоятельной работы студентов неязыкового ВУЗа на основе подготовки презентаций на английском языке способствует формированию у студентов устойчивых навыков самостоятельной работы и профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции. Практическая направленность обучения в Вузе позволяет подготовить конкурентноспособных профессионалов в соответствии с постоянно меняющимися требованиями работодателей определенного региона. Кроме того, данный вид учебной деятельности находит положительный отклик у студентов, которые отмечают практическую полезность, профессиональную направленность и научность данного вида учебной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Троян, И.А. Современная парадигма и модернизационные компоненты высшего образования / И.А. Троян, Л.А. Кравченко // Образование и саморазвитие / Казанский (Приволжский) федеральный университет. – Казань, 2021. – Т. 16. – №3. – С. 100-114. – DOI 10.26907/esd.16.3.10. – EDN FNMAZU.
2. Уразикова, Ю. В. История развития понятия «самостоятельная работа» / Ю. В. Уразикова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2021.– №1 (91). – С. 110-119. DOI 10.21510/1817-3292-2021-91-1-110-119.
3. Сементовская, Е. Ю. Использование учебных и научно-исследовательских презентаций на занятиях по иностранному языку в вузе / Е. Ю. Сементовская, О. В. Подоксенова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 524-528. – EDN FIAVPF.
4. Андреев, В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. – 2-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – С. 333.
5. Сементовская, Е. Ю. Обучение студентов бакалавриата и магистратуры созданию профессионально-ориентированных презентаций на иностранном языке / Е. Ю. Сементовская, О. В. Подоксенова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (г. Новосибирск, 20 декабря 2023 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 529-533. – EDN PNCBQN.

УДК 378:004

INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATION
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

G.O. Mikhailov, student / Г.О Михайлов, студент
S.S. Mashkova, senior lecturer/ С.С. Машкова, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Annotation. This article discusses the features of development modern information technologies and their impact on education. Conducted analysis of the impact of the choice of technology development direction in education

Key words: analysis, modernity, technology, education.

The purpose of the work is to consider the features of the development of modern Information technologies and their impact on education, and also to conduct an analysis.

Object of study: information technologies in modern education.

Subject of research: the influence of modern technology on education.

The level of knowledge and information has always determined and continues to determine the socio-political and economic status of States and individuals. For the successful operation of the company, qualified specialists are needed who meet the highest modern requirements. Thus, the quality of education becomes the source of the most valuable strategic resource – knowledge - and determines the overall level of development of society. Informatization is becoming its main accelerator. The informatization of society is a natural global process of civilization development due to a number of objective factors. The main ones are - - the rapidly growing complexity of the artificially created human habitat - the technosphere – the depletion of the planet's natural resources and the need to abandon the currently prevailing paradigm of extensive development of society – the growing environmental danger and the need to solve one of the most pressing and complex problems of our time - - the depletion of the planet's natural resources and the need to abandon the dominant currently, the paradigms of extensive development of society - the growing environmental danger and the need to solve one of the most pressing and complex problems of our time - the technosphere - the depletion of the planet's natural resources and the need to abandon the currently prevailing paradigm of extensive development of society - the growing environmental danger and the need to solve the survival of mankind as a biological species. In turn, the informatization of society is practically impossible without the computerization of the education system. Dialectically, they are interdependent and interdependent as a relation of the general and the particular [1]. Pedagogy, as an integral part of any civilization, adopts all the features and peculiarities of the culture of its eras, including existing methods of storing and processing information. Therefore, computer civilization should logically include computer pedagogy. This problem comes to the fore in terms of its relevance, significance and relevance in pedagogical science [2].

At the present stage of development of the national society, informatization of education is one of the conditions for the successful development of the processes of informatization of society. This is due to the fact that it is in the field of education that new generations of citizens are trained and educated and a new information environment for public life is being formed. The introduction of information technology (IT) into the educational process is understood as a set of measures aimed at:

1) technical re-equipment of the school and creation of modern computer technical infrastructure;

2) fundamental updating of the database on education and accumulation of banks of

electronic educational information;

3) introduction of new educational and computer-oriented learning technologies;

4) adequate training of new and retraining of existing teaching staff[3].

The priority of the problem of computerization of education is enhanced by its relative novelty. With the advent of the computer, it cannot use past experience and must develop "from the inside", while forming its methodological base in all related sciences: philosophy, psychology, pedagogy and methodology. This circumstance, combined with its broad practical significance and relevance, gives relevance to the problem of computerization of education and puts it in the group of priority tasks of our time.

The advent of affordable and compact personal computers (PCs) has brought them closer to the user in general and to students in particular. All this has made the problem of widespread use of IT in relevant business areas obvious and real. The ability of modern computer technologies to naturally represent and process information of any type and content has raised the question of the possibility of its application in the national education system.

A general approach to the educational opportunities of IT was formulated in 1988 in a report by A. Ershov at the International Congress of Mathematical Education in Budapest [4].

- a computer is the most suitable technical means of teaching, contributing to an active approach in the educational process;

- the opportunity to take on the role of an active partner (using a dynamic combination of challenge and help), which stimulates the cognitive activity of the student;

- programmability combined with the dynamic ability of information technology and learning to adapt to the consequences of individualization and the integrity of the learning process;

- a computer is the optimal tool for correcting knowledge and managing the educational process;

– the ability to create visual and other complex images that are not available in real practice significantly increases the sensory perception of the educational process;

- Information technologies introduce fundamentally new cognitive tools into the educational process: computer experiment, solving problems using expert systems, developing algorithms and updating knowledge bases, creating projects and much more.

Information technologies are used in the field of education, a multi-level and multimedia information presentation system is being formed, and there is a close integration of traditional information technologies and new information technologies. The use of new information technologies in the learning process is considered in the works of foreign authors. The research of Russian scientists is devoted to pedagogical and methodological issues of the use of information technologies in education. The issues of psychological and pedagogical substantiation of the use of information technologies in the educational process are revealed in the works of T. N. Brusnetsova [5].

There are various definitions of new information technologies used in education. The variety of explanations can be explained by the fact that information technologies used in educational practice differ significantly from each other in their theoretical principles, pedagogical functions and methods of implementation. Information and educational technologies are understood as a set of information and computer tools and methods that dominate educational technologies that contribute to achieving the program goals of education and upbringing. Interactive educational technologies allow students to interact with the media on a two-way basis. From a person-centered education perspective, interactivity is the most important function of learning tools, which means that students can actively interact with the tools they use and receive timely feedback. In turn, we divide interactive information and educational technologies into two groups: reproductive and productive education [6].

Theoretical research and pedagogical practice have made it possible to identify the

following productive and educational information technologies that should be used to develop students' creative abilities in project activities: publishing systems, databases, spreadsheets, computer graphics, music editing, multimedia technologies and programming. Thus, the combination of modern educational technologies and modern information technologies makes it possible to significantly increase the effectiveness of the educational process and solves the problem of educating a fully developed and creative free personality that educational institutions face. Information technology (IT) in education is a necessary condition for the transition of modern society to information civilization. Modern technologies and telecommunications make it possible to change the organizational nature of the educational process, completely immersing students in the information and educational environment, improving the quality of education, stimulating the processes of information perception and knowledge acquisition. New information technologies create an environment for the organization and management of computer and telecommunications support for various fields of activity, including education. The integration of information technology into educational programs takes place at all levels: school, university and postgraduate education [7].

Thus, information technologies become an integral part of educational content, a means of optimizing and improving the educational process, and contribute to the implementation of many principles of developmental learning.

LIST OF LITERATURE / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Voronina T.P., Kashitsin V.P., Molchanov O.P. Education in the era of new information technologies: methodological aspects. M., 1995.
2. Khristochevsky S.A. // Informatics and Education, 1994. No. 1.
3. The concept of informatization of education, approved by the Minister of Education of the Russian Federation on 07/10/18 and the Federal target program "Development of a unified educational information environment (2001-2005)
4. See: Lapshina I.V. Virtual information and educational laboratory in the professional training of students: Abstract. ... candidate of pedagogical Sciences. Stavropol, 2002.
5. Gvozdeva, V.A. Informatics, automated information technologies and systems: Textbook / V.A. Gvozdeva. - M.: ID FORUM, SIC INFRA-M, 2013. - 544 p.
6. Golitsyna, O.L. Information technologies: Textbook / O.L. Golitsyna, N.V. Maksimov, T.L. Partyka, I.I. Popov. - M.: Forum, INFRA-M, 2013. - 608 p.
7. Grishin, V.N. Information technologies in professional activity: Textbook / V.N. Grishin, E.E. Panfilova. - M.: ID FORUM, SIC INFRA-M, 2013. - 416 p.

УДК 005:378(470-571)

ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.М. Мишин, магистрант
Иркутский национальный исследовательский технический университет
О.Г. Кабакова, канд. экон. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящее время вопросы, связанные с повышением эффективности управления в сфере высшего образования характеризуются высокой степенью важности и актуальности. Это обусловлено особенностями современного этапа общественного развития, для которого характерны научно-технологические прорывы, активизация обеспечивающих их финансовых процессов, усложнение и повышение динамичности всех сфер деятельности, обострение глобальных противоречий. Высшее образование сегодня –

именно та сфера, в которой формируются научные и профессиональные знания, основы технологического, информационного, экономического и гуманитарного прогресса, и как результат, – устойчивое общественное развитие. В этой связи крайне необходимым представляется разработка и внедрение новых подходов к управлению высшими образовательными учреждениями, одним из которых выступает проектное управление. В представленной статье автором рассмотрены особенности проектного управления, присущие сфере высшего образования. Кроме того, автором выделены десять принципов, положенных в основу проектного подхода к управлению, соблюдений которых позволит высшим образовательным учреждениям использовать его преимущества в полной мере.

***Ключевые слова**:* проект, управление, проектное управление, высшее образование, образовательное учреждение, менеджмент образовательного учреждения, принципы проектного управления.

Актуальность темы. В настоящее время в условиях динамичного научно-технического и общественного развития общепризнана необходимость получения высшего образования. Сегодня именно высшие образовательные учреждения являются сосредоточием научных, образовательных и творческих ресурсов. При этом, решение частных проблем, формирование условий для успешного ведения научно-образовательной деятельности в рамках образовательного стандарта, получение научных результатов, а также повышение благосостояния научно-педагогических кадров и подъем их социального статуса во многом зависит от политики самих высших образовательных учреждений. Кроме того, успешное выполнение поставленных перед ними задач предполагает, в числе прочего, возможность таких учреждений расширять связи с экономической и общественно-политической средой, привлекать необходимые ресурсы и эффективно ими распоряжаться. Другими словами, в современных условий от учреждений высшего образования требуются активные и экономически грамотные действия, качественное внутривузовское управление. Одним из эффективных методов достижения планомерного развития в долгосрочной перспективе, а также совершенствования менеджмента современной образовательной системы на сегодняшний день выступает проектное управление.

Цель настоящей работы заключается в исследовании особенностей проектного управления в высших образовательных учреждениях нашей страны.

Задачи работы состоят в следующем: определить сущность проектного подхода к управлению; рассмотреть назначение и возможности применения проектного подхода к управлению в высшем образовании; охарактеризовать принципы, на которых строится эффективное проектное управление в высшем образовании.

Проектное управление традиционное привлекает внимание множества российских и зарубежных авторов. Большой вклад в формирование теоретико-методических основ управления проектами внесли Д. Дипроуз, А.В. Цветкова, Ю.И. Попов, А.Н. Павлов, А.С. Товб, И. Кендалл. В их трудах рассматриваются особенности процессов, составляющих управление проектами, приведены примеры реализации типовых задач. Вместе с тем, несмотря, на то, что основы проектного подхода к управлению формируются с 60-х гг. XX в., на сегодняшний день проектный подход не нашел широкого применения в российской практике, несмотря на его большой потенциал. Кроме того, отмечается недостаток исследований применения проектного подхода к управлению в сфере высшего образования.

Разработку данной темы начнем с определения понятия проектного подхода и раскрытия его сущности и назначения. Так, применительно к управлению высшим образовательным учреждением проектный подход можно представить как некую руководящую идею, положенную в основу управленческой деятельности.

В рамках проектного управления выделяется определенная задача, которая

рассматривается как проект, то есть как «комплекс взаимосвязанных работ, намеченных к выполнению в установленные сроки и с заданным уровнем затрат». Для решения этой задачи сосредотачиваются необходимые ресурсы и устанавливается особый контроль над реализацией всех этапов проектных работ. Подобная концентрация усилий на конечном результате повышает шансы на успешное решение поставленной задачи. Ф. Бэгьюли утверждает: «... мы стали лучше понимать важность проектов, ибо они не только позволяют создавать что-то новое, но и использовать наши ресурсы наиболее эффективно» [1, с. 12].

Следовательно, проектное управление в высшем образовании представляет собой подход к управлению, предполагающий реализацию образовательных, организационных, социально-экономических, научных, предпринимательских и других проектов и выступает одним из эффективных методов решения наиболее важных для образовательной организации задач [3, с. 137].

Проектное управление в высшем образовании применяется для совершенствования образовательной деятельности, а не с целью получения финансового результата. В этом и состоит отличительная особенность проектного подхода в данной сфере: управление проектами здесь призвано сформирования благоприятные условия для реализации уникального интеллектуального потенциала человека, эффективного личностного развития, успешного продвижении в карьере [4]. Кроме того, проектное управление в высшем образовании ориентировано на создание условий по улучшению производственного процесса и повышению производительности труда высококвалифицированных специалистов, за счет чего, в итоге, достигается и общеэкономический результат для государства, обеспечивается социальный заказ общества.

Проектное управление в высшем образовании основывается на ряде важных принципов.

1. Направленность на конечный результат. Ключевым принципом проектного управления выступает принцип направленности на конечный результат, который повышает значение целевой стадии управления. Для реализации проектного подхода важна постановка конкретных целей, для достижения которых разрабатывается четкая последовательность действий. Именно цель задает то направление, на котором сосредоточиваются анализ, планирование, организация, учет и другие управленческие функции [2, с. 45].

2. Перспективность. Принцип перспективности предполагает ориентацию управления на будущее и особо выделяет прогнозные и плановые элементы управленческой деятельности в вузе, предполагает обязательный учет ожидаемого состояния внешних условий при принятии соответствующих управленческих решений в вузе. Кроме того, принцип перспективности фиксирует продолжительность временного интервала, требуемого для реализации намеченных целей.

3. Организационная автономия. Данный принцип предполагает рассмотрение проекта как объекта управления на основе обособления всей деятельности, связанной с достижением цели, причем все элементы, не имеющие к ней прямого отношения, рассматриваются как внешняя среда проекта.

4. Концентрация ответственности. Рассматриваемый принцип проектного управления в вузе предполагает формирование специального органа, на который возлагается ответственность за проект.

5. Целевое выделение средств. Для подготовки и реализации конкретного проекта на достижение его целей выделяются определенные финансовые и прочие ресурсы, расходование которых подлежит обязательному учету и отчетности

6. Межфункциональность. Данный принцип предполагает интегрированное участие в проекте и тесное взаимодействие специалистов в различных областях, поскольку их

сотрудничество для достижения единой цели проекта позволяет обеспечить более четкую координацию усилий, быстрое реагирование на любые возможные изменения, разностороннюю оценку и взаимоувязку принимаемых в ходе работы над проектом решений.

7. Охват управлением всех этапов проекта. В рамках проектного управления проектный цикл рассматривается как чередование следующих друг за другом этапов крупных комплексов взаимосвязанных работ: этап формирования концепции проекта, этап разработки проекта, этап его реализации и завершения. При этом, весь проектный цикл должен быть охвачен планированием и управлением, посредством чего обеспечивается взаимосвязь конечного результата и промежуточных этапов проекта.

8. Комплексная оценка проекта. Рассматриваемый принцип предполагает осуществление всесторонней оценки проекта и принятых в ходе его разработки и реализации управленческих решений. При этом, такая оценка охватывает широкий спектр проблем и параметров проекта с учетом влияния ни них отдельных факторов.

9. Сбалансированность. Реализация принципа сбалансированности предполагает согласованность целей, сроков, ресурсов, внешней среды проекта и отдельных действий лиц, его реализующих.

В качестве вывода можно заключить следующее:

1. Современная научная деятельность российских вузов предполагает реализацию множества проектов в рамках образовательной, исследовательской, международной деятельности.

2. Наличие методов и инструментов, способствующих повышению результативности работ по проекту, вовлеченность участников проекта в командную работу и нацеленность на результат являются составляющими успеха использования проектного подхода в сфере высшего образования.

3. Опыт применения проектного управления в высшем образовании подтверждает результативность данного подхода к решению многих управленческих задач и видится перспективным и эффективным направлением менеджмента высших учебных заведений нашей страны.

4. Эффективное применение проектного подхода в высшем образовании должно быть основано на таких принципах, как: направленность на конечный результат, перспективность, организационная автономия, концентрация ответственности, целевое выделение средств, межфункциональность, охват управлением всех этапов проекта, комплексная оценка проекта, сбалансированность, оптимальность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бэгьюли Ф. Управление проектом / Пер. с англ. М.: Гранд ФАИР-ПРЕСС, 2002. 202 с.
2. Зуб А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2023. 397 с.
3. Седов Г.П. Современные подходы в проектном управлении образовательными организациями высшего образования // Менеджер. 2023. № 2 (104). С. 137-148.
4. Tazetdinova A.S., Bayaskalanova T.A. THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE MECHANICAL ENGINEERING / В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 42020.

УДК 378.146

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО ВУЗА

Э.Ф. Мурзина, канд. социол. наук, доцент
Б.Ф. Галиуллин, студент
Башкирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается эффективные методы и средства обучения для развития математической грамотности будущих специалистов технических направлений подготовки аграрного вуза. Предлагается вариативная форма обучения, индивидуализированный прием при выполнении самостоятельной работы, междисциплинарный подход к выбору задач и использование информационных технологий.

Ключевые слова: математическая грамотность, персонализированный подход, междисциплинарный подход, преподавание математики.

Система аграрного образования способствует усиленному и инновационному пути развития агропромышленного комплекса страны и ставит задачу подготовки компетентных специалистов в своей области. Невозможно подготовить грамотного инженера без математической знаний. Математическая грамотность играет важную роль в развитии профессиональных качеств будущих специалистов аграрного сектора: она помогает не только в решении разных задач, но и развивает логическое мышление, способность к анализу и принятию обоснованных решений. Без необходимой подготовки в области математики, специалист может столкнуться с трудностями при решении профессиональных задач аграрной науки, что может привести к ошибкам и неприятным последствиям [1, 19].

Главным способом развития математической грамотности у студентов является более понятное изложение и предоставление материала. Это может быть достигнуто с помощью привлечения современных технологий и программного обеспечения в учебный процесс, что облегчает визуализацию и понимание сложных математических материалов. Виртуальные инструменты и компьютерные программы создают интерактивную образовательную среду, которая стимулирует активное участие и глубокое понимание математики у студентов. Хорошим примером является дополнительное обучение математике в электронной среде, которая имеет вариативную форму, сущность которой состоит в том, что весь учебный теоретический материал предоставляется в различных формах: в виде конспекта, в видеолекциях, а практическая часть представлена в виде изложения материала с подробным разбором задач по темам лекций, либо в формате видео с подробным решением примеров (рис.1).

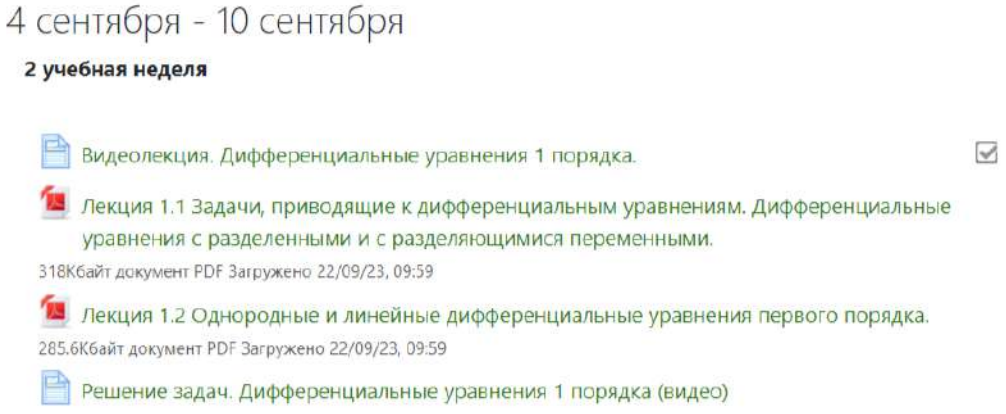
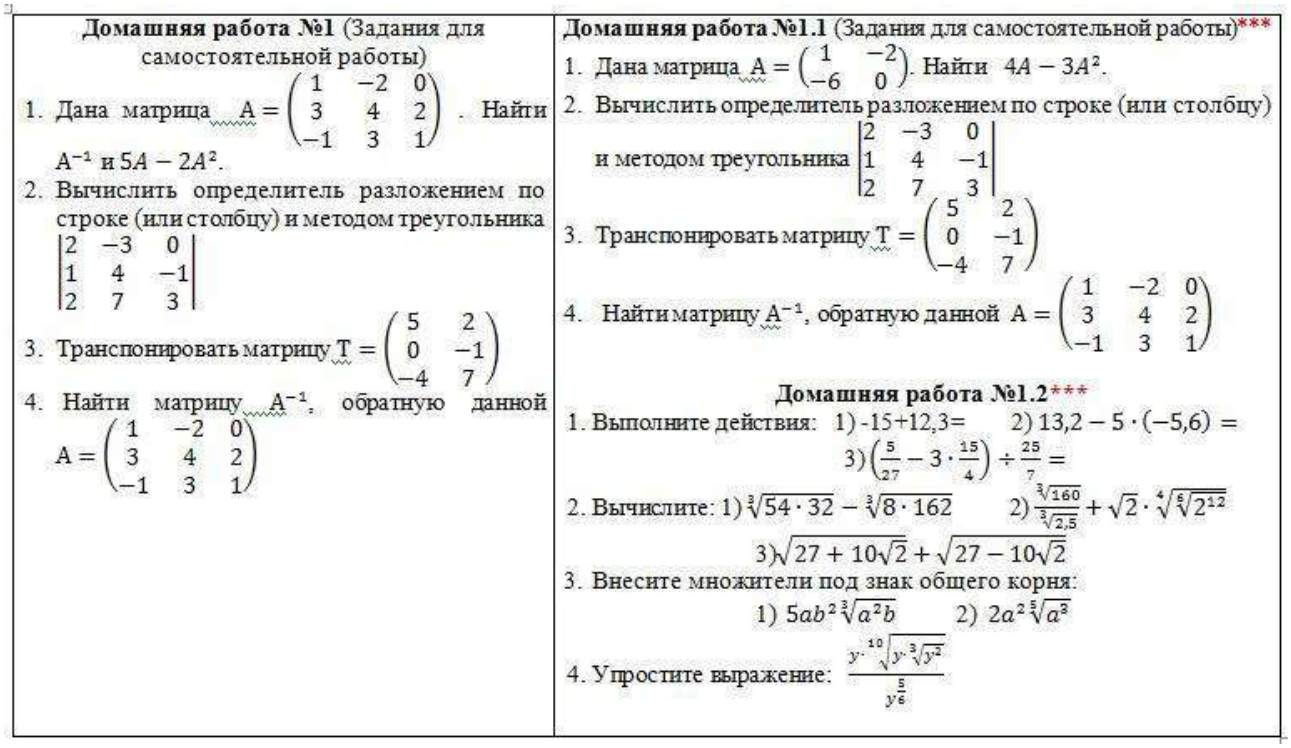


Рис. 1. Фрагмент недели курса дисциплины «Математика» в ЭИОС вуза.

Также важным фактором является индивидуальный подход к студентам в процессе обучения. Учитывая различный уровень подготовки и потребности студентов, преподаватели могут адаптировать методы обучения для достижения лучших результатов, что помогает каждому студенту максимально реализовать свой потенциал. Несмотря на значимость, многие студенты испытывают трудности с математикой, что часто связано с недостаточной мотивацией и интересом к предмету. Также проблемой является сложность понимания различных концепций. Многие студенты считают математику сложной и неинтересной, отстраняются от нее и в дальнейшем появляются трудности при изучении профессиональных дисциплин, в которых математика играет важную роль. Для решения этой проблемы в Электронной информационной образовательной среде (ЭИОС) университета размещена вся информация, а также различные материалы и справочники для самостоятельной работы студентов. Также там выложены материалы разного уровня сложности, это помогает найти подходящий материал и подтянуть свой уровень в математике, либо укрепить свои знания (рис. 2).



Домашняя работа №1 (Задания для самостоятельной работы)

1. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$. Найти A^{-1} и $5A - 2A^2$.
2. Вычислить определитель разложением по строке (или столбцу) и методом треугольника $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 0 \\ 1 & 4 & -1 \\ 2 & 7 & 3 \end{vmatrix}$
3. Транспонировать матрицу $T = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & -1 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$
4. Найти матрицу A^{-1}, обратную данной $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

Домашняя работа №1.1 (Задания для самостоятельной работы)***

1. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -6 & 0 \end{pmatrix}$. Найти $4A - 3A^2$.
2. Вычислить определитель разложением по строке (или столбцу) и методом треугольника $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 0 \\ 1 & 4 & -1 \\ 2 & 7 & 3 \end{vmatrix}$
3. Транспонировать матрицу $T = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & -1 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$
4. Найти матрицу A^{-1}, обратную данной $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

Домашняя работа №1.2***

1. Выполните действия: 1) -15+12,3= 2) $13{,}2 - 5 \cdot (-5{,}6) =$ 3) $\left(\frac{5}{27} - 3 \cdot \frac{15}{4}\right) \div \frac{25}{7} =$
2. Вычислите: 1) $\sqrt[3]{54 \cdot 32} - \sqrt[3]{8 \cdot 162}$ 2) $\frac{\sqrt[3]{160}}{\sqrt[3]{2{,}5}} + \sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt[5]{2^{12}}}$ 3) $\sqrt{27 + 10\sqrt{2}} + \sqrt{27 - 10\sqrt{2}}$
3. Внесите множители под знак общего корня: 1) $5ab^2\sqrt[3]{a^2b}$ 2) $2a^2\sqrt[5]{a^3}$
4. Упростите выражение: $\frac{y \cdot \sqrt[10]{y \cdot \sqrt[3]{y^2}}}{y^{\frac{5}{6}}}$

Рис.2 Пример персонализированной домашней работы в ЭИОС.

Лучшим способом развития математической грамотности может стать ситуация выбора, где студентам предлагается несколько вариантов решения задачи, и они должны выбрать наиболее результативный и обосновать свой выбор. Студенты, владеющие математическими навыками, обретают значительные преимущества в профессиональной сфере. Они способны решать сложные задачи, требующие глубокого анализа и использования математических моделей. Все эти различные ситуации помогают развивать математические навыки, логику и умение применять их в реальной жизни [2, 197]. Такой подход к обучению математики готовит успешных и грамотных специалистов, помогает студентам научиться применять это на практике.

Также для развития математической грамотности будущих аграриев, важно использовать междисциплинарный подход при изложении теоретического материала с использованием различных программных средств [3, 903]. В то же время мы практикуем на лабораторных занятиях применение программы Mathcad, которая помогает изучить математику легче и интереснее. Например, требуется решить задачу, используя

математическую программу Mathcad: определить заряд, прошедший по проводу с различными характеристиками. Данное задание невозможно выполнить без знаний закона Ома, элементов интегрального исчисления и навыков работы на компьютере (рис. 3).

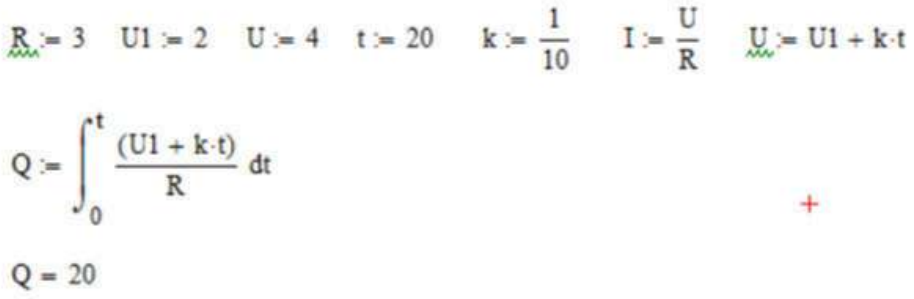


Рис. 3 Пример решение задачи электростатики в среде Mathcad.

Одним из основных моментов в развитии математической грамотности у студентов в аграрном образовании является привлечение к научно-исследовательской деятельности. Участие в научной сессии предполагает решение конкретных прикладных задач аграрной науки, где составляется математическая модель, предлагается метод решения, анализируются и обобщаются результаты. Тем самым, улучшая навыки работы с литературой, развивая исследовательские знания, увеличивается интерес к дисциплине и развивается навык выступления у будущих специалистов АПК, растет математическая грамотность [4, 903], а главное – закладывается начало в решение актуальных проблем аграрной науки посредством использования творческого потенциала студентов.

В подтверждении вышесказанного, приведем анализ результатов ЕГЭ по математике (профиль) поступивших на 1 курс студентов одного из технических направлений подготовки аграрного университета и результатов ФЭПО после изучения математики. В группе обучаются 27 студентов. Если при поступлении на «4» и «5» успевали 60,7% студентов, то на выходе эта цифра увеличилась на 24,6 %, т.е. федеральный экзамен на «4» и «5» сдали 85,3% студентов. В то же время в три раза увеличилось количество отличников и почти в три раза уменьшилось количество студентов, сдавших на «3» (см. табл.1).

Таблица 1

Анализ результатов ЕГЭ по профильной математике и ФЭПО по математике

Результаты ЕГЭ			Результаты ФЭПО		
Баллы ЕГЭ	Оценка	Кол-во (%)	Баллы ФЭПО	Оценка	Кол-во (%)
68-100	5	10,7	38-41	5	33,3
50-67	4	50,0	30-37	4	52,0
27-49	3	39,3	19-29	3	14,7
0-26	2	0	0-18	2	0

Таким образом, можно сделать вывод, что для развития математической грамотности будущих специалистов технических направлений подготовки аграрного вуза, необходимо вести обучение не только в традиционной форме, но и применять эффективные методы и средства обучения. Мы считаем, что нужно использовать современные информационные технологии, применять индивидуальный подход к обучению, мотивировать, привлекать к научно-исследовательской работе, а также ввести в рассмотрение междисциплинарные задачи, имеющие прочную взаимосвязь между поставленной проблемой аграрной практики и математическим аппаратом. Именно при таком подходе в обучении можно гарантировать высокую квалификацию и успешную деятельность будущих специалистов аграрного сектора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсланбекова, С.А., Галлямов, Ф.Н., Мурзина, Э.Ф., Мухаметдинов, А.М. Повышение качества образования в области цифрового инжиниринга [Текст] / С.А. Арсланбекова, Ф.Н. Галлямов, Э.Ф. Мурзина, Мухаметдинов А.М.// Формирование профессиональной направленности личности специалистов - путь к инновационному развития России. Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией А.В. Киевского. Пенза – 2022. – С. 18-22.
2. Мурзина, Э.Ф. Гендерные процессы в российском обществе: теоретические подходы, концептуальная модель и тенденции развития в регионе [Текст] / Э.Ф. Мурзина – Уфа, 2008. – 220 с. – ISBN 5-7456-094-2
3. Демьяненко, А.Е., Дзю, И.М. Влияние физики на получение профильных знаний и формирование компетенции бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия [Текст] / Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ (г. Новосибирск, 20 октября 2023 г.), Выпуск 8 / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 901-905.
4. Дик, Е.Н., Семикопенко, Е.Ю., Аминев, Э.Г., Хакимова Г.Ф. Творчество и аденилатциклазная активность [Текст] /Е.Н., Дик, Е.Ю. Семикопенко, Э.Г. Аминев, Г.Ф. Хакимова. // Образование: гибкие технологии. Педагогическая психофизиология. Нейропедагогика: материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной развитию образования на основе приоритетных направлений науки и техники, утвержденных Правительственной комиссией РФ от 21.07.96г. Ч. 2. – Уфа: БО РПО, 1996. – С. 44-45.

УДК 51:004

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ В DATA SCIENCE

И.А. Петунина, д-р. техн. наук., профессор
В.А. Половой, обучающийся 1-го курса
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина

Аннотация. В настоящее время Date Science являются важнейшим направлением, которое находит применение во множестве областей к тому же считаются неотъемлемой частью любого бизнеса. В свою очередь, линейная алгебра способствует решению всех основных задач Date Science : создание моделей, их настройка и тренировка AI (Искусственного интеллекта. Поэтому каждому специалисту в области Date Science фактически необходимо знать и самое главное понимать принципы работы алгоритмов, которые им используются. В данной статье мы рассмотрим основы линейной алгебры, которые используются при обработке данных, методы применения и подтвердим важность линейной алгебры для Date Science.

Ключевые слова*:* линейная алгебра, методы, информация, данные, базы данных, нейросеть, компьютер.

Создание интернета повлекло за собой становление проблемы слишком большого количества данных, для обработки которых человеку не хватило бы жизни. Именно с такой проблемой столкнулся современный мир. Адекватным и что более важно оптимальным решением являлось делегирование своих обязанностей на электронную вычислительную технику (ЭВТ) [1].

В помощь к адаптации пришла Data Science – наука о данных, которая собирает в себе совокупность методов анализа информации. Анализ данных является важной задачей

в системах управления данными. Многие математические инструменты используются в анализе данных. Новое подразделение управления данными появилось в машинном обучении, линейная алгебра, являющейся оптимальным инструментом для анализа и манипулирования данными. Наука о данных – это многодисциплинарный предмет, который использует научные методы для обработки структурированных и неструктурированных данных для извлечения знаний путем применения подходящих алгоритмов и систем. Она сочетает в себе опыт в области программирования и знания в области математики, статистики для извлечения значимых полезной информации из данных. При создании систем искусственного интеллекта для выполнения задач, которые обычно требуют человеческого интеллекта специалисты в области Data Science применяют алгоритмы машинного обучения к числам, тексту, изображениям, видео, аудио. Сила линейной алгебры игнорируется исследователями из-за плохого понимания. Она поддерживает основные области науки о данных, включая области обработки естественного языка и компьютерного зрения.

Компьютерное зрение – это часть искусственного интеллекта, которая помогает понимать визуальный мир на примере изображений, видео, благодаря им компьютер имеет точное понимание объектов и может их различать. Линейная алгебра используется для распознавания изображения при обработке, свертке и представлении изображений в виде вектора [2, 3, 4].

Мы классификационно рассмотрели некоторые способы применения линейной алгебры в науке о данных.

Метод анализа главных компонентов

Data Science предполагает работу с огромными объемами данных, большинство из которых не имеют никакого практического значения, но даже если их все отсеять, анализ оставшихся данных будет довольно длительным, поэтому специалисты Data Science применяют технику уменьшения размерности, которая определяет переменные наиболее значимые для результата. Это происходит при помощи поиска главных векторов, остальные же данные получаются путем проекции.

Векторное представление слов

Данный метод используется для работы с текстом, вернее будет сказать для перевода текста с человеческого языка на компьютерный, он же цифровой. Это возможно только благодаря технике цифровизации по средствам перевода семантического значения в вектор. Далее производится сравнение и поиск связи между векторами, например, благодаря этому нейросеть способна выдавать связный и логичный ответ.

Ковариантная матрица

Этот метод позволяет узнать так называемый показатель признака корреляции между двумя переменными по средствам определения направления и величины взаимосвязей между переменными. Значения данного показателя находятся в диапазоне от (-1) до 1. Больше нуля, если увеличение одной переменной приводит к увеличению второй, в обратном случае показатель будет менее

Метод опорных векторов

Представляет собой использование векторных пространств, которые являются множеством векторов, над которыми можно производить линейные действия. Это происходит по средству выражения каждого объекта виде точки, если рассматривать на примере n-мерного пространства, в таком случае переменной n будет являться количество характеристик сравнения. Затем мы находим гиперплоскости, в случае, когда такая плоскость не одна необходимо выбирать ту, которая наиболее отдалена от характеристик каждого объекта. Это гиперплоскость и будет давать наиболее точную классификацию.

Тензоры и работа с изображениями

Цифровые изображения состоят из RGB пикселей. Компьютер для определения и восприятия изображений использует тензор. Тензор же создает путем разделения

цветовых значений по соответствующим матрицам. В свою очередь он представляет собой n измерений данных, где n > 2. Наиболее применение для Data Science тензоры находят при использовании функции свертки.

Функция свертки

Данный метод позволяет компьютеру работать как человеческий глаз, то есть сравнивать и искать похожие объекты на каком-либо изображении. Именно таким образом нейросеть способна определять конкретный объект и производить операции над ним по желанию пользователя. Как работает данный метод? Компьютер находит контрольную сумму пикселей с помощью линейной алгебры, затем сравнивает найденное ядро пикселей с разными частями изображения, при нахождении наибольшей схожести, компьютер предполагает где находится искомый предмет. Например, данную функцию используют приложения для редактирования фотографий, таким образом они повышают качество изображения, также благодаря этому приложения дают возможность пользователю применять фильтры.

Сингулярное разложение

Хороший вариант для понижения размерности с незначительной потерей информации, подразумевает разложение на менее объемные матрицы, которые при этом сохраняют те же свойства. Например, именно на основе этого метода работают рекомендации у стриминговых платформ, основываясь на понравившемся пользователю они подбирают подходящий для конкретного пользователя контент.

Латентный семантический анализ

Говоря простыми словами данный метод позволяет нейросети более подробно вникать в текст и понять его контекстный смысл, это наглядно видно на примере: «царь построил себе замок и купил туда замок». В таком случае применяется латентный семантический анализ. Это возможно благодаря методу сингулярному разложению, то есть данное предложение разбивается на матрицы, с помощью которых можно соотнести контекст и употребляемое слово.

Функция потерь

Эти функции можно назвать основополагающими для Data Science, так как благодаря им появляется возможность определения закономерностей и создания прогнозных систем.

Наиболее часто применимой является – средняя квадратная ошибка, основывается на уравнение выведенном с помощью линейной алгебры

$$M = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{N} [\![(y]\!]_i - \bar{y_i})^2$$

В данном случае N является показателем количества данных.

Также из наиболее популярных существует – средняя абсолютная ошибка

$$I = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{N} |y_i - \bar{y_i}|^2$$

Средняя абсолютная ошибка схожа с со средней квадратной ошибкой, но является более надежной, хотя и имеет свой недостаток, так как компьютеру понимать «модуль» сложнее.

Регуляризация.

Data Science – работа с информацией, но применения разнообразных моделей там не меньше, модели разделяют на недоученые, переученные и в меру обученные. В случае с последними вопросов даже не возникает, но что делать с остальными? Именно для этого и нужен метод регуляризации, он «усредняет» показатели посредством добавления весовых коэффициентов.

Таким образом, линейная алгебра является обязательным предметом в науке о данных, который открывает возможности для работы и манипулирования данными [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина Э. В. Применение модели оптимального размера заказа для повышения эффективности деятельности малого предприятия / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова, И. А. Петунина, Л. В. Кухаренко // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 320–325.
2. Петунина И.А. Разделение початков кукурузы по коду цветовой гаммы / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. − 2013. − № 9. С. 83-84.
3. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Сельский механизатор. − 2014. − № 1. С. 14.
4. Петунина И.А. Использование цветовых кодов для разделения початков кукурузы при сортировании / И. А. Петунина, Е. А. Котелевская // Международный научный журнал. − 2015. − № 4. С. 61-63.
5. Петунина И. А. Математика: курс лекций и задания к самостоятельной работе для студентов экономических специальностей: учеб. пособие для вузов в 3-х ч., ч. 1, 2-е изд., перераб. и доп. / И. А. Петунина. − Краснодар: ООО «ПринтТерра», 2010. − 326 с.

УДК 37.013

К ВОПРОСУ ВЗАИМОСВЯЗИ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ПРАКТИКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.Б. Сафонов, д-р социол. наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации учебного процесса в образовательных организациях различных типов. Автор отмечает, что к числу задач педагогической деятельности на современном этапе относится не только формирование у обучающихся определенных компетенций, но также и создание условий для их всестороннего личностного развития. Этим обусловлено наличие прямой взаимосвязи между обучением и воспитанием в практике педагогической деятельности. В подобном контексте возрастают требования, предъявляемые к каждому педагогическому работнику. Он должен не только отлично владеть преподаваемым предметом, но также и быть грамотным специалистом в области педагогики, психологии, методики организации воспитательной работы. Реализация обозначенных подходов должна учитываться и в деятельности высших педагогических учебных заведений, готовящих сотрудников для образовательных организаций различных типов. Понимание наличия взаимосвязи обучения и воспитания в рамках педагогической деятельности может считаться важным фактором повышения качества усвоения обучаемыми различных дисциплин, создания условий для их всестороннего личностного развития, что, в конечном итоге, является ключевым аспектом результативности образовательных практик.

Ключевые слова: педагогическая деятельность, обучение, воспитание, образовательная организация, педагогический работник, обучающийся, личностное развитие, качество образования

Эффективность деятельности любой образовательной организации определяется, прежде всего, способностью ее выпускников успешно адаптироваться в обществе, заняв достойное место в системе общественных отношений и сумев своим трудом приносить пользу окружающим. И это неудивительно, поскольку традиционно получение

образования рассматривается в качестве одного из важнейших путей социализации личности [1]. При этом очевидно, что любому сотруднику образовательной организации необходимо стремиться не только передать обучающимся совокупность определенных сведений по тем или иным преподаваемым дисциплинам, но также содействовать их всестороннему личностному развитию. На практике реализация подобного подхода может рассматриваться в качестве проявления неразрывной связи, существующей между обучением и воспитанием. Причем важно помнить, что «обучение преимущественно обращено к развитию интеллектуально-практической стороны человека, а воспитание – к его мотивационно-ценностной, то есть эмоциональной стороне» [2, с. 167]. В соблюдении разумного баланса между двумя обозначенными аспектами, в значительной мере, и заключается профессионализм педагога. В подобном контексте важно понимать, что даже изучение тех или иных дисциплин также может рассматриваться как один из элементов воспитательной работы с обучающимися, однако при этом необходимо верно определить потенциал каждого предмета по содействию личностному становлению и развитию обучающихся. Это, в свою очередь, позволит существенно повысить эффективность деятельности всей системы образования [3], а также содействовать формированию мировоззренческих установок представителей молодого поколения [4].

Осуществление педагогической деятельности в рассматриваемом нами контексте предъявляет особые требования к личности самого педагогического работника. Так, ему следует быть не только грамотным и высококвалифицированными специалистом, настоящим профессионалом, отлично владеющим своим предметом и методикой его преподавания, но также хорошо разбираться в особенностях возрастной психологии и психофизиологии, стремиться стать для молодежи наставником, к которому они будут хотеть обратиться за советом, при необходимости получая помощь и поддержку. Обязательным требованием к осуществлению профессиональной деятельности в обозначенных условиях может считаться соблюдение ключевых норм педагогической этики [5]. Таким образом, само взаимодействие с обучающимися станет одним из аспектов воспитательного воздействия на них. Имея перед глазами положительный пример педагога, они в дальнейшем станут испытывать потребность действовать этично, соотнося каждый свой поступок с общепринятыми представлениями о морали и нравственности. Реализация подобного подхода может считаться одним из аспектов приведения практики педагогической деятельности в полное соответствие с требованиями времени, когда, помимо прочего, повышается значимость создания необходимых условий для всестороннего личностного развития участников образовательного процесса [6].

Важную роль в реализации обновленных педагогических практик играет качественная подготовка будущих учителей. Это неудивительно, поскольку именно получение высшего образования соответствующего профиля может рассматриваться как один из факторов, способствующих становлению личности педагогического работника. Исследователи указывают, что «будущие бакалавры и магистры различных отраслей, которые выпускаются из стен вуза, должны обладать качествами личности, позволяющими успешно конкурировать на рынке труда» [7, с. 236]. При этом очевидно, что учителю необходимо не только всемерно повышать свою конкурентоспособность и востребованность в качестве субъекта рынка труда, но быть способным эффективно трудиться, постоянно взаимодействуя с обучающимися и стремясь помочь им найти себя и свое место в современном обществе. Этим обусловлены и требования, предъявляемые на современном этапе к результатам деятельности учреждения высшего образования любого профиля, в том числе и педагогического: «Эффективность деятельности образовательных организаций высшего образования оценивается и по качеству профессиональной подготовки выпускников, и по сформированности общекультурных, социальных компетенций и гражданской позиции» [8, с. 70]. Для достижения подобных результатов необходимо стремиться как переосмысливать содержание высшего

педагогического образования, так и трансформировать применяемые технологии подготовки студентов. Большое внимание также следует уделять грамотной и эффективной организации воспитательной работы [9]. Это может рассматриваться не только как фактор личностного развития студентов, но также и как один из аспектов содействия их профессиональному становлению. Инновационные практики организации воспитательной работы в вузе могут быть ими переосмыслены и в дальнейшем адаптированы для применения в условиях образовательной организации, в которой им предстоит осуществлять собственную профессиональную деятельность.

Современные исследователи указывают, что «сегодня педагогу-профессионалу необходимо не только ориентироваться в многообразии современных педагогических концепций, владеть понятиями, которые фигурируют в научно-методических публикациях и нормативных документах, но и проектировать целостные педагогические системы, соответствующие человекоразмерному принципу постнеклассического устройства мира» [10, с. 96]. На практике это может, в частности, означать понимание педагогическим работником необходимости обеспечения неразрывной взаимосвязи обучения и воспитания в рамках собственной профессиональной деятельности. Конечно, это может представлять определенную сложность, однако одновременно должно вызывать у педагога большой интерес, поскольку в данном случае на каждом уроке, на каждом занятии он не просто сообщает ученикам или студентам совокупность сведений, не просто содействует формированию у них определенных компетенций, но, прежде всего, обеспечивает их личностное развитие и становление в качестве членов современного социума. Это превращает педагогическую деятельность в настоящее творчество, приносящее профессионалу своего дела ежедневное удовлетворение от результативности и эффективности собственного труда. При этом педагогический работник и сам не стоит на месте, он развивается вместе с обучающимися, он стремится воспитывать их не только словом, но и делом, на собственном примере показывая, что значит быть настоящим профессионалом, полезным обществу и испытывающим удовольствие от жизни в рамках избранной сферы деятельности.

Необходимость обеспечения взаимосвязи обучения и воспитания может рассматриваться в качестве одного из детерминантов эффективности педагогической деятельности. Успешная реализация обозначенных практик означает возможность соблюдения баланса всех вовлеченных сторон. При этом обучающиеся получают широкие возможности для своего личностного и личностно-профессионального развития, педагогический работник утверждает себя в качестве эффективного профессионала, а образовательная организация интегрирует успехи отдельных выпускников в свою совокупную успешность и результативность. И это позволяет системе образования на деле быть эффективной, решая стоящие перед ней в настоящий момент задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафонов, К.Б. Пути социализации личности в современном обществе / К.Б. Сафонов // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2012. – № 8-1 (22). – С. 181-183. – EDN PAEWZX.

2. Попова, В.И. Подготовка студента педвуза к организации воспитательной деятельности школьника / В.И. Попова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 78-4. – С. 166-168. – EDN YDMNSM.

3. Панарин, В.И. Образовательный потенциал России как залог сохранения социокультурной идентичности / В.И. Панарин, М.П. Яценко, О.Э. Пучков // Профессиональное образование в современном мире. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 220-227. – DOI 10.20913/2618-7515-2023-2-3. – EDN UPMNBH.

4. Федотов, Б.В. Проблема формирования мировоззрения молодежи и студентов с точки зрения базовых ценностей и приоритетов в развитии России / Б.В. Федотов // Мир науки, культуры,

образования. – 2022. – № 2 (93). – С. 70-72. – DOI 10.24412/1991-5497-2022-293-70-72. – EDN MFCVBD.
5. Сафонов, К.Б. Профессиональная этика в структуре современного философского знания: специальность 09.00.05 «Этика»: диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Сафонов Кирилл Борисович. – Тула, 2011. – 159 с. – EDN QFGYTJ.
6. Яковлева, И.В. «Аксиологический разворот» в российском образовании: позиция субъективизма / И.В. Яковлева, С.И. Черных, Т.С. Косенко // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31, № 4. – С. 113-127. – DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-4-113-127. – EDN BXPKGU.
7. Магин, В.А. Теоретические подходы к организации воспитательной деятельности студенческой молодежи / В.А. Магин // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 1 (80). – С. 235-237. – DOI 10.24411/1991-5497-2020-00096. – EDN JACRZF.
8. Казенина, А.А. Традиции и новации в ценностном восприятии деятельности современного студента (воспитательный потенциал досуговой деятельности) / А.А. Казенина, М.В. Сахарова // Вестник МГПУ. Серия: Философские науки. – 2023. – № 2 (46). – С. 68-75. – DOI 10.25688/2078-9238.2023.46.2.6. – EDN ABWTCB.
9. Смышляев, А.А. Критерии организации воспитательного процесса в рамках вуза / А.А. Смышляев, О.Н. Инкина // От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК, Екатеринбург, 24-25 марта 2022 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 125-127. – EDN BGVLJU.
10. Баткаева, Я.А. структурно-содержательные характеристики концептосферы воспитательной деятельности / Я.А. Баткаева, Е.Ф. Зачиняева // Вестник Саратовского областного института развития образования. – 2021. – № 3 (27). – С. 95-100. – EDN QLHPAO.

УДК 378

ОБ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДАХ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ

К.Б. Сафонов, д-р социол. наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей организации учебной работы студентов высших учебных заведений, получающих образование в заочной форме. Ключевой задачей образовательной организации при этом можно считать создание условий для формирования у них набора компетенций, которые позволят каждому студенту в перспективе стать конкурентоспособным и эффективным профессионалом, востребованным на ранке труда. Решение обозначенной задачи заключается, в частности, в верной организации учебного процесса. Для этого необходимо стремиться к полной и всесторонней адаптации студентов в образовательном пространстве вуза. Для заочников это подразумевает, прежде всего, правильную организацию самостоятельной работы, а также формирование действенных механизмов взаимодействия с преподавателями. Большой потенциал на современном этапе заключается в использовании дистанционных образовательных технологий. При этом важно понимать, что они не могут использоваться лишь как средство распространения учебных материалов, применяемых при работе со студентами дневного отделения. Содержание образования должно трансформироваться для приведения в соответствие с особенностями заочного обучения. Реализация обозначенных подходов позволяет рассчитывать на всемерное повышение качества подготовки специалистов любого профиля.

Ключевые слова: высшее образование, заочное обучение, студенты, высшее учебное заведение, содержание образования, образовательные технологии, преподаватели, качество образования

В настоящий момент система высшего образования ориентирована на содействие решению задач устойчивого развития всех отраслей экономики. Для этого осуществляется подготовка кадров, способных обеспечить достижение стратегических целей, стоящих перед отдельными предприятиями и организациями, перед хозяйственной системой в целом. Важно понимать, что в современных условиях выпускник вуза должен обладать высокой конкурентоспособностью на рынке труда [1]. Одним из путей решения подобной задачи можно считать реализацию в учебном процессе практико-ориентированного подхода, причем это актуально для подготовки студентов любого профиля [2]. Одновременно необходимо учитывать актуальные тенденции развития общества, в рамках которых предполагается, что «современный специалист должен обладать способностью к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию и самосовершенствованию» [3, с. 156]. Этой цели можно, в частности, достичь путем верной организации самостоятельной работы студентов. Они должны не просто выполнять задания, предложенные преподавателем, но демонстрировать готовность принять на себя ответственность за достижение определенных результатов. В дальнейшем это поможет им и в профессиональной деятельности, когда они сумеют продемонстрировать себя на рабочем месте не только в качестве грамотных исполнителей, но и как креативно мыслящие профессионалы, способные принести своей организации максимум пользы. Очевидно, что все сказанное актуально и для студентов заочного отделения, которые совмещают учебу в вузе с работой по той или иной профессии. При этом следует стремиться поддерживать на высоком уровне их мотивацию к успешному формированию новых компетенций, что, в конечном итоге, может рассматриваться в качестве важнейшего показателя качества образования [4].

В современных условиях может показаться, что все сложности организации учебной работы студентов-заочников снимаются посредством широкого применения технологий дистанционного обучения. Это, однако, не совсем так. Конечно, цифровизация высшего образования и применение дистанционных образовательных технологий позволяют существенно оптимизировать учебный процесс, создать условия для успешного освоения конкретных дисциплин [5]. Однако реализация подобных подходов не может и не должна рассматриваться как единственный путь организации учебной работы на заочном отделении. Обусловлено это, в частности, тем, что многие информационные ресурсы современного образования еще не полностью соответствуют запросам социума [6]. Кроме того, необходимо помнить, что «приоритетной парадигмой современного образования является его ориентация на результат: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию» [7, с. 150]. Это в полной мере относится и к получению высшего образования в заочной форме. Поэтому необходимо стремиться не просто предоставить студентам возможность освоить определенный набор дисциплин, следует создавать условия для их всестороннего личностно-профессионального развития. При этом важно стараться устранить или хотя бы минимизировать недостатки, обусловленные особенностями получения заочного образования. К их числу современные исследователи относят «отсутствие контакта между преподавателем и студентом в период между сессиями, невозможность оперативного получения консультации при решении учебных задач и отсутствие общения в студенческой среде» [8, с. 203]. Решать обозначенные проблемы необходимо комплексно. Так, затруднения в успешном освоении учебного материала могут быть предотвращены путем трансформации тех заданий, которые предлагаются студентам. Они должны быть адаптированы к условиям получения образования в заочной форме. Инновационным подходом, демонстрирующим ориентацию вуза на успешное решение задач качественной подготовки студентов-заочников, может считаться реализация комплексной программы

адаптации заочников, «которая включает обучение планированию самостоятельной учебной деятельности, работу с учебной литературой и методику запоминания информации и заметно снижает, по ощущениям самих студентов, затруднения, с которыми они сталкиваются в процессе обучения» [9].

Важной задачей, решение которой является одним из аспектов успешной организации учебной работы студентов-заочников, в том числе и реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий, может считаться организация взаимодействия студентов и преподавателей. Очевидно, что в данном случае очных консультаций, проводимых на территории вуза в соответствии с утвержденным расписанием, может оказаться недостаточно. На наш взгляд, в обозначенном контексте необходимо стремиться к применению механизмов обратной связи, хорошо зарекомендовавших себя в практике управления различными предприятиями и организациями. Причем в этом заинтересованы и преподаватели, так как у них появляется возможность не просто предоставить студентам необходимую информацию, но также собрать сведения о затруднениях, возникающих в процессе выполнения предлагаемых заданий. Эти сведения в дальнейшем могут быть обобщены, а полученные выводы послужат хорошим подспорьем для внесения необходимых коррективов в учебные материалы, что позволит в дальнейшем повысить качество формирования у студентов компетенций, необходимых им в будущей профессиональной деятельности.

Верная организация учебной работы на заочном отделении любого вуза может считаться ключевым фактором обеспечения неизменно высокого качества образования. При этом необходимо стремиться к повсеместному внедрению инноваций. Это должно касаться как содержания образования, так и особенностей применяемых педагогических технологий. Например, реализация подходов, основанных на дистанционном обучении, должна предваряться определенной подготовительной работой. Исследователи отмечают по данному поводу, что «организация самостоятельной работы студента, в процессе которой формируется информационная компетенция будущего выпускника, является актуальной проблемой современного процесса образования в высшем учебном заведении» [10, с. 14]. Если необходимая подготовительная работа будет проведена, то в дальнейшем можно рассчитывать на высокую эффективность учебной работы на заочном отделении. Результатом этого станет достижение необходимых уровней качества высшего образования, что, в свою очередь, станет важным фактором обеспечения конкурентоспособности и востребованности выпускников вуза на современном рынке труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафонов, К.Б. Об изменениях образовательных практик и формировании конкурентоспособности представителей профессий / К.Б. Сафонов // Глобальный научный потенциал. – 2023. – № 8 (149). – С. 141-143. – EDN QFODXW.

2. Сафонов, К.Б. Практико-ориентированный подход как фактор обеспечения качества высшего педагогического образования / К.Б. Сафонов // Внедрение «Ядра высшего педагогического образования» в условиях повышения требований к качеству подготовки современного учителя: материалы XLVIII научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей ТГПУ им. Л.Н. Толстого, Тула, 12-24 мая 2022 года. – Тула: Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, 2022. – С. 125-126. – EDN YYZBXX.

3. Кононова, Т.А. Научно-исследовательская деятельность как условие профессионального развития личности / Т.А. Кононова, И.Г. Кузнецова // Яковлевские чтения: Сборник научных статей II Межведомственной научно-практической конференции с международным участием: в 2 частях, Новосибирск, 21-22 марта 2023 года. – Новосибирск: Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, 2023. – С. 156-159. – EDN UICWXS.

4. Бурков, С.Н. Мотивация студента как один из показателей учебного процесса в высшем

учебном заведении / С.Н. Бурков, А.М. Ефремов // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2022. – № 4. – С. 100-104. – EDN HGOYHX.
5. Гуськов, Ю.А. Совершенствование инженерного образования в аграрном вузе на базе цифровых технологий / Ю.А. Гуськов, Т.В. Сидорина, А.В. Декар // Цифровая трансформация и искусственный интеллект: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках Международного форума участников китайско-российского союза высших педагогических учебных заведений «Педагогическое образование в условиях глобальной цифровизации», Новосибирск, 17 ноября 2022 года / Под редакцией И.В. Сартакова. – Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2022. – С. 42-45. – EDN FLZXMW.
6. Панарин, В.И. Противоречивый характер информационных ресурсов современного образования / В.И. Панарин, М.П. Яценко, О. Э. Пучков // Профессиональное образование в современном мире. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 651-657. – DOI 10.20913/2618-7515-2022-4-5. – EDN DTVIPR.
7. Кадисон, Ю.Б. Механизмы повышения адекватности и устойчивости профессиональной идентичности у студентов заочного отделения / Ю.Б. Кадисон // Актуальные проблемы психологического знания. – 2021. – № 4 (57). – С. 150-155. – EDN USOULM.
8. Смешанное обучение как способ оптимизации преподавания иностранного языка на заочном отделении языкового вуза / В.В. Чистякова, Е.Г. Арюхина, Т.А. Зайцева, Э.Г. Миронова // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2020. – Т. 26, № 3. – С. 202-207. – DOI 10.34216/2073-1426-2020-26-3-202-207. – EDN DWAYRI.
9. Карпович, И.А. Об адаптации студентов-заочников первого курса к дистанционной форме обучения / И.А. Карпович, А.В. Сазонова, Е.А. Крылова // Письма в Эмиссия. Оффлайн. – 2022. – № 9. – EDN HRMOKX.
10. Шумская, С.А. Самостоятельная работа как средство формирования информационной компетенции у студентов гуманитарного профиля заочного отделения / С.А. Шумская // Вопросы методики преподавания в вузе. – 2019. – Т. 8, № 31. – С. 12-21. – DOI 10.18720/HUM/ISSN2227-8591.31.01. – EDN BMCBJK.

УДК 378

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

К.Б. Сафонов, д-р социол. наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Аннотация. Целью статьи является анализ особенностей профессионального развития студентов современного высшего учебного заведения. Отмечается, что важную роль в их подготовке играет научно-исследовательская работа, позволяющая сформировать у будущего профессионала способность находить нестандартные решения различных задач, мыслить креативно, организуя свою деятельность, направленную на получение новых результатов. Все это можно рассматривать в качестве важных факторов повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда, так как в настоящий момент работодатели заинтересованы в найме не просто грамотных исполнителей, но специалистов широкого профиля, способных самостоятельно принимать решения и брать на себя ответственность за достижение поставленных целей. Формированию обозначенных навыков способствует, в частности, участие в научных исследованиях. При этом важно, чтобы данные исследования были не просто связаны со сферой будущей профессиональной деятельности студентов, но также вызывали у них интерес. В этом случае можно рассчитывать на реализацию богатого потенциала научно-исследовательской работы студентов, заключающегося в создании условий для их

профессионального развития и становления в качестве грамотных и эффективных специалистов.

Ключевые слова: высшее образование, профессиональное развитие, студенты, научно-исследовательская работа, качество образования, рынок труда, профессиональные компетенции

Современные работодатели ориентированы на поиск и трудоустройство креативно мыслящих сотрудников, способных успешно осуществлять деятельность в изменяющихся условиях, принимая нестандартные решения и постоянно содействуя скорейшему достижению стратегических целей развития предприятия или организации. Это подтверждается выводами, которые были получены современными исследователями, отмечающими, что «современный специалист должен владеть не только фундаментальными и специальными знаниями, но и навыками творческого решения задач, постоянно повышать квалификацию, уметь адаптироваться к изменяющимся условиям, развивать индивидуальные способности, а также научную интуицию» [1, с. 186]. Очевидно, что в обозначенном контексте трансформируется содержание целей, которые ставят перед собой высшие учебные заведения в рамках организации учебной работы. Так, недостаточно лишь формирования у студентов определенного набора компетенций при изучении дисциплин, предусмотренных содержанием образовательной программы. Необходимо также готовить их установлению и поддержанию эффективного взаимодействия с коллегами, клиентами и контрагентами, что также может рассматриваться в качестве одного из ключевых критериев эффективности деятельности представителя практически любой профессии [2]. Кроме того, следует также создавать условия для формирования у студентов навыков работы в команде, все члены которой ориентированы на получение инновационных результатов, так как реализация именно такого подхода считается в настоящий момент необходимым условием поддержания высокой мотивации сотрудников, максимизации эффективности деятельности, осуществляемой организацией в целом [3]. Очевидно, что трансформация деятельности высших учебных заведений, обусловленная необходимостью реализации обозначенных нами подходов, должна оказать определенное влияние не только на формирование профессионализма студентов, но также и на их всестороннее личностное развитие. Это можно считать следствием того, что «профессиональное и личностное становление студента целостно связаны и синергетически оказывают друг на друга интерактивное влияние, которое системно определяет смысл процесса развития личности» [4, с. 120]. Достичь обозначенных целей возможно посредством создания условий для участия студентов в научных исследованиях. Это может принимать различные формы. В частности, в учебные планы ряда направлений подготовки и специальностей могут быть включены отдельные дисциплины, посвященные основам организации научно-исследовательской работы [5]. При этом важно стремиться избежать возможной формализации, когда освоение подобных предметов будет восприниматься студентами лишь как необходимость получения оценки или зачета об успешном прохождении курса. Необходимо создавать условия для как можно более глубокой интеграции исследовательской работы студентов в научную парадигму всего вуза, успешное функционирование которой, несомненно, понимается как один из важнейших аспектов его эффективности [6].

Обеспечение необходимых условий для участия студентов в научных исследованиях может рассматриваться в качестве одного из детерминантов их личностно-профессионального развития. Обусловлено это, в частности, тем, что «молодежь обладает гибким восприятием и мобильностью при включении в новую деятельность, а в условиях вовлеченности в научно-исследовательскую деятельность способна не только воспринимать, но и самостоятельно создавать научную продукцию» [7, с. 56]. Все это

будет укреплять уверенность молодого человека в верном выборе того пути, по которому он пошел, поступив в высшее учебное заведение. Получая новые результаты, студент поймет, что его труд в дальнейшем сможет принести пользу обществу, и поэтому он станет стремиться вырасти в настоящего профессионала, способного не только выполнять решения руководства, но и предлагать нестандартные решения тех или иных задач, способствуя скорейшему достижению целей устойчивого развития как конкретного предприятия или организации, так и социума в целом. Необходимость и важность создания условий для участия студентов в проведении научных исследований также определяется профилем вуза. Так, это представляется особенно важным для будущих учителей, поскольку «познавательный интерес студента к педагогической профессии появляется в результате успеха от решения сложных и нестандартных задач, решения проблемных вопросов. Научная работа студентов позволяет укрепить их направленность на педагогическую профессию» [8, с. 140]. Итогом реализации подобных подходов может стать укрепление мотивации студентов для осуществления профессиональной деятельности в образовательных организациях различных типов. В итоге в выигрыше окажутся все стороны: выпускник вуза получит возможность стать эффективным и современным педагогическим работником, на деле содействующим решению задач социализации и социальной адаптации представителей молодого поколения, подготовившее его высшее учебное заведение интегрирует достигнутые им успехи в свою общую результативность, а социум в целом сможет широко использовать преимущества высокоэффективной системы образования, особенности деятельности которой определяются, в частности, посредством решения задач обеспечения образовательных организаций креативно мыслящими и ориентированными на инновации сотрудниками.

В процессе организации научно-исследовательской работы студентов необходимо учитывать ряд условий. Так, содержание осуществляемой научной работы должно соответствовать интересам самих студентов. Этого можно достичь, если привлекать их не только к выполнению задач, сформулированных научным руководителем, но также и к процессам целеполагания, планирования этапов получения конечного результата. Все это может рассматриваться в качестве одного из путей реализации практико-ориентированного подхода, что на современном этапе является одним из важных факторов обеспечения качества высшего образования [9]. Интерпретация полученных результатов также может осуществляться студентами самостоятельно, при этом научный руководитель выполняет контрольные и консалтинговые функции, при необходимости внося коррективы и помогая молодым исследователям в случае возникновения затруднений. Конечно, реализация подобного подхода уместна лишь при обязательном условии верного определения уровня сложности исследовательских задач, которые ставятся перед студентами. Если учесть все факторы и постараться устранить или хотя бы минимизировать возможные затруднения, то в результате можно рассчитывать на высокую эффективность научно-исследовательской работы студентов как важного средства обеспечения их профессионально-личностного развития.

Широкое внедрение инноваций в деятельность высшей школы в настоящий момент является требованием времени [10]. В обозначенном контексте в качестве одного из путей достижения цели подготовки эффективных специалистов может рассматриваться создание условий для осуществления студентами научно-исследовательской работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Резник, С.Д. Развитие интереса студенческой молодежи к научному поиску: опыт и проблемы регионального университета / С.Д. Резник, М.В. Черниковская // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2020. – Т. 5, № 2 (16). – С. 186-194. – DOI 10.21603/2500-3372-2020-5-2-186-194. – EDN XITGHM.
2. Сафонов, К.Б. Управление человеческими ресурсами как процесс социального взаимодействия / К.Б. Сафонов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и

юридические науки. – 2014. – № 2-1. – С. 22-27. – EDN SLPVKT.
3. Аксенова, Е.И. Организационная культура как фактор обеспечения лояльности персонала медицинских организаций / Е.И. Аксенова, К.Б. Сафонов, П.И. Ананченкова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29, № 4. – С. 861-864. – DOI 10.32687/0869-866X-2021-29-4-861-864. – EDN MTUREQ.
4. Наговицын, Р.С. Структурно-функциональная модель профессионально-личностного развития студента технического вуза / Р.С. Наговицын, Р.Ш. Алимов // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2023. – № 4. – С. 119-122. – EDN KESQVC.
5. Шойдина, Г.В. Опыт преподавания в вузе основ научных исследований / Г.В. Шойдина // Актуальные вопросы теоретической и прикладной экономики: материалы международной научно-практической конференции, Новосибирск, 24-25 апреля 2020 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 209-213. – EDN UBPGFA.
6. Архитектоника формирования научно-исследовательской культуры в образовательном пространстве института / Ю.А. Гуськов, В.В. Косухин, Р.В. Орлов, Т.В. Сидорина // Профессиональное образование в современном мире. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 3726-3735. – DOI 10.15372/PEMW20200210. – EDN KIHEQR.
7. Гусева, Н.В. Менеджмент научно-исследовательской работы студентов / Н.В. Гусева // Высшее образование сегодня. – 2018. – № 8. – С. 54-56. – DOI 10.25586/RNU.HET.18.08.P.54. – EDN LXVMPR.
8. Аршба, Т.В. Развитие профессиональной направленности студентов в условиях современной техносферы педвуза / Т.В. Аршба, М.И. Рагулина // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2023. – № 4 (41). – С. 139-143. – DOI 10.36809/2309-9380-2023-41-139-143. – EDN HAQOMI.
9. Керб, О.М. Практико-ориентированный подход в подготовке специалистов / О.М. Керб, А.В. Маркова // Модернизация аграрного образования: Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции, Томск, 16-17 декабря 2020 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр «Золотой колос», 2020. – С. 33-35. – EDN YEWYXT.
10. Востриков, В.Н. Внедрение в образование инновационных технологий и методов обучения / В.Н. Востриков, Т.А. Шаромова, Н.В. Савченко // Технологии в образовании – 2020: сборник материалов Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 21-30 апреля 2020 года. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2020. – С. 217-229. – EDN BXLEZY.

УДК 371.132

НАСУЩНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.В. Сидорина, д-р пед. наук, профессор
Ю.А. Гуськов, д-р техн. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Сельское хозяйство является стратегически важным среди всех отраслей хозяйствования в экономике любой страны, именно оно обеспечивает население страны жизненно важной продукцией. Поэтому проблемы развития сельского хозяйства затрагивают интересы не только государства, но и гражданского общества в целом. На актуальности развития сельского хозяйства обеспечивается, наряду с другими условиями, подготовкой кадров.

Ключевые слова: сельское хозяйство, проблемы развития сельского хозяйства, подготовкой кадров для сельского хозяйства.

Глобальный экономический кризис привел к структурным изменениям в экономике и в системе агропродовольственного комплекса. Такой ключевой государственный приоритет в России, как надежное обеспечение страны продовольствием отечественного

производства, в комплексе с другими инструментами реализации требует глубинной его модернизации. Новые социально-экономические условия сформировали более высокие требования к профессионализму специалистов с высшим аграрным образованием, в частности к их конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках. Поэтому особого внимания в настоящее время заслуживает высшее аграрное образование [14].

Система высшего аграрного образования Минсельхоза включает 54 вуза (31 аграрный университет, 22 сельскохозяйственные академии и 1 сельскохозяйственный институт), 38 учреждений дополнительного профессионального образования и 106 НИИ. Ежегодно выпускниками вузов и колледжей становятся почти 150 тысяч молодых специалистов.

Аграрное образование отличается от системы подготовки специалистов высшей квалификации в других областях, обладая определенными особенностями. Так, Е.Н. Ахапкина, Л.А. Крохмаль к таковым относят следующие специфические признаки:

- структура аграрного вуза отличается от структуры классического университета (в его составе учебно-опытные хозяйства, земельные участки, специальные лаборатории ветеринарных клиник и др.);

- многие кафедры аграрных вузов представлены непосредственно на различных предприятиях сельскохозпроизводства и переработки сельскохозпродукции, леспромхозах, основным назначением которых является их использование в качестве инструмента в практической подготовке студентов;

- учебно-материальная база аграрного вуза специфична, поскольку подразумевает наличие различных живых организмов, необходимых для учебного процесса, а для этого необходим специальная инфраструктура и соответствующие материальные и трудовые затраты для их содержания и обслуживания;

- организация процесса аграрного образования допустима только в условиях обучения в малых и микрогруппах;

- главный принцип обучения по агрономическим направлениям подготовки, - принцип наглядности [1].

Среди острых проблем агрообразования, поданных Всероссийского исследовательского института экономики сельского хозяйства за последние десятки лет:

- значительный дефицит высококвалифицированных кадров и стала наблюдаться нехватка ветеринарных врачей, зоотехников, главных агрономов, инженеров с высшим аграрным образованием, то встает проблема совершенствования системы аграрного образования и стимулирования подготовки специалистов АПК;

- согласно статистике, в агровузы почти не поступают «олимпиадники» и очень мало медалистов;

- студенты аграрных колледжей мало интересуются сельским хозяйством; почти все поступившие – горожане, ни разу вблизи не видевшие сельхозживотных;

- отсутствует взаимодействие между вузами и корпорациями;

- ни один вуз и НИИ не может себе позволить материально-техническое обеспечение в полном объеме для обучения в аграрном вузе;

В сфере АПК есть три вуза со статусом инновационных (РГАУ-МСХА, Ставропольский и Орловский), но ни один агроуниверситет не имеет статуса научно-исследовательского (НИУ) [3].

Среди проблем аграрного образования:

- аграрные вузы должны обеспечивать для сельских выпускников перспективы большей мобильности;

- даже при имеющемся широком спектре специализированных учебных заведений, многие аграрные высшие образовательные учреждения не могут стать более специализированными;

- важнейшее направление в системе высшего аграрного образования определяется

наличием взаимосвязи и сочетанием процессов теоретического обучения и целенаправленной практической подготовки, для которого необходима богатая материально-техническая и живая база и большой обслуживающий эту базу персонал.

Для развития российского агропромышленного комплекса важно определиться, сколько и каких профессионалов предстоит подготовить для работы в отрасли, - заявил премьер-министр Михаил Мишустин на сельхозвыставке «Золотая осень-2023». По его словам, сектор требует внедрения инновационных решений, должен стать более наукоемким и технологичным, чтобы оставаться таким же эффективным. Для этого необходимы специалисты, разбирающиеся в «умной» обработке полей, в генной инженерии и робототехнике, в переработке продовольственных отходов. Михаил Мишустин рассказал, что более 20 тысяч учащихся по всей стране ходят в профильные агроклассы, где они могут познакомиться с современными направлениями сельскохозяйственной деятельности.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.03.2022 г. № 387, в котором указано, что в эксперимент реализуемом с 1 июня 2022 года по 31 декабря 2025 участвуют отобранные Министерством просвещения колледжи и техникумы из разных регионов страны. Первыми испытают на себе программу 150 тысяч ребят, которые пройдут специальный конкурс. Если их опыт будет признан удачным, через два года программа «Профессионалитет» распространится на все ССУЗы страны и будет доступна каждому. Среди участников Федерального проекта «Профессионалитет» в 2024 году, образовательно-производственные центры (кластеры), в сибирском регионе выбраны: Алтайский политехнический техникум, Омский авиационный колледж им. Н.Е. Жуковского, Назаровский энергостроительный техникум (Красноярск) [10].

Среди первых пятнадцати вузов аграрных вузов (из 54) Глобальный сводный рейтинг аграрных вузов России в 2024 году представляют: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина; Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева; Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины; Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина; Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана; Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия; Башкирский государственный аграрный университет; Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина; Ставропольский государственный аграрный университет; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова; Мичуринский государственный аграрный университет; Красноярский государственный аграрный университет; ***Новосибирский государственный аграрный университет***; Уральский государственный аграрный университет; Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова. Оценка эффективности деятельности аграрных вузов проводится по результатам их деятельности за календарный год по семи направлениям: образовательная деятельность; научно-исследовательская деятельность; международная деятельность; финансово-хозяйственная деятельность; воспитательная работа; отраслевые показатели; дополнительные показатели.

В докладе Центра стратегический разработок и Высшей школы экономики также отмечено, что «место, которое Россия будет занимать в глобальном миропорядке к 2050 году, определяется тем, что будет происходить в 2018–2024 годы в наших детских садах, школах, колледжах и университетах, в сфере непрерывного образования» [14], то есть достижение национальных целей, включая лидерство на международном рынке продукции АПК, связано с развитием человеческого капитала.

В условиях экономики знаний востребована парадигма инновационной деятельности в агропромышленном комплексе, меняющая роль работника и модель аграрного образования. Сегодня совершенно очевидна необходимость его связи с

фундаментальными, прикладными науками и экономической оценкой эффективности их применения. Дезинтеграция любого звена в этих сетевых взаимоотношениях неизбежно сказывается на качестве высшего аграрного образования, всем цикле воспроизводства и использования знаний, а значит, и возможностях инновационного развития [6]

П.Ф. Кубрушко, Л.И. Назарова считают, что «сверхзадачей аграрного образования становится подготовка высококвалифицированных кадров, способных и готовых осуществлять инновационную профессиональную деятельность в сфере АПК» [5].

Интенсивность потока знаний в агропромышленных кластерах увеличивает силу взаимодействия между его участниками.

капитал знаний как самый важный фактор в создании успешных региональных кластеров

Ведущие исследователи проблем аграрного образования констатируют: высшее образование превратится в определяющий гуманитарно-социальный институт, поэтому лидировать будет та нация, которая создаст наиболее эффективную систему непрерывного образования – «образования в течение всей жизни».

Модель современного аграрного образования и обеспечения его качества базируется на двух ключевых компонентах: а) компетентностном подходе, ключевой целью которого является создание наилучших условий, позволяющих выпускнику максимально быстро и эффективно включиться в реальную трудовую деятельность; б) создании наилучших условий для реализации потенциала талантливых и мотивированных учеников, их профессионального выбора и закрепления в профессии [8]. Исследователи считают, что современные аграрные университеты всегда включают сильные научно-исследовательские подразделения, которые выступают ключевыми центрами компетенций в определенной предметной области. Выделяют основные варианты их становления:

- исторически сложившиеся научные подразделения и этими процессами управляют или сами университеты, или создано централизованное управление извне (характерно для США);

- интеграция существующих ГосНИИ в структуру университетов (характерно для Европы и Китая); в Европе крупнейшим примером является Университет Вагенингена, в Китае процесс интеграции осуществлялся в 1996–2000 гг. и в ходе реформы советской модели образования, которая проводилась во взаимодействии Министерства сельского хозяйства и Министерства образования (национального и провинциального уровня), сельскохозяйственные вузы были полностью переструктурированы, в том числе включили в свой состав отдельные факультеты политехнических институтов, сельскохозяйственные колледжи и научно-исследовательские институты.

Таким образом, развитие системы аграрного образования ставит задачу, с одной стороны, поддерживать текущую ситуацию в плане кадровой обеспеченности отраслей АПК региона и его социально-экономической ориентации, а с другой стороны, создает стратегические направления для совершенствования аграрного бизнеса в нем.

Современному конкурентоспособному отраслевому вузу необходимо обеспечивать непрерывность аграрного образования. Модель непрерывного аграрного образования должна отвечать требованиям открытости (постоянного добавления новых элементов и исключения бесперспективных направлений деятельности), динамичности (учитывая требования органов власти, запросы бизнеса или внутренние потребности) и строиться с учётом влияния факторов внешней и внутренней среды, таких как общенациональные приоритеты в развитии науки и образования, стратегические задачи вуза, ожидание его окружения, ресурсные возможности и ограничения. Интеграция взаимосвязанных сторон (участников модели) на условиях партнерства при этом дает дополнительные возможности по повышению эффективности ее работы, в совокупности обеспечивая устойчивое развитие отрасли, в том числе посредством удовлетворения ее потребностей в

современных квалифицированных кадрах и результатах коммерциализации научных разработок. [16, С. 87].

Следовательно, система аграрного образования сможет способствовать интенсивному и инновационному пути развития агропромышленного комплекса нашей страны.

Развитие кадрового потенциала агропромышленного комплекса является долгосрочной инвестицией. Главная цель современного аграрного образования – следование новой парадигме образования, предполагающей подготовку не только высококвалифицированного специалиста, обладающего новым знанием, но и человека профессионально воспитанного. Современный мир требует от специалиста агропромышленного комплекса не только глубокого владения профессиональными знаниями, но личностными качествами, позволяющими ему осознавать значение аграрной деятельности для общества, уметь отвечать за последствия своих действий, поступков и обладать высоким уровнем общей культуры. Кроме того, высшее аграрное образование является особой формой профессионального образования с явно выраженным практико-ориентированным характером, и отсутствие активного вовлечения представителей агробизнеса в процесс обучения будущих специалистов при поддержке государства является препятствующим фактором для его развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахапкина Е.Н., Крохмаль Л.А. К проблеме развития аграрного образования в России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). - 2015. -№2-1(22). - С. 13.

2. Гуськов Ю.А., Вульферт В.Я., Сидорина Т.В. Требования к профессиональной подготовке будущего специалиста аграрного сектора // Актуальные проблемы образовательной деятельности высшей школы. Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции с международным участием. 2018. С. 5-8.

3. Гучапшева И.Р., Кумахова Д.Б. Проблемы и организационно-педагогические аспекты организации аграрного образования в условиях аграрного вуза // Человеческий капитал. – 2018. - №12(120). – С. 63-71.

4. Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и высшей школы экономики. Москва, апрель, 2018. 105 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.hse.ru/data/2018/04/04/1164616802/

5. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Методология высшего аграрного образования: полипарадигмальный подход // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – 2019. – № 6(94). – с. 60-65.

6. Куценко Е., Артемов С., Абашкин В., Исланкина Е. Агропромышленные кластеры: зарубежный опыт и российские практики. Презентация ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. [Электронный ресурс] URL: https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/216098004 (дата обращения 01.02.2024).

7. Объедкова Л.В., Опейкина Т.В. Аграрное образование в России: проблемы и современные тренды // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2018. - №1(27). – С. 124-130.

8. Орлова, Н. В., Николаев, Д. В., Серова, Е. В. Аграрное образование в контексте перехода к АПК 4.0. Анализ международного опыта. Рекомендации для России: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Н. В. Орлова (ред.), Н. В. Николаев, Е. В. Серова ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, - 2021. - 78 с.

9. Постановление Правительства «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий».

10. Российская газета. Электронный ресурс. URL https://agrarnayanauka.ru/obnovlyat-agrarnoe-obrazovanie-dlya-razvitiya-apk-poobeshhal-mihail-mishustin/.

11. Рябчикова Н.Н. Высшее аграрное образование и наука в системе кластерно-сетевого управления экономикой России // Продовольственная политика и безопасность. – 2022. – Том 9. – № 1. – С. 121-140.

12. Сидорина Т.В., Гуськов Ю.А., Вульферт В.Я. Методы интерактивного обучения в агроинженерном образовании // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), 2017. - Т. 8. - №2-2. - С. 202-205.

13. Сидорина Т.В. Экспертирование образовательных систем // В мире научных открытий, 2010. - № 4-8. - С. 72-74.

14. Сошенко И.И. Университеты в условиях изменений: запрос на социальные инновации // Высшее образование в России. – 2020. – № 10. – с. 161-167

15. Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 года. URL: https://molochnoe.ru/resources/files/sveden/document/raznoe/proect_strat_fgr_obr_2-030.pdf (дата обращения 25.01.2024).

16. Шумакова О.В., Мозжерина Т.Г. Современная модель непрерывного аграрного образования для устойчивого развития отрасли: тренды и перспективы // Наука о человеке: гуманитарные исследования. - 2018. -№4(34). – С. 81-89.

УДК 631.153

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В СИСТЕМАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Н. В. Третьякова, канд. пед. наук, доцент
А. А. Макарец, студентка,
С. Д. Дядин, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье анализируется роль математического моделирования в системах точного земледелия. В настоящее время обращение к математическим методам и моделям для оптимизации таких процессов, как управление посевами, полив и своевременное внесение удобрений – одно из наиболее популярных направлений развития сферы земледелия.

Ключевые слова: точное земледелие, удобрения, посев, математические модели.

Математический инструментарий обладает универсальностью. Он применим в многочисленных областях науки и техники [1, 2]. Одной из таких сфер является точное земледелие, где ключевую роль играют различные математические методы. Рассмотрим, какова математическая составляющая в оптимизации процессов сельского хозяйства и повышении эффективности использования его ресурсов.

Основная задача точного земледелия – определение оптимального распределения удобрений и пестицидов. Для достижения этой цели применяют различные математические модели, которые создают с учетом факторов: тип почвы, погодные условия, потребности определенных культур [3, 4]. С помощью анализа данных мы можем получить максимально приближенные к реальности результаты и определить оптимальное количество удобрений, необходимых на данном участке поля. Это позволяет минимизировать негативное влияние химикатов на выращиваемую культуру и окружающую среду в целом.

Математические методы не обходят стороной и функционирование систем полива. Именно математическое моделирование предоставляет возможность определить необходимый и достаточный объем воды, который оптимален для каждого участка, создать максимально эффективный график полива.

В точное земледелие математическое моделирование приносит практическую пользу для поиска различных решений сложных многоуровневых задач. Оно предоставляет сельскохозяйственным предприятиям необходимые варианты и

инструменты оптимального использования ресурсов для повышения урожайности. В данных системах прибегают к помощи следующих составляющих.

Картография – первый аспект, который используют для эффективного планирования [5]. Это максимально детальные карты, которые отражают различия в почвенных свойствах, ее текстуре, уровне урожайности, а также уровень (глубину) плодородного слоя. Это необходимо, чтобы определить местоположение для посадки различных культур, применить зонирование при распределении удобрений и органических веществ.

Второй немаловажный аспект – построение моделей роста растений. Для достижения максимальной производительности необходимо учитывать, какие условия уже имеются, и какие необходимы для конкретных культур. Такие модели позволяют прогнозировать, как будет протекать рост и развитие растений, учитывая климатический пояс, тип почвы, уровень влаги в ней, количество солнечных дней в период активного роста и дозировку удобрений. В совокупности эти факторы позволяют оптимизировать процесс возделывания, посадку и уход за посевами.

Использование возможностей для дистанционного управления сенсорами, зондирования – третий аспект [6]. Технологии позволяют собрать полный объем данных о состоянии почвы и растений за счет спутниковых систем – изображений со спутников или беспилотных летательных аппаратов – дронов. Эти данные нужны также для создания карт, которые отображают, в каком состояние находится поле в текущий момент. Дистанционный сбор данных позволяет выявить помехи на участках, чтобы своевременно исправить возникшую проблему.

Оптимизация расхода ресурсов – действительно частая проблема фермеров, и четвертый аспект посвящен именно ей [7, 8]. Он позволяет минимизировать использование воды, удобрений и пестицидов. Это приводит к снижению неблагоприятного влияния на окружающую среду, а также экономит предпринимателям значительную часть финансов. Распределение ресурсов позволяет сэкономить затраты и повысить уровень урожайности.

Использование математических моделей значительно упрощает работу с сельскохозяйственной продукцией. Основная их задача – выбор подходящей модели под конкретный случай. Пример одной из них – модель роста и развития растений на протяжении всего периода выращивания. С использованием геометрических алгоритмов в создании моделей, появляется возможность определить наилучший способ обработки, удобрения или орошения почвы. Отдельно стоит отметить, что в процессе создания подобных моделей необходим полный объем входных данных. Это требуется для того, чтобы при расчете получить максимально приближенный к действительности результат или наилучшую калибровку. Разумеется, важен регулярный сбор точных данных для создания достоверной модели, которая предоставит точные расчеты и прогнозы и поможет избежать лишних трат в дальнейшем [9].

Не менее значимым вопросом в точном земледелии является статистика. Она играет большую роль в оптимизации процесса выращивания культур. Статистические данные способствуют прогнозированию поведения культур, выявлению некоторых закономерностей, улучшению эффективности производства за счет повышения урожайности и уменьшения расходов [10].

Статистические методы могут быть использованы при проведении анализа почвы, что в дальнейшем позволяет обработать полученные результаты и обнаружить зависимость между различными параметрами. Для прогнозирования дальнейшего роста и развития культуры помимо почвенных показателей необходимы статистические данные по климатическим условиям. Это связано с тем, что погода оказывает существенное влияние на развитие растений и является значимым фактором в сельском хозяйстве в целом. Метеорологические данные, полученные в процессе изучения климатической

зоны, используют для построения математических моделей и в картографии, что позволяет получить более точные прогнозы на текущий и будущий период посадки и выращивания культур.

К статистическому инструментарию обращаются и в случае задачи оптимизации процесса орошения в точном земледелии. Анализ данных о влажности почвы, среднем количестве суточных осадков позволяет определить время и объем полива, что способствует получению наибольшего урожая с площади.

Таким образом, можно отметить, что математические и статистические методы являются неотъемлемой частью организации и планирования сельского хозяйства и, тем более, отрасли точного земледелия. Именно математическое моделирование способствует предоставлению прогноза о будущем урожае, рекомендаций по уходу за посевами и уже развивающимися растениями, избегая при этом лишних трат за счет оптимизации процессов посева, удобрения и орошения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Третьякова, Н. В. Моделирование как метод научного познания / Н. В. Третьякова, Е. Р. Астафьев // В сборнике: Математические методы и информационно-технические средства. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: И. Н. Старостенко [и др.]. – 2019. – С. 178-183. EDN: QKXXZQ

2. Силинская, С. М. Исследование операций: системный анализ и моделирование // С. М. Силинская, Н. Ю. Нарыжная, Н. Г. Пьянкова, Э. В. Кузьмина. – Краснодар, 2020. – 128 с. EDN: RVHMFD

3. Ковалева, Ю. Р. Особенности математического моделирования в землеустройстве / Ю. Р. Ковалева, Н. В. Третьякова // Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. – 2020. – С. 27-32. EDN: TTYBQG

4. Мельникова, А. С. Задачи и функции математического моделирования в землеустройстве. / А. С. Мельникова, Н. В. Третьякова // Студенческие научные работы землеустроительного факультета. Сборник статей по материалам Международной студенческой научно-практической конференции. Изд-во: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. – Краснодар, 2020. – С. 32-37. EDN: PBPWAW

5. Трубилин Е. И. Точное земледелие / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк, В. Э. Буксман, С. М. Сидоренко // Учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 376 с.

6. Кузьмина Э. В. Сети Петри для управления поставками сельскохозяйственной продукции / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова // Трансформация социально-экономического пространства России и мира. Сборник статей международной научно-практической конференции. Под редакцией Г. Б. Клейнера, Х. А. Константиниди, В. В. Сорокожердьева, З. М. Хашевой. – 2020. – С. 195-201. EDN: GWQIJD

7. Третьякова, Н. В. Особенности моделирования в сельском хозяйстве / Н. В. Третьякова, С. Д. Дядин, А. А. Макарец // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 827-832.

8. Третьякова, Н. В. Автоматизация сельского хозяйства: настоящее и будущее / Н. В. Третьякова, В. Ю. Метелица, Р. В. Шумский // В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник VIII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2023. – С. 786-790.

9. Кузьмина, Э. В. Формирование профессиональных компетенций у студентов агроинженерных специальностей в области больших данных / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова, Н. В. Третьякова // Аграрная экономика и образование в современных условиях развития общества. материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО «Донского государственного аграрного университета». – пос. Персиановский, 2020. – С. 34-37. EDN: OTEQXJ

10. Гаврилец, Н. В. Анализ изменения структуры организаций, выполняющих исследования и разработки (на примере Новосибирской области) / Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие

агропромышленного производства и сельских территорий. Сборник Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 496-498. EDN: WGZVWX

УДК 631.1

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Н. В. Третьякова, канд. пед. наук, доцент
Я. И. Дмитренко, студент
М. В. Кочо, студент
Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. Современное сельское хозяйство представляет собой сложную систему, в которой одновременно требуется решать большое количество задач. Для упрощения расчетов, создания четкой картины всей ситуации используют различные научные методы. К одному из таких относится системный анализ, который проводят с учетом различных внешних факторов.

Ключевые слова: сельское хозяйство, системный анализ, прогноз, показатели.

Сельское хозяйство – основная отрасль экономики, которая обеспечивает население не только пищевыми продуктами, но и сырьем. В связи с ростом численности населения и изменением климата, появляется необходимость увеличения объема сбора и производства. Для решения этой проблемы прибегают к различным методам и подходам, повышающим эффективность [1, 2]. Одним из таких инструментов выступает системный анализ.

Системный анализ представляет собой методологию, позволяющую изучать сложные системы и их взаимодействие с внешними показателями. Он позволяет составить полноценный прогноз на будущий период с учетом максимально большого количества факторов внешней среды [3]. Если рассматривать сельское хозяйство со стороны системного анализа, то можно представить его как совокупность всевозможных взаимосвязанных подсистем. Системный анализ позволяет выявить цикличность развития, а также кризисы системы.

В сельском хозяйстве учитывают такие факторы и компоненты, как почва, растения и животные в исследуемой местности, климатические условия, экономика региона, зависимость спроса и предложения и т.п. Все эти факторы можно разделить на 2 категории (рис. 1).

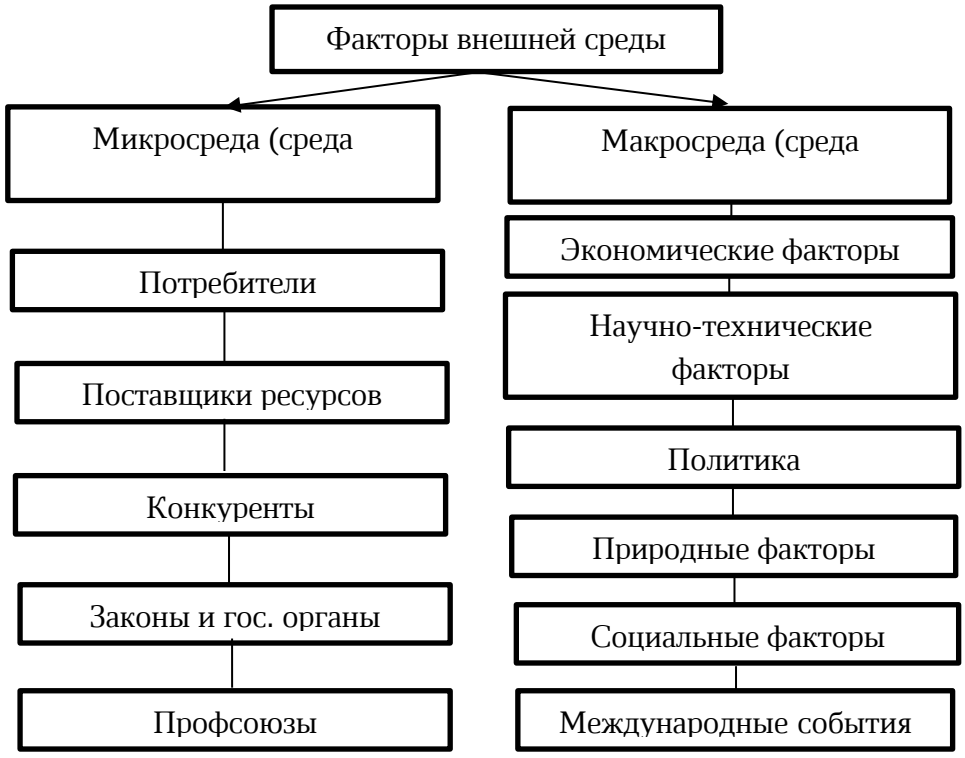


Рисунок 1. Факторы внешней среды

К преимуществам использования системного анализа можно отнести тот фат, что он исследует не только отдельные компоненты и составляющие, но и сельское хозяйство как полноценную систему. К примеру, с помощью такого анализа можно определить оптимальные условия почвы, количество вносимых удобрений. При всем этом будет учитываться климат, а также потребность растения в питательных веществах.

Прогноз изменений и оценка последствий также могут быть выполнены с помощью системного анализа. Например, с помощью систем моделирования можно прогнозировать дальнейшие изменения в климате и вычислить, как это повлияет на общую урожайность. К этой задаче можно отнести и оценку эффективности агротехнических мероприятий, сравнительный анализ различных подсистем, а также оптимизацию параметров [4, 5]. Существует определенная система, по которой составляют прогноз развития сельского хозяйства, выступающего в роли сложного объекта исследования. В такой системе 6 этапов, которые позволяют более подробно составить прогноз развития.

В первом этапе проводят анализ ситуации. К нему относятся тенденции развития сельского хозяйства региона за прошедший (предыдущий) период. Обязательно вносятся все данные, которые должны быть учтены для составления полной картины. Вторым этапом производят прогнозирование основных показателей развития на основе полученных результатов. Третий этап является одним из важнейших: проводят выявление цикличности и кризисов в системе, а также диагностику возможного изменения. Четвертый этап — оценка вероятности и характера внешних воздействий. Здесь используют данные, собранные за прошлый и текущий период. Пятым и шестым этапами выполняют разработку сценариев и методических подходов к корректировке исходного прогноза, что позволит изменить будущий результат, не изменяя входные данные.

В системном анализе большую значимость имеет когнитивное моделирование (рис. 2). Это определение и анализ, которые выполняют как вручную, так и с использованием компьютера. Оно позволяет количественно и качественно характеризовать текущую и прогнозируемую ситуацию с учетом взаимовлияния и взаимозаменяемости факторов [6].



Рисунок 2 – Последовательность применения когнитивного моделирования

Возвращаясь к системному анализу, стоит упомянуть о том, что дополнительной его задачей является возможность оптимизировать процессы управления и выбрать наиболее эффективный. Помимо этого, он позволяет управлять ресурсами, чтобы снизить негативное влияние на окружающую среду [7, 8].

Отдельно необходимо отметить, что более точный прогноз можно получить, собрав статистические данные за больший промежуток времени. Таким образом, появляется шанс создать несколько вариантов возможного развития системы. В долгосрочной системе учитывают большее количество факторов, которые могут как-то изменять прогнозируемую ситуацию [9]. Так выявляют взаимосвязь с иными структурными элементами, которые, на первый взгляд, никак не относятся к составлению прогноза.

По сути, системный анализ – исследование, которое имеет свою структуру. Она состоит из формулировки проблемы; постановки задачи и ограничения ее сложности; установления иерархии целей и задач; выбора путей решения поставленных задач; создания рабочей модели; оценки возможных стратегий; внедрения результатов [10].

Иерархия целей и задач – неотъемлемая часть анализа, которая позволяет выявить первостепенные и второстепенные задачи для решения проблемы. Приоритет поставленных задач влияет на будущий результат исследований и необходим для плодотворного применения системного анализа. Организация исследования – первый пункт в подготовке прогнозов. Он основан на распределении задач, а также на структурировании для достижения наилучшего результата.

Метод аналогии в анализе сельского хозяйства как системы тоже имеет место. Он заключается в поиске объектов-аналогов. Здесь можно применить принцип взаимозаменяемости. Основной целью такого метода служит ответ на вопрос «Что будет, если заменить данные А на данные Б?». Метод аналогии применяют и для того, чтобы провести сравнительно-описательный опыт.

Системный анализ – мощный инструмент, который позволяет работать с входящими данными, систематизировать полученные результаты и на их основе строить будущие возможные модели. Таким образом, можно сказать, что для достижения устойчивого развития сельского хозяйства необходимо учитывать различные факторы,

которые могут изменять прогноз, включая агроклиматические и экономические особенности региона, а также эффективность и социальные аспекты данной отрасли экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Масловский, В. К. Моделирование и оптимизация бизнес-процессов / В. К. Масловский, Н. В. Третьякова // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 75-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2019 год. Отв. за выпуск А. Г. Кощаев. – Краснодар, 2020. – С. 434-437. EDN: UEZMJT

2. Третьякова, Н. В. О моделировании сложных систем в экономической практике / Н. В. Третьякова // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – 2020. – С. 514-517. EDN: KJIYRU

3. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата // В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 616 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.

4. Третьякова, Н. В. Автоматизация бизнес-процессов / Н. В. Третьякова, А. И. Солодовников // В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. – Новосибирск, 2022. – С. 1717–1720. EDN: RJJHNW

5. Экономико-математические, информационные и технические модели оптимизации деятельности предприятия / И. А. Петунина [и др.] // Отчет НИР (договор № 4 от 26.05.2014). – Краснодар: ИП Головаш И. В., 2014. – 68 с. EDN: UVMCHR

6. Кузьмина, Э. В. Автоматизация аналитических технологий / Э. В. Кузьмина, Н. Г. Пьянкова / Актуальные проблемы экономической теории и практики: сборник научных трудов. Под редакцией В. А. Сидорова. – Краснодар, 2018. – С. 213-221. EDN: VOULFU

7. Третьякова, Н. В. Изучение экологических явлений посредством метода моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2022. – С. 152-157. EDN: GVZWLS

8. Третьякова, Н. В. О решении задач экологической безопасности посредством моделирования / Н. В. Третьякова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. сборник материалов Международной научно-практической конференции посвященной памяти академика РАН В. П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. – Соленое Займище, 2021. – С. 749-751. EDN: NBJMTO

9. Гаврилец, Н. В. Анализ изменения структуры организаций, выполняющих исследования и разработки на примере Новосибирской области / Н. В. Гаврилец // В сборнике: Развитие агропромышленного производства и сельскохозяйственных территорий. Сборник Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 496-498. EDN: WGZVWX

10. Третьякова, Н. В. Моделирование как метод научного познания / Н. В. Третьякова, Е. Р. Астафьев // В сборнике: Математические методы и информационно-технические средства. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: И. Н. Старостенко [и др.]. – 2019. – С. 178-183. EDN: QKXXZQ

УДК 373.66

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ СРЕДНИМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Д.А. Храмкова, студентка
Научный руководитель: С.В. Шарыбар, д-р экон. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается зарубежный опыт регулирования процессов подготовки специалистов среднего профессионального образования (СПО), дана характеристика политики в области СПО, изучено управление системой технического и профессионального образования зарубежных стран.

***Ключевые слова*:** профессиональное образование, программы, международный опыт, дуальная система, учебные заведения, практическая подготовка.

В современном мире важное значение приобретает подготовка специалистов среднего профессионального образования. Зарубежный опыт в этой области может стать ценным источником знаний и практик для улучшения системы образования в различных странах. Подходы и методики, применяемые за рубежом, могут помочь оптимизировать процесс обучения студентов и повысить качество подготавливаемых специалистов.

В соответствии с международной практикой в условиях развития глобальной автоматизации и информатизации всех сфер деятельности специалисты среднего уровня квалификации, которые владеют глубокими фундаментальными знаниями и многофункциональными умениями становятся ведущим звеном в практической профессиональной деятельности, стержнем социально-экономического развития.

Одним из важнейших направлений повышения качества профессионального образования можно назвать подготовку педагогов профессионального обучения, включающую в себя соответствующее содержание, технологии и результаты образовательного процесса. В связи с этим несомненный интерес представляют сведения о международном опыте подготовки таких педагогов.

История развития национальных систем образования, конкретная организация, формы и методы управления образованием во многом зависят от особенностей политических, экономических и культурных традиций общества, от специфики государственного устройства и права.

Профессиональное образование (Further education) в Великобритании предоставляется различными учебными заведениями, такими как объединенные школы, колледжи, технические учебные заведения, центры дополнительного образования и учебные центры, институты на производстве и в центрах занятости. Учреждения предлагают широкий спектр курсов и программ для различных профессиональных областей.

В системе профессионального образования Великобритании существует большое количество квалификаций, начиная от сертификатов и дипломов до степеней высшего образования. Это может быть связано с конкретной отраслью или профессией. В Британии отсутствуют единые учебные планы и программы. Каждый колледж разработает индивидуальную программу, которую должны одобрить местные органы образования и профессиональные сообщества. В свою очередь, такая обстановка вызывает существенные различия в уровне подготовки выпускников этих учебных заведений [2].

Великобритания ввела систему аккредитации учебных заведений и программ профессионального образования, а также механизмы контроля качества обучения. Это позволяет обеспечить высокий уровень образования и соответствие стандартам.

Свидетельства об окончании колледжей профессионального обучения признаются

как высшие учебные заведения, так и работодатели, и они дают право на продолжение обучения в университете.

Британский Совет (The British Council) и Британский Совет по аккредитации (British Accreditation Council, BAC) имеют право аккредитации колледжей. Министерство образования и умений Великобритании участвует в управлении профессионального образования. Также участие принимает Совет по финансированию колледжей (неправительственная организация, финансируемая Министерством образования и умений), Отраслевые советы по умениям, в состав которых входят представители работодателей, государства и работников, Местные органы власти (выборные органы на местах, в ведении которых находится социальное обслуживание, транспорт и учебные заведения) и Региональные отделения правительства.

Отраслевые советы по умениям принимают активное участие в разработке национальных стандартов СПО и охватывают все отрасли экономики Великобритании.

Отраслевые советы вместе с представителями отраслей разрабатывают национальные профессиональные стандарты, утверждают национальные профессиональные стандарты квалификаций профессионального образования, сформулированные органами присваивающими квалификации.

Государственное управление в сфере социального партнерства разрабатывается на уровне региона. Компании обладают полной автономией в установлении масштаба и стандартов начального и продолжительного профессионального обучения. Правительство только устанавливает уровни профессиональных норм для студентов и выделяет на основе строгих параметров финансирование на обучение, тем самым осуществляя надзор за уровнем обучения.

В Германии произошла смена руководства в области технического и профессионального образования. Правило о профессиональной подготовке 1969 года учредило Федеральное учреждение профессионального обучения (BIBB). Данный закон установил основание для современной двойной системы, что стала частью публичной системы обучения.

В настоящий момент учреждение обеспечивает академические изыскания, квалифицированный штат и основание для социальных союзов и центрального исполнительного органа для совместного формирования и обновления профессиональных нормативов.

В настоящее время институт обеспечивает научные исследования, профессиональный персонал и платформу для социальных партнеров и федерального правительства для совместной разработки и обновления профессиональных стандартов.

Федеральное правительство и Социальные партнеры – это те организации, которые несут ответственность за разработку и издание национальных профессиональных стандартов в соответствии с Национальной и Европейской Квалификационной Системой. Рассмотрим их более подробно.

Федеральное правительство включает отраслевые министерства, которые ответственны за цели обучения и содержание стандартов, и Министерство образования и науки, отвечающее за руководящие принципы политики профессионального образования, оно также принимает решения о профессиональных стандартах и присваивает им юридическую силу путем издания их в соответствии с Национальной и Европейской Квалификационной Системой.

Социальные партнеры – работодатели и профсоюзы, являются главными заинтересованными сторонами в дуальной системе, а также «драйверами» касательно профессиональных стандартов. Без их согласия федеральное правительство с трудом инициирует, разрабатывает и издает профессиональные стандарты. Обе стороны организовали свою политику в области профессионального образования на высшем уровне (от управляющей компании и цеха для объединения на федеральном уровне),

позволяющей им обрисовать огромный практический опыт. Работодатели и профсоюзы имеют около ста экспертов по каждой области, по крайней мере, по одному - два на каждый профессиональный стандарт, которых они могут делегировать в Федеральный институт профессионального образования для разработки, оценивания и модернизации стандарта.

Для облегчения и ускорения процесса разработки стандартов социальные партнеры определили спикеров для каждого сектора и создали свои собственные организации для сотрудничества с BIBB: от работодателей – Агентство профессионального образования; от профсоюзов – Департамент профессионального образования.

Традиционная структура профессиональных стандартов в дуальной системе к середине 90-ых годов предлагала три различных типа:

Моно-структурированный стандарт, три года обучения без специализации, типичного для бизнеса и административных профессий

Профиль-структурированный стандарт, например, механик с различными профессиональными профилями, как автомеханик, индустриальный механик и т.д.

Двухуровневый-структурированный стандарт, первый уровень и квалификация после двух лет, второй уровень и квалификация после трех лет обучения, например строительная промышленность.

С 1995 года в процесс стандартизации был введен широкий спектр возможностей структурирования: обязательные и факультативные модули, дополнительные модули, например, иностранные языки или учебные модули дальнейшего образования.

Большинство из этих новых структур являются частью последнего третьего периода обучения в контексте повышения профессиональных результатов и, следовательно, возможности трудоустройства.

Использование в образовательном процессе информационных технологий, профессиональных программных продуктов, с которыми работают предприятия, позволяет формировать специалистов, востребованных на рынке труда. При этом возможны различные формы взаимодействия с социальными партнерами: привлечение специалистов для обучения студентов работе с программными продуктами, обучение преподавателей на базе предприятия, проведение практикума со студентами, выходящими на практику. Кроме того, создание электронных учебников, словарей, методических пособий, презентаций, привлечение к этой работе самих студентов – это один из важных педагогических факторов в подготовке современного специалиста. И одна из наиболее важных точек соприкосновения с социальными партнерами.

На современном этапе отраслевой принцип профессиональной подготовки кадров, действовавший ранее как основной, вступил в противоречие с рыночным принципом, отражающим разнообразные запросы новой формирующейся в регионах инфраструктуры. Социально-экономические предпосылки привели к возникновению государственно-частного партнёрства в сфере среднего профессионального образования [1].

Анализ зарубежного опыта внедрения новых организационно-экономических механизмов управления и финансирования учреждений профессионального образования в рамках государственно-частных партнерств показал, что возможна такая модель государственно-частных партнерств как целевой капитал учреждения среднего профессионального образования (так называемый «эндаумент-фонд»).

Целевой капитал представляет собой сформированную за счет пожертвований часть имущества специализированной некоммерческой организации, переданную ею в доверительное управление управляющей компании для получения дохода, используемого для финансирования уставной деятельности государственных и муниципальных образовательных учреждений среднего профессионального образования, в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

Такая практика широко распространена в зарубежных системах образования как

один из наиболее эффективных механизмов финансирования деятельности образовательных учреждений за счет благотворительных пожертвований физических и юридических лиц. Например, в США эндаументы есть у многих религиозных и образовательных объединений.

Доходы от них используются для реализации приоритетных направлений деятельности таких учреждений, в том числе − для снижения стоимости обучения и привлечения одаренных студентов.

На мировом рынке институтов-посредников, которые можно использовать для организации эффективного взаимодействия сферы среднего профессионального образования и сферы труда, особое место занимают государственно-частные партнерства, консолидирующие работодателей из различных секторов и провайдеров образовательных услуг. Наиболее подходящим для целей трансплантации следует признать опыт Голландии, в которой в соответствии с законом «Об образовании и профессиональном образовании и обучении» 1996 года созданы Национальные организации по профессиональному образованию и обучению {National Bodies), представляющие интересы государства, работников и работодателей и осуществляющие взаимодействие между рынком труда и профессиональным образованием. С юридической точки зрения, эти организации имеют статус частных структур и действуют в рамках частного права (как фонды или ассоциации). Национальные организации формируются из представителей промышленности и бизнеса, Конфедерации профсоюзов Нидерландов и системы профессионального образования.

Рассматриваемые национальные организации осуществляют разработку профессиональных стандартов, в их функционал входит также мониторинг социальных и технологических изменений на рынке труда по 22 секторам, в ходе которого выявляются изменения в производственных технологиях и оборудовании и разрабатываются рекомендации по модернизации содержания образовательных программ. Рассматриваемые структуры обеспечивают постоянное взаимодействие и консультирование образовательных организаций, непосредственно представляющих обучение; специалистов из сферы промышленности и торговли и инновационных центров по отраслям.

Эта форма государственно-частного партнерства вводит механизмы такого взаимодействия системы профессионального образования и частного бизнеса, которые позволяют оперативно адаптировать региональные образовательные ресурсы к меняющейся конъюнктуре рынка труда. По существу, речь идет о профессиональном посреднике, занимающем место между региональной экономикой и государственной системой ее кадрового обеспечения [3].

Одной из особенностей современного этапа реформирования профессионального образования является тенденция его глобализации и интернационализации, все расширяющийся «общий подход» к обеспечению и защите интересов и прав личности, а через них − интересов общества и государства. С этих позиций представляется важным и необходимым всесторонний анализ и учет как возрастающих требований общества к профессиональному образованию и социальному становлению молодежи, так и международного опыта в данной области.

Многие страны разработали четкие стандарты качества для среднего профессионального образования и проводят аккредитацию учебных заведений и программ. Это помогает обеспечить высокий уровень образования и доверие со стороны работодателей.

Зарубежный опыт подготовки специалистов среднего профессионального образования включает в себя разнообразные подходы и методики, которые могут быть полезны для улучшения качества образования в других странах.

Таким образом, мы можем сказать, что процесс развития среднего

профессионального образования за рубежом имеет долгую и интересную историю. Во многих странах мира начало промышленной революции стало толчком к созданию системы среднего профессионального образования. Например, в Германии появилась система двухуровневого образования: ученики после школы выбирали либо продолжать до высшего образования, либо получить специализированное средне-профессиональное образование. В США также изначально была создана разветвленная система обучения, где ученики могли выбирать путь карьерного развития ещё на этапе средней школы. Этот опыт положил основу для развития среднего профессионального образования в других странах и был адаптирован под конкретные социально-экономические условия.

Основные принципы подготовки специалистов в зарубежных учебных заведениях основаны на комплексном подходе к обучению. Важными элементами этого процесса являются практическая ориентация программ обучения, активное использование современных технологий и методик, а также постоянное взаимодействие с представителями индустрии. Зарубежные учебные заведения стремятся развивать у студентов критическое мышление, самостоятельность и коммуникативные навыки, что позволяет им успешно реализовываться на рынке труда. Кроме того, значительное внимание уделяется межкультурному обмену и формированию глобальной перспективы у будущих специалистов.

Зарубежный опыт подготовки специалистов среднего профессионального образования полезен с точки зрения совершенствования системы образования в России [4]. Перспективы применения этого опыта включают адаптацию передовых методик обучения и оценки знаний, внедрение современных технологий и инноваций, развитие партнерских отношений между учебными заведениями дружественных стран. Важно также учитывать культурные особенности стран-партнеров и адаптировать зарубежный опыт к российской действительности, чтобы обеспечить эффективное функционирование системы среднего профессионального образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гродская, Г. Н. Лучшие практики управления развитием среднего профессионального образования: отечественный и зарубежный опыт / Г. Н. Гродская, Ю. А. Ананьева // Санкт-Петербург, 2020 год. – Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2020. – С. 77-80.

2. Смирнова, Т. А. Совершенствование системы государственного управления образованием: монография / Т. А. Смирнова, Е. В. Лобкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. − 180 с.

3. Лисачкина, В. Н. Проектирование и реализация региональной модели развития государственно-частного партнерства учреждений среднего профессионального образования с предприятиями транснациональных корпораций: монография / В.Н. Лисачкина, Г.Н. Тараносова. − Москва: ИНФРАМ, 2021. − 270 с.

4. Государственное и муниципальное управление: новая реальность: монография/ Афанасьева Т.А., Букреев Д.В., Колченко А.Г., Кузьмина Е.С., Макурина Ю.А., Останин М.К., Печин Ю.В., Рехтина Г.А., Рыбаков Ю.И., Толстова И.Э., Черепанов А.В., Шарыбар М.А., Шарыбар С.В., Ядрушкина А.Т.//Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2022. – 360 с.

УДК 372.811.111

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

В.А. Черникова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В обучении иностранному языку грамматика занимает важное место, представляя собой фундамент, на котором основывается лексика. В статье представлен систематизированный опыт поэтапного формирования речевых грамматических навыков на основе методических приемов и рекомендаций, составленных в результате анализа различных методик обучения аспектам иностранного языка.

Ключевые слова: грамматический навык, грамматическая структура, речевая деятельность, речевая задача, формообразование, упражнения, контроль

Обучение грамматике и правильному оформлению высказывания, а также распознавание грамматических форм в речи и письме происходит посредством формирования грамматических навыков. Грамматический навык представляет собой способность говорящего выбрать грамматическую форму, адекватную речевой задаче, и оформить ее соответственно нормам данного языка. Если есть ассоциативная связь между грамматической формой и речевой задачей, тогда в процессе говорения при возникновении той или иной задачи в сознании возникает адекватная ей грамматическая форма.[1] Уровень сформированности такого навыка, как правило, достаточно невысокий у студентов неязыковых вузов, в лучшем случае учащиеся знают, как образуется грамматическая структура, но использовать ее в говорении без ошибок не могут. Поэтому вопрос успешного формирования речевых грамматических навыков при обучении иностранному языку в неязыковом вузе остается актуальным.

Формирование речевых грамматических навыков необходимо проводить поэтапно с учетом условий функционирования грамматических структур в речи. Целью первого этапа, а именно, этапа ознакомления с грамматическим материалом и первичного его закрепления является создание ориентировочной основы грамматического действия для последующего формирования навыка в различных ситуациях общения. На этом этапе необходимо раскрыть значение, формообразование и употребление грамматической структуры, обеспечить контроль ее понимания и первичное закрепление. Ознакомление чаще всего осуществляется в учебно-речевых ситуациях, предъявляемых устно или в чтении, под руководством преподавателя или самостоятельно. Приемы для создания учебно- речевых ситуаций при семантизации грамматических явлений можно свести к нескольким основным: использование реальных предметов и физических действий для раскрытия сущности явления, использование различных средств изобразительной наглядности, использование обучающих видеороликов, создание иноязычного контекста путем ссылки на реальные события, факты.

Формирование речевого грамматического навыка изучаемого явления предполагает развитие навыка относительно точного воспроизведения изучаемого явления в типичных для его функционирования речевых ситуациях, а также развитие его гибкости за счет варьирования условий общения. С этой целью используются имитационные, подстановочные, трансформационные упражнения.

Имитационные упражнения могут быть построены на одноструктурном или контрастном материале. Выполнение упражнений проходит в виде прослушивания и повторения форм по образцу, контрастного повторения форм или, например, списывания текста с подчеркиванием грамматических ориентиров[2].

Подстановочные упражнения используются для закрепления грамматического

материала, выработки автоматизмов в употреблении грамматической структуры в аналогичных ситуациях. Существенным для организации подстановочных упражнений является обеспечение подсказки элементов для подстановки. Подсказка может носить экстралингвистический и речевой характер. Особенно эффективны подстановочные упражнения, которые требуют не только автоматического конструирования предложений, но и выбора в результате противопоставления грамматических форм в подстановочной таблице. Следует предлагать обучаемым такие упражнения, в которых требуется предварительно противопоставить необходимую грамматическую форму ряду подобных и затем уже составить предложение по образцу. Продуктивны и подстановочные упражнения, построенные по принципу противопоставления, основанные на одновременном показе двух кадров или картинок, изображающих оппозиционные грамматические значения.

Трансформационные упражнения дают возможность формировать навыки комбинирования, замены, сокращения или расширения заданных грамматических структур в речи. С их помощью можно научить варьировать содержание сообщения в заданных моделях в зависимости от меняющейся ситуации, сопоставлять и противопоставлять изучаемую структуру ранее изученным, составлять из отдельных усвоенных ранее частей целые высказывания с новым содержанием.[2] Выбор вида упражнения зависит от конкретной задачи.

Упражнения игрового характера приближают процесс активизации грамматического материала к условиям реального общения. Они предполагают создание речевой ситуации, включающей ролевые предписания и коммуникативное задание.

Выбор конкретных методических приемов и упражнений для усвоения того или иного грамматического явления определяется , как правило, такими факторами как характер данной структуры, целевая установка, наличие речевого опыта у обучаемых, этап обучения и др.

Переход от навыков к умениям обеспечивается упражнениями, в которых активизируемое грамматическое явление надо употребить без языковой подсказки в соответствии с речевыми обстоятельствами. Упражнения этого этапа могут проводиться, например, на материале устных тем, сюжетов видеороликов и т.п.

Совершенствование речевого грамматического навыка целесообразно проводить посредством

- активизации в учебном разговоре новой грамматической структуры в составе диалогических и монологических высказываний
- различных видов пересказа или изложения содержания прослушанного текста
- употребления разного типа грамматических структур в подготовленной речи
- беседы по прослушанному, прочитанному тексту, просмотренному видеоматериалу.[4]

Контроль грамматических навыков преподаватель может осуществлять непосредственно в процессе самой речевой деятельности или использовать с этой целью специальные контролирующие упражнения. В процессе контроля проверяется способность оперировать грамматикой в речевой деятельности, то есть способность производить автоматизированные действия с грамматическим материалом. Контроль должен занимать минимальное количество времени и охватывать максимальное количество обучаемых. Поэтому не рекомендуется в ходе текущего контроля использовать новые, незнакомые типы заданий. Показателем сформированности грамматических навыков выступает быстрота и безошибочность в употреблении грамматики в коммуникативно ориентированных упражнениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильина О. Н., Жильцова И. В. Формирование грамматических навыков на уроках

английского языка // Человек, экономика, социум: актуальные научные исследования : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 25 ноября 2020г. : Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. С. 12-15. URL: https://apni.ru/article/1473-formirovanie-grammaticheskikh-navikov-na-urok
2. Маслыко Е.А., Бабинская П.К.,.Будько А.Ф., Петрова С.И. Настольная книга преподавателя иностранного языка : Справ. пособие.- Минск.:Вышэйшая.школа.,1996. С. 29-39
3. Пышняк Л.Н., Сокеркина О.В. Пути оптимизации преподавания грамматики английского языка / Л.Н. Пышняк, О.В. Сокеркина // Актуальные проблемы современного образования: материалы VI-ой международной научно-методической конференции / под общей редакцией Мельниковой Р.И. – Воронеж: ВИЭСУ, 2014. – С. 47-49.
4. Maslyko E.A. Communicative English for Intensive Learning.- Minsk, 1989. p.39-42

УДК 378.147:80

РАЗЛИЧИЯ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО КУРСА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ПРИ РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ И АСПИРАНТАМИ В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ

П.Г. Черникова, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Современные эффективные педагогические технологии базируются на профессионально-ориентированном подходе в обучении. Успешной реализации этой образовательной стратегии способствуют наличие в ВУЗе информационно-методических комплексов, а также квалифицированных кадров, способных обеспечить высокий уровень преподавания иностранного языка, как при работе со студентами неязыковых ВУЗов, так и с аспирантами.

Ключевые слова: эффективные педагогические технологии, программы для отработки различных навыков, разный уровень языковой подготовки, искусство интерпретации и беглая речь для курса иностранного языка в профессиональной сфере, овладение межкультурной компетенцией.

В нашей стране одним из условий поступления в аспирантуру является сдача вступительного экзамена по иностранному языку. Кроме того, в процессе обучения в аспирантуре или работы над кандидатской диссертацией в порядке соискательства необходимо также сдать кандидатский экзамен по иностранному языку, для допуска к которому, в свою очередь, необходимо также выполнить ряд условий. Согласно существующим требованиям Высшей Аттестационной Комиссии России, сдача кандидатских экзаменов необходима для получения права на защиту кандидатской диссертации, т.е., говоря иными словами, права на ведение научной деятельности в полном масштабе. Но, как показывает практика, ведение исследовательской работы вряд ли можно назвать полноценным, если исследователь не владеет иностранным языком. Тем более, что сейчас в Президиуме ВАК РФ активно обсуждается вопрос о том, что для защиты докторской диссертации, возможно, потребуется отзыв зарубежного оппонента, что, само собой, предполагает возможность общения с ним на иностранном языке. А в области медицины уже на современном этапе практикуются on-line – консультации с иностранными специалистами. Так как же ведется контроль за овладением иностранными языками в аспирантуре? Так же, как и в иных учебных заведениях: от простого к сложному. Так, например, для допуска к вступительному экзамену в аспирантуру, в отличие от кандидатского экзамена, не требуется соблюдения каких-либо условий, кроме предоставления стандартного пакета документов и личного заявления. В то время как для

допуска к кандидатскому экзамену требуется написание реферата по исследуемой проблематике, перевод на русский язык аутентичного иностранного текста, а также составление терминологического словаря, которые рассматриваются кафедрой иностранных языков, принимающей решение о допуске к экзамену. Итак, из чего же состоят эти экзамены? И вступительный, и кандидатский экзамены предполагают три этапа: первый – чтение иностранного текста и письменный перевод со словарем. Как правило, на такое задание отводится примерно 15-20 минут, затем следует устный перевод текста научного характера (в зависимости от специальности) без словаря в присутствии экзаменатора. И, наконец, после этого следует собеседование с экзаменатором на иностранном языке на предложенную им тематику. Например, на тему “Places of Interests in Moscow” (“Достопримечательности Москвы») или “Visiting the Public Library” («Посещение публичной библиотеки»). Т.е., эти экзамены во многом схожи. Разница лишь в размере предлагаемых текстов и сложности предложенной темы для беседы (на кандидатском экзамене тексты больше по размеру, сложнее в силу наличия терминологической лексики и менее адаптированы для русскоязычного читателя). Согласно принятым правилам, подготовка аспирантов по иностранным языкам включает в себя специальный учебный курс, рассчитанный на 60 академических часов, а формой аттестации как раз и служит написание и сдача реферата и, собственно, сам кандидатский экзамен. А это время аспиранты слушают лекции по грамматике, морфологии, синтаксису, стилистике иностранного языка, а в ходе практических занятий приобретают дополнительные навыки лексико-грамматической компетенции, а также устной и письменной речевой коммуникации. В ходе подобных занятий подбирается тема реферата, рекомендуется литература на иностранном языке, а работа над рефератом, как правило, соответствует избранной тематике диссертационного исследования и проводится под контролем преподавателя кафедры иностранных языков (иногда во взаимодействии с научным руководителем). Для подготовки к вступительным экзаменам в аспирантуру в некоторых вузах предусмотрены подготовительные курсы по иностранному языку, которые также обеспечивают повышение уровня лексико-грамматической компетенции и формирование навыков устной и письменной речи, хотя и в более облегченной форме. На занятиях осуществляется комплексный подход к обучению: одновременное развитие всех аспектов владения иностранным языком (говорения, аудирования, чтения, письма). Начиная с самого первого занятия, всё общение в группе ведётся на иностранном языке — русский язык не используется вообще. Вместо изучения лексических тем и прочей теории вы решаете коммуникативные задачи (попросить, согласиться, отказаться, спросить дорогу, извиниться, запросить информацию, сообщить данные о себе, выразить свое мнение, описать предметы и лица). Вместо надуманных сценок в изображении разных персонажей, Вы участвуете в реальных ситуациях ведения занятия, то есть, обучаясь в группе, взаимодействуете друг с другом, от простых выражений необходимых потребностей (просьбы помочь, повторить, объяснить) до языка общения, обмена. Учебная группа существует в своем микроклимате реального коммуникативного контекста, где иностранный язык — единственное средство коммуникации в группе. Вы говорите и слышите только живой иностранный язык, изучаете только современные реалии стран-носителей языка. Отказ от русского языка при обучении — общение только на иностранном языке. Вы действуете в рамках своих целей, реализуя свои конкретные намерения. В коммуникативных заданиях говорите о себе и своем окружении. Вы работаете с материалами современных реалий страны изучаемого языка, используя рекламные тексты, формуляры, карты, справочные гиды, расписание поездов и самолетов, меню ресторанов и кафе, счета гостиниц, ценники магазинов, тексты сайтов, адресов, объявлений. Вместо теории (рассказов о языке и заучивания грамматических правил), реальное участие в процессе общения на иностранном языке. Отметим, что такой процесс обучения, его структурные характеристики передаются только на профессиональную

подготовку и не ориентированы на личностное развитие будущего профессионала и формирование социальных компетенций, и не участвуют при проектировании воспитательного процесса. Характер и результат модульного образования, его изменения по сравнению с традиционными формами, заключаются в содержании, направленности и целях - все теперь ориентировано на саморазвитие и самообразование студента, его инициативность, компетентность, мобильность, на улучшение качества профессиональной подготовки студентов и их будущей конкурентоспособности.

Однако, к сожалению, как показывает педагогический опыт, такие занятия не всегда обеспечивают 100% положительный результат, поскольку ведутся по установленной нормативной программе, утвержденной ВАК РФ и Министерством образования и науки РФ, которая разработана без учета ранее сформированной базы. Поэтому, на наш взгляд, наилучшим решением для человека, решившего стать аспирантом, было бы не только посещение занятий в вузе или НИИ, но также и дополнительных занятий, которые могут проводиться как индивидуально, так и в группе. Причем часто такие занятия проводятся силами самих преподавателей вузов, которые хорошо знакомы с существующими требованиями, но имеют возможность уделить больше внимания в ходе индивидуального занятия, нежели в ходе тех занятий, которые проводятся в вузе. И, кроме этого, перед поступлением в аспирантуру можно также обратиться к прошлому запасу знаний, полученному в школьные и студенческие годы, либо позаниматься по самоучителю, лишний раз просмотреть старые конспекты и учебные пособия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные проблемы лингвистики и лингводидактики. Аввакумова И. В., Агибалова Е. Л., Бахнова Ю. А., Бодрова Ю. Г., Болгова К. В., Брискина Е. В., Букина Н. С., Бутылов Н. В., Васильева К. К., Витохина Я. В., Воскресенская А. А., Григорьева И. В., Григорян А. В., Грузинцева И. М., Дубинин С. И., Забазнова Н. М., Казимирова И. С., Карасев С. Г., Каржанова Н. В., Копылова Е. В. и др. Ответственный редактор Н. В. Бутылов; ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова». Саранск, 2017. (2-е издание, исправленное и дополненное)
2. Захарова И. Г. Возможности информационных техологий в совершенствовании образовательного процесса высшей школы. Тюмень, 2002. Комиссаров В. Н. Современное переводоведение. М., 2004.
3. Супрунов, С. Е. Изучение иностранных языков в неязыковом вузе / С. Е. Супрунов // Педагогика сегодня: проблемы и решения : материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, сентябрь 2017 г.). — Казань : Молодой ученый, 2017. — С. 71-73. — URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/270/12888/ (дата обращения: 25.02.2024).

УДК 316:005.334:378(571.150-25)

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНЫОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВУЗЕ

Э.В. Шинкоренко, студент
Н.Д. Дорохова, канд. ветер. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье предоставлен анализ угроз социальной безопасности в образовательной среде. Пути выявления основных из них, а также обоснованы направления профилактики данных угроз. Представлены профилактические мероприятия, проводимые в ФГБОУ ВО Алтайском ГАУ.

Ключевые слова: социальная опасность, образовательная среда, угрозы, профилактика.

Социальная опасность представляет собой возможность возникновения обстоятельств, получивших широкое распространение в обществе и угрожающие жизни и здоровью людей. Особенность её состоит в том, что она угрожает большому числу людей.[2]

Сегодня перед образовательными учреждениями стоит задача проектирования социально безопасной среды, обеспечивающей состояние защищённости образовательного учреждения, участников образовательного процесса (педагогов, учащихся) от реальных и прогнозируемых внутренних и внешних угроз социального характера.[1] При проектировании такой системы необходимо определить часто встречающиеся угрозы, присущие образовательной среде. Этим занимались в Шуйском государственном педагогическом университете, Ивановского института развития образования, где было опрошено 140 педагогических работников (учителя, воспитатели, руководители образовательных учреждений, социальные педагоги, школьные психологи).

По итогам опроса первое место среди деструктивных социальных явлений в образовательной среде занимают опасности криминального характера: узнали о краже у учащихся, педагогов, что вызвало чувство дискомфорта, тревоги, страха (61%); приставание хулигана (грубое оскорбление в нецензурной форме, толчки, удары) (55%); приставание грабителей и вымогателей карманных денег, мобильных телефонов (31%); кражи личных вещей (18%). Примерно 80% педагогам приходилось встречаться с пьяным человеком вблизи образовательного учреждения, создающего, помеху в движении.[3, 4]

Таким образом, были выявлены основные угрозы безопасности в образовательном учреждении. К ним относятся:

–кражи (деньги, мобильные телефоны, украшения и др.);

– физическое насилие (драки, избиение, сексуальные домогательства, порча вещей и др.);

– психическое насилие (вымогательство, насмешки, унижение, унижение в присутствии других людей, отторжение, изоляция и др.);

– распространение наркотиков.

Все они пагубно отражаются на членах образовательного процесса и требуют за собой обязательной профилактики обеспечения безопасности. Эта профилактика основана на построении здоровьесберегающей среде образовательного учреждения, которая представляет собой совокупность социально-педагогических условий, физиологических компонентов, способствующих реализации адаптивных возможностей обучающихся, сохранению и развитию их здоровья. [3, 4]

Выделяют следующие компоненты здоровьесберегающей среды образовательного учреждения:

–здоровьесберегающая и безопасная инфраструктура, обеспечивающая нормативные санитарно-гигиенические условия воспитания и обучения, питания (в каких-то случаях проживания) обучающихся;

–здоровьесберегающие технологии в учебно-воспитательном процессе: рациональная организация учебно-воспитательного процесса, гигиенический контроль инновационных методов и средств обучения и воспитания;

– организация физкультурно-оздоровительной работы: условия для активного отдыха обучающихся, занятий физической культурой и спортом, гибкость содержания программы по физической культуре, снятие физической напряженности в процессе учебных занятий, лечебная физическая культура и другие меры по оздоровлению обучающихся и педагогов, имеющих отклонения в здоровье;

– система комплексного профилактического медицинского обслуживания

обучающихся;

- осуществление медико-физиологического, социологического и психолого-педагогического контроля за состоянием здоровья субъектов образовательного процесса;

– организация агитационно-просветительской и консультационной работы с педагогами и обучающимися (в рамках учебной работы, семинаров, воспитательной работы);

– система профилактики курения и употребления обучающимися алкоголя и наркотиков .[4].

Для обеспечения достижения поставленных целей, педагоги стремятся пройти повышения квалификации по проблемам социальной безопасности учащихся, а именно:

– профилактика аддиктивного поведения детей и подростков (алкоголизм, наркомания, игромания, ВИЧ/СПИД и др.);

– профилактика правонарушений в подростковой среде (воровство, грабеж, насилие и пр.);

– профилактика насилия (морального, физического) в подростковой среде;

– профилактика конфликтов в коллективе, создание благоприятного психологического климата;

– профилактика проявлений национализма, нетерпимости по отношению к представителям той или иной национальности;

– предупреждение и правила поведения при теракте (взрыв, захват заложников);

– предупреждение и правила поведения в случае массовых беспорядков, паники в толпе.

Алтайский государственный аграрный университет ведет активную работу в данном направлении: приглашаются специалисты для чтения лекций о вреде наркомании, курения, различного рода мошенничества кураторы проводят тренинги со студентами, в вузе четко построена система досуга студентов (спортивные секции, строительные отряды, работает ряд творческих коллективов). Также курируются общежития вуза непосредственно помощником ректора по воспитательной работе совместно с кураторами и профсоюзным студенческим комитетом.

Данные меры имеют глубокое значение, чем просто профилактика вреда здоровью в образовательной среде, ведь образование, в какой-то степени, является надежнейшим фактором экономической безопасности. Это проявляется в предотвращении интеллектуального и культурного обнищания народа, в пособничестве государства для расширения его образовательного потенциала, для формирования устойчивых и сильных личностей, что в свою очередь, помогает укрепить уважение к закону, труду и истории своей страны, иначе говоря, создать условия для всестороннего развития России. С помощью этих мер можно добиться эффективной и безопасной работы образовательной среды.

Защита от социальных опасностей заключается в профилактических мероприятиях, направленных на ликвидацию этих опасностей. Кроме того, требуется соответствующая подготовка человека, позволяющая адекватно действовать в опасных ситуациях.

Таким образом, проведённое исследование показало, что педагоги, указывая на отсутствие (в большинстве случаев) у них данных навыков обеспечения социальной безопасности, выражают потребность в образовании в данном направлении. Отличием социально безопасной среды от простого соблюдения требований СанПиНов заключается в том, что за выполнением требований СанПиНов следят медицинские работники и администрация образовательного учреждения. В формировании же социально безопасной среды участвуют все субъекты образовательного процесса – и педагоги, и учащиеся, а весь процесс обучения человека с его первых шагов и до ухода из жизни – есть непрерывный процесс преодоления всевозможных опасностей и обучения мерам защиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кисляков П.А. Исследование социально безопасной среды образовательных учреждений в сетевом научно-образовательном центре педагогического вуза// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012. №2(10). -URL: http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/2/kislyakov.pdf
2. Словари // Знание – сила. Значение понятия «социальная опасность». Режим доступа: http://slovariki.org/tolkovyj-clovar-ozegova/34492
3. Латчук В.Н., Каръёнов С.Р. Комплексный подход к обеспечению безопасности образовательных учреждений // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки.- 2012.- № 1. – С. 80-89
4. http://sisp.nkras.ru

Право. Философия. История. Психология. Социология

УДК 004.056

НОВЫЕ ВИДЫ ИНТЕРНЕТ-МОШЕННИЧЕСТВА В ОТНОШЕНИИ ГРАЖДАН С ЦЕЛЬЮ ВОРОВСТВА ФИНАНСОВ В РОССИИ ПО ДАННЫМ 2023 ГОДА

А.К. Аверьянова, студентка
Е.Л. Дзю, канд. биол. наук, доц.
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Мы живем в цифровом веке. По данным в России интернетом ежедневно пользуются почти 100 млн человек, это в сто раз больше, чем в 1998 году.

Несмотря на то, что существует большая база информации о том, как не попасть на уловки мошенника через интернет, по статистике за 2022 год кредитные организации вернули жертвам банковских мошенников всего 4,4% от украденных средств, или 618,4 млн руб.

Всего в 2022 году злоумышленникам удалось украсть у банковских клиентов 14,1 млрд руб. Это рекордно высокий показатель. До этого периода ЦБ в статистике мошеннических операций учитывал только транзакции по картам. Сейчас в статистку входят все транзакции, проведенные с помощью электронных средств платежей. Мировая статистика компьютерных атак демонстрирует тенденцию к росту. В январе этого года МВД РФ обнародовало статистику по преступности в стране. В нее также вошли показатели противозаконных действий с использованием информационных технологий. Каждое четвертое преступление в России происходит с использованием интернета.

Ключевые слова: интернет, безопасность, киберпреступления, мошенничество, финансы.

Актуальные данные по безопасности меняются чуть ли не каждый месяц, так как мошенники постоянно придумывают новые методы для обмана людей. Согласно мнению экспертов, на хитрости злоумышленников больше всего попадаются москвичи в возрасте от 35 до 44 лет. В этом году соотношение женщин и мужчин, которые попались на уловки мошенников, оказалось практически одинаковым: 50,4% женщин против 49,6% мужчин. Средний возраст составил от 35 до 44 лет [1].

Раскрытие преступлений этого вида мошенничества отличается. По статистике, в первом полугодии 2023 года, вернуть удалось только 4,39% от всей суммы украденных средств— это около 356,6 млн руб. [2]. Такой низкий показатель связан с тем, что разглашение данных третьим лицам снимает ответственность с банков

Кроме того, вводится приостановление сомнительные транзакций — это позволит сократить случаи, когда люди добровольно перечисляют деньги под давлением мошенников [6]. Согласно новому закону, проверку надо будет производить не только в банке-отправителе средств, как это происходит сейчас, но и в банке-получателе. Если данный счет находится в черном списке, транзакцию приостановят и проверят. Для формирования списков "нечистых" счетов будет использована информация Центробанка [3, 7].

Современные мошенники все чаще используют сервисы, которые недоступны для отслеживания. Например, бота в Телеграме может создать любой пользователь, в том числе и в недобросовестных целях. И хотя компания активно борется с различными махинациями, их остаётся очень много, ведь изобретательность интернет-мошенников не

знает границ [4]. Активно продолжают использовать мошенничество по телефону. Его доля в 2023 году выросла. Мессенджеры стали основным каналом для активности. Доля звонков в них выросла почти на 15 % с начала года, на май 2023 года этот показатель достигает 64%, существенно обогнав телефонные атаки. Все подобные звонки совершаются исключительно с целью получения персональной информации в преступных целях [5].

Исходя из всего вышенаписанного, количество преступлений на этой почве продолжают увеличиваться. В данной статье мы поговорим о том, какие новые методы обмана используют мошенники в интернете.

Киберпреступность - любое преступление, которое может совершаться с помощью компьютерной системы или сети, в рамках компьютерной системы или сети или против компьютерной системы или сети. Видов мошенничества много: одни крадут данные в интернете, другие разводят найденных в дейтинговых приложениях партнеров, третьи занимаются корпоративным шпионажем. Мошенник - очень хороший психолог. Довольно часто, благодаря украденным персональным данным, составляется "профиль". Злоумышленник получает представление об уязвимых сторонах человека, которого он планирует обмануть, и может выстроить сложную и эффективную схему мошенничества [6]. Видов киберпреступлений много. Безопасность в интернете - интересная отрасль для изучения. Более подробно в этой статье мы поговорим о воровстве денежных средств различными способами, также разберем популярные скрипты.

Популярные схемы мошенничества в интернете в России по данным на конец 2023 года:

1) Социальные сети представляют собой не только площадки для общения, но и место, где особенно активны мошенники. Мошенники часто используют чат-боты в Telegram для выманивания средств, о чем мы говорили выше. Ссылки на мошеннические чат-боты обычно распространяются в комментариях под постами в различных каналах. Одной из новых стратегий, которые используют кибермошенники в 2023 году, стало выманивание денег через «умный» чат-бот для поиска интимных фотографий в Telegram. В последние несколько месяцев в Telegram часто рассылают ссылки в формате «хочешь заработать денег — поучаствуй в лотерее». Затем человеку сообщают, что он выиграл приз — но, чтобы его получить, нужно ввести данные банковской карты или заплатить небольшую сумму в виде налога. В итоге злоумышленники получают либо деньги, либо данные — а «победитель» остается ни с чем [7]. Не так давно была популярна мошенническая схема получения белого билета. Пользуясь сезонным всплеском интереса людей к различным способам, позволяющим избежать призыва в армию, мошенники создают сайты, запускают рассылки. В социальных сетях и мессенджерах растет число групп и каналов, предлагающих помощь в уклонении от службы. Цель таких ресурсов — украсть персональные данные для дальнейшей эксплуатации в фишинговых кампаниях, похищения денег.

2) Банковские счета. Суть схемы в том, что человека уговаривают снять деньги в банкомате и положить на счет мошенников. Звонящие представляются сотрудниками спецслужб или банков и убеждают собеседника, что его средства в опасности и единственный способ их спасти — перевести на «безопасный счет». Пострадавшие часто говорят, что очень быстро переставали понимать, что и зачем они делают, — и начинали просто выполнять инструкции. Также довольно часто звонят по поводу активации карты или дубликату сим-карты. Важно всегда помнить, что банк никогда не позвонит вам сам. В последнее время мошенники часто стали звонить с номера 900 [6].

3) Кража личности. В подавленном состоянии или на пике эмоций человек достаточно уязвим. Сообщения о чрезвычайных ситуациях часто используется мошенниками как стратегия для ослабления бдительности человека. В социальных сетях с жертвой связываются аферисты и сообщают о каком-либо ЧП, намеренно манипулируя сознанием, пытаясь создать паническое напряжение. Следующий вариант особенно

активизировался с началом СВО. [3] Мошенники абсолютно спокойно крадут чужие данные и используют их в целях кражи финансов. Так, например, был придуман новый скрипт. Теперь для «разогрева» клиентов мошенник притворяются директором организации. Схема довольна проста, используя персональные данные, втираясь в доверие, запрашивается персональная информация, чтобы получить доступ к счетам.

4) Онлайн знакомства. В 2020 году Федеральная торговая комиссия США получила 52 593 жалоб на мошенничество в сфере онлайн-знакомств. Убытки от мошенничества в этой сфере в США в 2020 году превысили 300 миллионов долларов [2]. Пандемия коронавируса, препятствовала личному общению и вынудила людей проводить больше времени в интернете, чем воспользовались мошенники. Люди в возрасте интересуют мошенников, поскольку с большей вероятностью обладают активами, пенсионными накоплениям или недвижимостью, заполучить которые становятся целью злоумышленников. Считается, что приблизительно две трети жертв мошенничества на сайтах онлайн-знакомств – это женщины, средний возраст которых около 50 лет. Мошенничество в сфере онлайн-знакомств совершается с особой жестокостью, поскольку подразумевает игру на чувствах людей.

5) Благотворительность. Подлинность документов или историю болезни тяжело проверить, жертвователь в принципе не способен самостоятельно определить, существует ли человек, на лечение или помощь которому идет сбор, жив ли он, так ли его зовут. Это может сделать только специалист. Для проверки медицинской информации сотрудники НКО делают запросы в клиники к конкретным врачам, и только после ответа врача становится точно известно, что он не ставил такого диагноза и не подписывался под документом.

Масштаб бедствия огромен, только под одним из постов мошенника пользователи соцсетей могут оставить до 1,7 млн комментариев – «+», «перевел денег». У обманщиков может быть до 200 тыс. подписчиков – зачастую ни одна семья с действительно больным ребенком не имеет такого числа сострадающих. Доходит до того, что мошенники собирают на «похороны» ребенка и, собрав деньги, меняют площадку и передвигают даты похорон бесконечно [2]. Это касается не только нуждающихся людей, но и животных, любых других вещей, на которые можно жертвовать деньги.

6) Онлайн-магазины. Рынок торговли в нашей стране постоянно увеличивается, параллельно ему растёт и количество мошенников, выдающих себя за интернет-магазины, заманивая покупателей различными «акциями» и «уникальными предложениями». Ввод средств на таких сайтах может обернуться доступом к финансам злоумышленниками [2].

7) Взлом аккаунта. Мошенники очень часто взламывают аккаунты, вымогают деньги, грозясь слить персональные данные или фотографии. Столь жестокий способ обмана часто заставляет людей переводить деньги, но он точно не гарантирует человеку безопасность. Также под угрозу попадают все друзья жертвы. Эксперты советуют всегда звонить и уточнять, точно ли это именно ваш знакомый запросил деньги или это был мошенник. Манипуляции с помощью слива фотографий намного тяжелее. Мошенник может не только продать ваши фотографии или видео на сторонние ресурсы, но и разослать материал всем вашим друзьям. Обмениваться фотографиями для безопасности следуют только в приложениях со сквозным шифрованием, также лучше ставить при возможности таймер на фото.

8) Удаленная работа. Наиболее популярны среди мошеннических вакансий различные массовые виды работы: изготовление свечей, набор текста, упаковка подарков, заполнение конвертов, сортировка однородного материала. Подобные схемы существуют уже порядка 10–12 лет, однако жертвы находятся до сих пор — как правило, это новички в наемной работе, пенсионеры или подростки [2].

9) Ценные бумаги. В 2023 году популярность набирает мошенническая схема, согласно которой гражданам предлагают вложить деньги в инвестиции. Обычно потенциальным жертвам предлагают большую прибыль в короткий срок. А чтобы человек

точно поверил, его приглашают в офис и разыгрывают целый «спектакль», который создает атмосферу успеха [1].

10) Договор на телефонный номер. Мошенники звонят и говорят жертве, что у нее истекает срок использования договора на номер телефона. Естественно, остаться без связи человеку не хочется. Поэтому он, как правило, быстро и оперативно хочет продлить пользовательское соглашение. На номер клиента сразу приходит СМС-рассылка с кодом, который должен «подтвердить системе, что пользовательское соглашение продлено на новый срок». За разговором о деталях нового контракта злоумышленники выманивают у жертвы цифры и код из сообщения, а затем высылают ссылку, по которой нужно перейти и ввести этот код из СМС, якобы для завершения дистанционного подписания нового соглашения. Переход по ссылке позволит мошеннику войти в личный кабинет на «Госуслугах» и завладеть его личными данными и потом оформить на человека, например, кредит [2].

11) QR-коды. Мошенники стали размещать в общественных местах QR-коды. При их сканировании человеку предлагают помочь с оформлением «гарантированной» социальной выплаты, после чего запрашивают у него личные и финансовые данные. Так, злоумышленники предлагают пособия для социально незащищенных граждан, в том числе семей с детьми и студентов.

12) Одобренные кредиты. Некоторые банки размещают онлайн-формы заявок на получение кредита на своих веб-сайтах. Злоумышленники заполняют такую анкету от другого имени. Но при этом они указывают номер телефона потенциальной жертвы, и приложение привязывается к ее номеру. На этот номер будет отправлен код подтверждения. Затем преступники звонят жертве от имени сотрудников банка и выманивают код из SMS. Заявка на получение кредита отправляется в банк. После этого мошенники заставляют человека назвать другой код подтверждения, необходимый для подписи документов. В результате деньги зачисляются на их счет, а жертва остается в долгу перед банком [6].

13) Обмен на цифровые рубли. Это новая форма денег, которая после завершения эксперимента может быть распространена наряду с двумя другими формами российской национальной валюты: наличным и безналичным рублем. Злоумышленники совершают рассылки от имени Банка России, в которых "предупреждают" о том, что наличный и безналичный рубль сейчас является "устаревшим форматом". Они должны быть обменены на цифровую валюту. Для того чтобы это сделать, необходимо перевести деньги на специальный счет, к тому же срочно, якобы "осталось очень мало времени на обмен рублей". И если этого не сделать, то деньги на банковской карте просто "сгорят" [2].

14) Взлом аккаунта на "Госуслугах". Почти 70%, или 103 миллиона россиян, имеют верифицированный аккаунт на "Госуслугах". Конечно, этот ресурс не может остаться незамеченным мошенниками. Получив доступ к личному кабинету человека, злоумышленники узнают его паспортные данные, номера телефонов, СНИЛС и другую информацию, которая может быть использована в преступных целях. Мошенники действуют следующим образом: они звонят человеку от имени сотрудника государственных служб и сообщают о проблемах — например, о взломе аккаунта. Абоненту настоятельно рекомендуется действовать немедленно, а именно: назвать код из SMS-сообщения. С его помощью мошенник меняет пароль от профиля и начинает управлять им [2].

15) Звонок от ФСБ. "Вас подозревают в государственной измене, переведите деньги". В марте мошенники придумали новый пугающий сценарий. Они звонят и представляются сотрудниками ФСБ. Злоумышленники утверждают, что человек финансирует иностранную армию. Далее потенциальную жертву запугивают обвинением в государственной измене, и чтобы избежать этого, нужно перевести деньги на специальные счета — таким образом подставные сотрудники охранных структур банка и спецслужб вычислят "настоящего преступника" [2]. В дополнение к обычному

представлению из ФСБ или перенаправлению на нее, мошенники научились подменять любые номера, в том числе принадлежащие ФСБ России. Они арендуют номера и в дополнение к ним используют ботов в мессенджере Telegram, которые позволяют подменять номера на любые нужные. При звонках в мессенджере происходит не телефонное соединение, поэтому операторам сложнее верифицировать подмену номера.

Онлайн-мошенники постоянно меняют схемы, придумывают всё новые легенды, чтобы обманом выманить у людей деньги и конфиденциальные данные. При этом мы видим, что растет качество фишинговых и скам-ресурсов: верстка, дизайн, наполнение могут ввести в заблуждение даже тех, кто обычно скептически относится к сомнительным предложениям в интернете. Важно постоянно отслеживать новые виды махинаций и своевременно на них реагировать, не только нашим властям, но и нам. Обезопасить себя на самом деле довольно просто. В современном мире мы не можем быть уверены в безопасности наших персональных данных, но хотя бы мы можем защитить финансы в интернет пространстве. От Банка России есть отличный сервис – Финансовая культура. Мне лично удалось поработать с ними в рамках форума ШУМ от Росмолодежи в июне 2023 года. У них есть огромное количество специализированной информации о том, как обезопасить себя в интернете, в том числе как уберечь себя и близких от финансового мошенничества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ежедневная интернет-аудитория в России выросла до почти 100 млн человек // ВЕДОМОСТИ URL: https://www.vedomosti.ru/technology/news/2023/09/30/998068-ezhednevnaya-internet-auditoriya-rossii-virosla (дата обращения: 19.11.23).
2. Евгения Чернышова Россияне сдали мошенникам рекордные ₽14 млрд // Ежедневной деловой газеты РБК. 2023. 14.02. Ст. 12.
3. Число киберпреступлений в России // TADVISER URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число_киберпреступлений_в_России (дата обращения: 19.11.23).
4. Стало известно кто чаще становится жертвой мошенников // IT Chanel News URL: https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php (дата обращения: 19.11.23).
5. Мошенники украли со счетов россиян больше 8 млрд рублей: как им это удается // NEWS.RU URL: https://news.ru/dengi/moshenniki-ukrali-u-rossiyan-bolshe-8-mlrd-rublej-kak-im-eto-udaetsya/ (дата обращения: 19.11.23).
6. Теперь можно вернуть деньги? Банки обяжут возмещать ущерб тем, кто пострадал от мошенников // NGS.RU URL: https://ngs.ru/text/economics/2023/07/05/72463145/ (дата обращения: 19.11.23).
7. Банки возместят клиентам украденные деньги: Госдума приняла закон о защите граждан от финансовых мошенников // RG.RU URL: https://rg.ru/2023/07/11/banki-vozmestiat-klientam-ukradennye-dengi-gosduma-priniala-zakon-o-zashchite-grazhdan-ot-finansovyh-moshennikov.html (дата обращения: 19.11.23).

УДК 331.421

ВЛИЯНИЕ ОФИСНОЙ РАБОТЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

А.П. Адова, студентка
Л.А. Овчинникова, канд. с.-х. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье предпринята попытка рассмотреть влияние офисной работы на здоровье человека, так как работа в офисе сегодня — одно из основных направлений деятельности для многих компаний. Приведены профилактические меры во избежание негативных последствий.

Ключевые слова: офисная работа, профессиональный риск, здоровье, заболевания, профилактические меры

Опен-спейсы, отдельные кабинеты как для одного, так и для нескольких человек сразу — форма организации офисной работы может быть разнообразной. При этом, как отмечают врачи, офис нередко сказывается на состоянии здоровья негативно. И дело не в привычных для многих вирусных заболеваниях, есть и другие опасности. О том, как офисная работа может довести до больничного и от чего страдает практически половина трудоспособного населения, рассмотрим в данной статье.

В первую очередь стоит обратить внимание на то, что офисный работник почти 95% рабочего времени проводит в сидячем положении. Сидячая работа в одном и том же положении в течение многих часов подряд вызывает ощущение тяжести в онемевших плечах, шее и спине, эмоциональный спад, головные боли, расстройства кровообращения и состояние общего дискомфорта. В худшем случае чувство дискомфорта переходит в периодические боли в позвоночнике и ногах. Со временем у офисного работника могут появиться и более серьезные проблемы со здоровьем, вызванные постоянным сидячим положением и гиподинамией: сколиоз, остеохондроз, геморрой, лишний вес, заболевания, вызываемые слабостью мышц и застоем крови в органах малого таза, сердечно-сосудистые заболевания, диабет, гастрит, заболевания лёгких, синдром напряженной шеи, туннельный синдром (защемление срединного нерва в запястном канале) и т.д. Указанные заболевания оказывают существенное влияние на работоспособность человека и, в конечном итоге, могут привести к инвалидности и потере трудоспособности. Опросы среди людей, работающих в офисе за компьютером, показали, что лишь 17% из них не имеют болезней, связанных с сидячей работой. У оставшихся 83% наблюдались проблемы со здоровьем. Около 50% испытывали различные боли в шее и спине, нарушение зрения и дискомфорт при сидении. Более 27% отметили головные боли и чрезмерные психические нагрузки [1].

Следует сказать, что на протяжении многих десятилетий в нашей стране исследования в области медицины труда касались, главным образом, изучения условий труда работников промышленных предприятий и оценки состояния их здоровья в связи с воздействием на организм вредных производственных факторов. В современных условиях чрезвычайно популярны следующие профессии: экономист, юрист, менеджер, программист, психолог, специалисты по кадрам и др. Люди данных профессий относятся к группе повышенного риска по заболеваниям, в возникновении которых решающую роль играет длительное психоэмоциональное напряжение. Самые распространенные из этих заболеваний – это гипертония, неврозы, язвенная болезнь, ишемическая болезнь сердца [2]. Для этих профессий свойственна эмоциональная и интеллектуальная перегрузка, переработки, дефицит времени и хронические конфликты в трудовом коллективе [3].

В результате исследований, проведенных российскими учеными [4] установлено,

что практически здоровые служащие (1 группа) составили 9,8%, лица с повышенным риском развития заболеваний (2 группа) – 30,4%, офисные работники нуждающиеся в лечении (3 группа) – 59,8%. Ведущее место в структуре заболеваемости на 100 осмотренных занимают болезни глаз – 45,1%; на втором месте болезни нервной системы – 23,5%; на третьем месте гипертония – 23,5%; далее следует ожирение – 13,7%; анемии, связанные с питанием – 13,7%, болезни щитовидной железы – 10,9%, болезни молочной железы – 12,7%, цереброваскулярные болезни – 8,8%. Доля лиц с четырьмя и более хронических заболеваний составила – 6,6%, с двумя и тремя заболеваниями отличается незначительно (28,6 и 23,1% соответственно), а удельный вес офисных работников, имеющих одно заболевание составила – 46,3%.

Проблема лишнего веса весьма характерна для лиц выполняющих легкую работу сидя. Избыточный вес и ожирение часто являются результатом слишком малой физической активности. Эти факторы связаны с такими заболеваниями, как гипертония, сахарный диабет второго типа, а также некоторые виды рака. Общеизвестно, что ходьба (около 10 тыс. шагов в день) и умеренные физические нагрузки (в виде трудовой деятельности или физических упражнений) способствуют стабилизации или уменьшению веса.

Исследования, проведенные Степановым Е.Г. с соавторами [4], выявили избыток массы тела по индексу Кетле у 26,5% обследованных, начальные признаки ожирения – у 23,5%, ожирение – у 4,5%, а 45,1% осмотренных имели нормальную массу тела. По данным проведенного анкетирования, было выявлено, что повышенным аппетитом отличаются около 50% респондентов. Потребление углеводов на 20% выше у лиц с повышенной массой тела.

Исследования ученых [5] показывают наличие связи между стрессом во время работы и индексом массы тела работающих. Как правило, человек действительно ест больше, когда подвержен стрессу, хотя в состоянии острой стрессовой ситуации отмечается снижение потребления пищи [6].

По результатам аттестации рабочих мест класс условий труда в связи с напряженностью трудового процесса у офисных работников составляет 3.1. На 35% обследованных рабочих мест были зарегистрированы повышенные уровни напряженности электромагнитных полей, исходящих от офисной техники. В группу с низким индивидуальным профессиональным риском вошло 5,9%, со средним риском – 18,6%, в группу с высоким риском – 75,5% офисных работников. Решающее значение при определении профессионального риска имели возраст, стаж работы по специальности и группа здоровья. С ростом перечисленных показателей уровень профессионального риска повышается [4].

У работников офиса отмечаются скелетно-мышечные изменения. При анкетировании работников офиса были выявлены жалобы связанные с болями в шейном отделе – у 42%, запястьях – у 20%, плечах – у 16%, коленях – у 12%, тазобедренных суставах – у 6% и др., причем с возрастом состояние усугублялось, особенно у лиц старше 49 лет [7].

Для профилактики негативных последствий сидячего положения во время работы следует выполнять ряд рекомендаций [8]:

1. Правильно организовать своё рабочее место: сидение кресла должно быть достаточно жёстким, а спинка должна иметь изгиб в области поясницы. Постоянно следить за осанкой, чаще разминаться и менять положение каждые 20-30 минут.

2. Регулярно делать перерывы на отдых и выполнять несложные физические упражнения, так как основным средством профилактики и лечения профессиональных заболеваний офисных работников является производственная гимнастика.

3. Потратить оставшееся от обеденного перерыва время на небольшую прогулку по улице. Это поможет приобрести лёгкость во всем организме, улучшит пищеварение и поднимет настроение.

4. Работодателям организовать на своих предприятиях комнаты отдыха для работников. У крупных компаний на Западе имеются свои релакс-центры или спортивные залы, в которых сотрудники, измученные «неподвижным» трудом, во время небольших перерывов в течение рабочего дня могут быстро восстановить двигательную активность.

Чтобы минимизировать негативное влияние сидячего образа жизни на работника, работодатели стараются оборудовать рабочее место, а именно: подобрать определенной высоты рабочий стол, заменить офисный стул на фитбол, с помощью которого человек сможет совмещать работу и легкую тренировку, укрепить позвоночник и сжигать лишние калории. Работнику не обязательно сидеть на фитболе весь рабочий день: можно просто периодически пересаживаться.

Еще одним из негативных факторов влияния на здоровье офисного работника производит компьютер. К основным вредным факторам при работе за компьютером относят: сидячее положение в течение длительного времени, воздействие электромагнитного излучения монитора, нагрузка на зрение, перегрузка суставов кистей, стрессы различного генеза, заболевания органов дыхания, аллергии.

О том, как влияет сидячее положение на работника, мы уже рассмотрели. Обратим внимание на такой фактор, как воздействие электромагнитного излучения. Современные мониторы стали безопаснее для здоровья, но еще не полностью. Некоторые работы и исследования в этой области определяют возможные факторы риска, так, например, считается, что электромагнитное излучение может вызвать расстройства нервной системы, снижение иммунитета, расстройства сердечно-сосудистой системы и аномалии в процессе беременности и соответственно пагубное воздействие на плод. Во время работы компьютер создаёт: электростатическое поле, электромагнитное, ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Подобные излучения крайне неблагоприятно сказываются на человеческом организме, вызывая не только снижение работоспособности, но и сильные головные боли. Кроме того, электростатическое поле напрямую влияет на образование пыли и аэрозольных частиц на теле пользователя, в результате чего у людей, чувствительных к их воздействию, проявляются серьёзные негативные реакции, от сухости кожных покровов до аллергии [9].

Воздействие на зрение. Глаза регистрируют самую мелкую вибрацию текста или картинки, а тем более мерцание экрана. В связи с тем, что монитор находиться на близком расстоянии, мышцы глаза, управляющие хрусталиком, находятся в постоянном напряжении. Перегрузка глаз приводит к потере остроты зрения. Плохо сказываются на зрении неудачный подбор цвета, шрифтов, компоновки окон в используемых программах, неправильное расположение экрана. Зрительная система человека плохо приспособлена к рассматриванию изображения на экране монитора. Суть работы на компьютере – ввести или прочитать текст, нарисовать или изучить детали чертежа. А это – огромная нагрузка на глаза, ведь изображение на экране дисплея складывается не из непрерывных линий, как на бумаге, а из отдельных точек, к тому же светящихся и мерцающих. В результате работа на компьютере серьезно перегружает глаза. Если к тому же монитор невысокого качества и интерфейс используемых программ неудачный, то последствия не заставят себя ждать. У пользователя ухудшается зрение, глаза начинают слезиться, появляется головная боль, утомление, двоение изображения. Это явление получило название «компьютерный зрительный синдром». Чтобы минимизировать влияние компьютера на зрение, необходимо выполнять следующие действия: расстояние от глаз до монитора должно составлять не менее 50 см. Обычно рекомендуется от 60 до 100 см. Для экранов с диагональю больше 20 дюймов оно должно составлять, по крайней мере, 70 см. Экран должен располагаться таким образом, чтобы взгляд был направлен слегка вниз [9]. Уровень освещенности рабочего места при работе с компьютером должен составлять 500 лк., монитора - 300 лк., при этом монитор и источники света должны быть расположены таким образом, чтобы не создавать бликов на поверхности экрана [10]. Данные рекомендации помогут уменьшить влияние компьютера на зрение.

Также затронем такую тему, как аллергия на компьютер. Аллергический насморк, угревая сыпь и кашель — реально существующие симптомы неприятного заболевания, вызванного пылью, которая скапливается внутри системного блока, клавиатуры или компьютерной мыши. Кроме пыли компьютерный монитор таит еще одну опасность, он способен выделять вредное химическое вещество, называемое трифенилфосфат, вызывающее аллергическую реакцию. Особенно это проявление свойственно, как ни удивительно, для абсолютно новой техники. Первое явное ее проявление — это специфический запах химии. Вещество в качестве пластификатора входит в состав огнестойкого материала различных марок мониторов, хотя его содержание и зависит от фирмы изготовителя, но считается обязательным в составе пластика. Этот химикат может считаться причиной некоторых кожных заболеваний. С течением времени вредные вещества постепенно испаряются. Для производителей приняты обязательные требования, включать мониторы в беспрерывную работу на 10 дней для того, чтобы снизить уровень вредных веществ и только после предварительного холостого хода устройства запускать их в продажу. Кроме вредной химии в составе корпуса монитора, аллергия может быть вызвана чернилами для принтера. Обладая резким запахом, они служат раздражителем слизистых оболочек глаз и носоглотки. Озон, вырабатываемый во время работы ксерокса вреден для дыхания. Гиперчувствительные люди испытывают аллергию на клавиатуру и компьютерную мышь. Бывает, что в некоторых моделях этих устройств применяется пластмасса, вызывающая раздражающую реакцию на коже.

Как же с этим бороться? Для этого также есть ряд рекомендаций, которому должны следовать офисные сотрудники во избежание аллергии:

1.Регулярное проветривание рабочей комнаты.

2.Обязательная очистка клавиатуры специальными спиртсодержащими растворами или салфетками.

3.Профилактика системного блока (продув с помощью пылесоса).

4.Перерывы в работе на 10-15 минут.

5.Приобрести на компьютерный стол увлажнитель воздуха, а лучше, если он будет совмещать функции, как увлажнителя, так и ионизатора [11].

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что работа в офисе весьма не безобидна, как это кажется на первый взгляд. Проведенные исследования свидетельствуют о влиянии факторов рабочей среды и трудового процесса на формирование профессионального риска офисных работников. Тем не менее, из всех видов занятости многие по-прежнему предпочитают работу в офисе. У нее немало плюсов: деловая атмосфера, четкий график, нередко более высокая оплата труда. Но есть и минусы, и многие из них связаны со здоровьем работников, физическим и ментальным. Сотрудники, работая в офисе, идут на риски, касаемо своего здоровья. Но чтобы сделать свою работу более безопасной для здоровья стоит выполнять рекомендации, приведенные в данной статье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артамонова В.Г., Михин Н.А. Профессиональные болезни: учебник. 4-е издание: перер. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 480 с.

2. Дударев А.А. Актуальные проблемы гигиены труда и профессиональной патологии офисных работников / А.А. Дударев, Г.А. Сорокин // Медицина труда и промышленная экология. 2012. №4. – С. 1- 8.

3. Дударев А.А. Сидоров П.И. Моббинг как синдром деструктивного профессиогенеза / А.А. Дударев, П.И. Сидоров // Медицина труда и промышленная экология. 2012. №5. – С. 27-35.

4. Степанов Е.Г. Формирование здоровья и профессиональных рисков под влиянием условий труда у офисных служащих / Е.Г. Степанов, Т.К. Ларионова, А.Ш. Галикеева, Н.Х. Шарафутдинова, Л.Б. Овсянникова // ЗНиСО. 2017. №3 (288). – С. 23-26.

5. Мазурина Н.В. Ожирение и стресс: эндокринные и социальные аспекты проблемы в современном российском обществе. / Н.В. Мазурина, И.В. Лескова, Е.А. Трошина, О.В.

Логвинова, Л.В. Адамская, В.Я. Красниковский // Ожирение и метаболизм. 2019;16(4):18-24. https://doi.org/10.14341/omet9975
6. Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. Nutrition. 2007; 23 (11-12). P. 887-894. https://doi.org/10.1016/j.nut.2007.08.008
7. Janwantanakul P.Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers / P. Janwantanakul, P. Pensri, V. Jiamjarasrangsri [et al.] // Occupational Medicine. 2008. № 58. P. 436–438.
8. Туманян Г.С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Академия, 2009. – 336 с.
9. СанПиН 2.2.2/2.4.273210 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Изменения № 3 к СанПиН 2.2.2/2.4.134003» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 03.09.2010 № 116).
10. СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение.
11. Может ли компьютер считаться причиной аллергии [Электронный ресурс]: режим доступа: https://osmam.ru/mozhet-li-kompyuter-schitatsya-prichinoj-allergii/

УДК 9(47+57)7

АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА В ПЕРВЫЕ ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

А.С. Акопьянц, д-р ист. наук, проф.
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены основные направления аграрной политики в первые годы советской власти. Дан анализ хода реализации «Декрета о земле», решения аграрного вопроса в годы «военного коммунизма» и нэпа. Показано, что аграрная политика носила противоречивый характер и была подчинена политическим задачам. Состояние сельского хозяйства на протяжении десяти лет менялась, к концу 1920-х гг., несмотря на определенные успехи в период нэпа, оно находилось в кризисном состоянии.

Ключевые слова: сельское хозяйство, аграрная политика, преобразования советской власти.

Одним из первых II Всероссийский съезд Советов, провозгласивший советскую власть, принял «Декрет о земле», который анонсировал немедленную конфискацию помещичьей земли, отмену частной собственности на землю, национализацию всей земли и ее недр, запрещение купли-продажи земли, уравнительного землепользования, недопущение наемного труда и аренды земли. Земля передавалась в распоряжение местных крестьянских комитетов и уездных Советов крестьянских депутатов. Вводилось уравнительное землепользование [1, с.17-20].

На огромных просторах России развернулся грандиозный «черный передел», перераспределение собственности, о котором веками мечтали крестьяне. Этот процесс во многом носил стихийный характер. Крестьяне нередко творили произвол. Из 30 тыс. помещичьих усадеб 26 тыс. были просто разграблены и сожжены [2, с. 295]. Уравнительному переделу подверглись помещичьи, частнособственнические владения. Крестьянство получило 150 млн. гектаров земли, распределило между собой скот, орудия, другое имущество, принадлежавшее помещикам. Помещики как класс прекратили существование. Главную роль стали играть крестьянские комитеты. Кроме конфискации помещичьей земли было перераспределено около 50 млн. десятин земель зажиточных и середняцких хозяйств, что серьезно обострило ситуацию в деревне. В результате уравнительного распределения земель вновь ожила и окрепла община, поглотив свыше 9/10 сельскохозяйственных угодий. Многие столыпинские хуторяне и отрубники, ставшие

собственниками земли, были возвращены в общину Число хозяйств при этом значительно возросло и в среднем крестьянские наделы увеличились лишь на 0,2-2 десятины.

Центральной экономической проблемой продолжало оставаться снабжение городов продовольствием. Резкое сокращение промышленного производства, разруха на транспорте привели к отказу крестьян продавать хлеб государству. Декретом ВЦИК от 13 мая 1918 г. в стране была введена продовольственная диктатура, подтверждалась хлебная монополия и твердые цены [3, с. 264-266]. С 11 июня 1918 г. в деревнях начали создаваться комитеты бедноты, проводившие в деревне продразверстку и конфискацию хлеба у зажиточных крестьян, распределявшие помещичьи земли и инвентарь. Продразверстка представляла собой совокупность мероприятий, когда государство заранее сообщало цифру своих потребностей в зерне, а затем она разверстывалась по губерниям, уездам и крестьянским дворам; далее следовало изъятие зерна. Для изъятия хлебных запасов использовались продотряды из рабочих и солдат, которые опирались на комитеты деревенской бедноты (комбеды), образованные в июне 1918 г. Комплекс этих мер получил название «продовольственная диктатура». Политика продовольственной диктатуры потерпела неудачу, она не только привела к антибольшевистским выступлением крестьян, но и не смогла обеспечить город хлебом. К осени 1918 г. вместо запланированных 144 млн. пудов зерна было собрано всего 13, то есть менее 10% запланированного зерна.

В ноябре 1918 г. продовольственные отряды были распущены и Декретом от 11 января 1919 г. была введена продразверстка [4, с. 292-294]. В отличие от продразверстки, введенной летом, она представляла собой упорядоченную конфискацию хлеба. Тем не менее, продотряды исходили не из возможностей крестьянских хозяйств, а из «государственных потребностей», которые были весьма условными. С 1920 г. в разверстку были включены картофель, разные овощи и еще 20 видов сырья и продовольствия.

Фактически были упразднены товарно-денежные отношения. Сначала была запрещена торговля продовольствием, затеем товарами широкого потребления. 22 июля 1918 г. был принят Декрет «О спекуляции», запрещавший всякую негосударственную торговлю. К началу 1919 г. полностью были национализированы или закрыты частные торговые предприятия. Обеспечение населения продовольствием, предметами личного потребления осуществлялось через сеть государственного снабжения, для чего был введены карточки, пайки и нормы выдачи.

На основе Декрета от 28 июля 1918 г. была проведена ускоренная национализация всех отраслей промышленности. Через год было национализировано до 80% крупных и средних предприятий. В ноябре 1920 г. ВСНХ принял постановление о национализации всей, теперь и мелкой промышленности, однако эта мера не была осуществлена.

Переход к социалистическому производству и распределению в сельском хозяйстве законодательно оформили два документа: постановление ВЦИК от 14 февраля 1919 г. «Положение о социалистическом землеустройстве и мерах перехода к социалистическому земледелию» и Декрет СНК от 16 марта 1919 г. «О потребительских коммунах» [4, с. 491-495]. Земельный фонд отныне передавался не всем трудящимся, а в первую очередь, совхозам и коммунам, во вторую – трудовым артелям и товариществам по совместной обработке земли (ТОЗам). Крестьянин-единоличник мог пользоваться только остатками земельного фонда. В первые годы советской власти в основном существовали три формы коллективного хозяйства6 коммуны, артели и товарищества по совместной обработке земли. Наиболее распространенными были коммуны и артели. Слабым местом коммун было уравнительное распределение, которое не стимулировало членов коммун к повышению производительности труда. Частнособственнической психологии крестьян не отвечало выдвинутое в уставах коммун требование целиком обобществить все свое личное хозяйство вплоть до наличных денег, белья и т.д. Артели больше отвечали интересам крестьянства, так как в них крестьяне могли иметь в личном

владении домашнюю птицу, мелкий скот, корову, зерно, приусадебный участок. В них учитывался принцип материальной заинтересованности. Поэтому с конца 1918 г. в деревне быстро начали развиваться сельскохозяйственные артели. Наряду с артелями и коммунами в первые годы советской власти существовали товарищества по совместной обработке земли, представлявшие собой простейшую форму коллективного земледелия. В ТОЗах обобществлялись только землепользование и труд по обработке земли, а средства производства оставались в личной собственности членов товарищества. Все хозяйство, кроме совместной обработки земли, велось единолично [5, с. 216]. На основе лучших помещичьих хозяйств были созданы советские хозяйства (совхозы).

Гражданская война и политика «военного коммунизма» имели тяжелые последствия. К 1920 г. национальный доход упал с 11 до 4 млрд. руб. по сравнению с 1913 г. Промышленное производство упало до 20%, сельскохозяйственное – до 5% от уровня 1913 г. Продразверстка привела к сокращению посевов и валового сбора основных сельскохозяйственных культур. Продукция сельского хозяйства в 1920 г. составила две трети довоенного уровня. Весной-летом 1921 г. в Поволжье разразился голод, от которого погибло более 5 млн. человек. Он был спровоцирован конфискацией хлеба в результате продразверстки. Продразверстка привела к созданию повстанческого движения в Среднем Поволжье, на Дону, Кубани, Западной Сибири. 1 марта 1921 г. начался мятеж в Кронштадте, в ходе которого выдвигались лозунги не только против политики «военного коммунизма», но и политические лозунги, направленные против большевиков.

Осуществление первых аграрных мероприятий советской власти оказало значительное влияние на классовую структуру крестьянства. К 1920 г. по сравнению с 1917 г. были более равномерно распределены между земледельческим населением земля, скот и сельскохозяйственные орудия. Произошло осереднячивание деревни. Количество кулацких хозяйств значительно сократилось. В то же время беднейшее крестьянство, получив помещичьи земли и часть кулацких земель, расширило свое землепользование. Среднее крестьянство становится самым крупным слоем в деревне.

Острый политический и экономический кризис привел к пересмотру «всей точки зрения на социализм». В марте 1921 г. было объявлено об отмене политики «военного коммунизма» и о переходе к новой экономической политике (нэп), представлявшей комплекс мер экономического, социального и политического характера.

В сельском хозяйстве нэп включал следующие элементы: замену продразверстки фиксированным продналогом – твердым, процентным отчислением от урожая; возвращение к свободной торговле хлебом и другими продуктами питания; разрешение ограниченной аренды земли и использования наемного труда; развитие сельской кооперации. В 1922 г. по новому земельному кодексу допускалась сдача земли в долгосрочную аренду (до 12 лет).

В деревне происходило развитие различных форм кооперации, которая в годы нэпа стала самостоятельной организацией с присущим ей принципом добровольности, материальной заинтересованности и хозрасчета. Сельскохозяйственная кооперация объединяла 6,5 млн. крестьянских хозяйств, на которые приходилась заготовка половины видов сырья, потреблявшегося государственной промышленностью, а также продвижение в деревню сельскохозяйственных машин. Рост кооперации имел положительную динамику: в 1920 г. различных видов объединений насчитывалось 12850, в 1925 г. – 54813 [6, с.124].

Новая экономическая политика позволила в короткие сроки оживить экономическую ситуацию в стране. К 1923 г. в основном были восстановлены дореволюционные посевные площади. Уже в 1925 г. сбор зерновых превысил показатели 1913 г. на 20,7%. Возрождение сельскохозяйственного рынка, подъем промышленности, введение твердой валюты стимулировали восстановление российской деревни. К 1927 г. был достигнут довоенный уровень в животноводстве. Начал развиваться экспорт за границу сельхозпродукции и сырья.

Вместе с тем, нэп сохранял в себе противоречия. Главным было противоречия между направлением к рыночным отношениям при сохранении политического власти (диктатуры пролетариата). В середине 1920-х гг. упал объем государственных заготовок сельхозпродуктов, в 1928 разразился хлебозаготовительный кризис, что привело к усилению административных начал в управлении экономикой. В результате очередного заготовительного кризиса была фактически ликвидирована свободная продажа хлеба. Было усилено централизованное руководство экономикой, ограничена самостоятельность предприятий, увеличены цены на промтовары, повышены налоги для частных предпринимателей, торговцев и кулаков. Это означало начало свертывания нэпа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Декреты советской власти. Т.I. М.: Гос. изд-во полит. лит-ры, 1957. 626 с.
2. Фортунатов В.В. История: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2013. 464 с.
3. Декреты советской власти. Т. II, м.: гос. изд-во полит. лит-ры, 1959. 686 с.
4. Декреты советской власти. Т. IV. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1968. 731 с.
5. Шарапов Г.В. Разрешение аграрного вопрос в России после победы Октябрьской революции (1917–1920 гг.). М.: Изд-во ВПШ и АОН при ЦК КПСС, 1961. 312 с.
6. Арсланов Р.А., Блохин В.В., Джангирян В.Г., Ершова О.П., Мосейкина М.Н. История отечества с древнейших времен до конца XX века. В 2-х ч. Ч.2. М.: Поматур, 2002. 272 с.

УДК 9(470)524

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

А.С. Акопьянц, д-р ист. наук, проф.
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрено влияние Первой мировой войны на состояние сельского хозяйства России. Показано, что война прервала поступательное движение сельского хозяйства в ходе аграрной столыпинской реформы и привела к продовольственным трудностям. Продовольственный кризис, вызванный провалом в организации закупок зерна, перебоями в поставках, связанными с перегрузкой транспорта, стал одной из главных причин начала Февральской революции.

Ключевые слова: сельское хозяйство, первая мировая война, аграрный вопрос.

Незадолго до начала Первой мировой войны сельское хозяйство России развивалось поступательно. Этому способствовала аграрная реформа П.А. Столыпина, проводившаяся с ноября 1906 г. Несмотря на свою незавершенность, аграрная реформа благоприятно сказалась на росте объема и товарности сельскохозяйственного производства. Объем производства зерна вырос с 3,5 млрд. пудов в 1900 г. до 5 млрд. пудов в 1913 г. Из них 4,4 млрд. пудов производили крестьяне и 600 млн. пудов помещики. Рост доходов от зернового хозяйства составил 86%, в животноводстве – 108%. За пять предвоенных лет экспорт зерна из России составил 60 млн. тонн [1, с. 30]. В 1908–1913 гг. сбор зерна увеличивался на 1,5 млн. тонн ежегодно. За 1909–1913 гг. экспорт хлеба вырос на треть [2, с. 160]. В годы столыпинских преобразований наблюдался рост благосостояния крестьян, активное привлечение агротехники в деревне. Посевные площади за счет переселенческой политики за Урал увеличились на 10%. В результате реформы крестьянский сектор экономики переживал серьезный прогресс. Этому способствовали урожайные годы и рост мировых цен на зерно. К 1910 г. 17% крестьянских хозяйств по России в целом смогли воспользоваться укреплением наделов в личную собственность [3, с. 289]. При этом урожайность отрубных и хуторных хозяйств превышала показатели общинных полей на 30-50% [4, с. 53]. Вводились новые системы

земледелия и сельскохозяйственные культуры. Развивались кредитные товарищества, что давало крестьянам средства для усовершенствования. Большое распространение получило кооперативное движение; к началу 1917 г. сельская кооперация охватила около 80% деревенского населения. Однако в целом переворот в аграрной экономике не произошел. При оценке экономических результатов реформы важно учитывать, что реформа проводилась без крупных кредитов, мелиорации и других мер. Модернизация сельского хозяйства зависела не только от крестьянского переустройства, кооперации, но и от капиталовложений. Бюджет сельскохозяйственного ведомства за 1908–1914 гг. увеличился с 37 до 146 млн. руб. [3, с. 296]. Это были беспрецедентные суммы, но для сельской отрасли такие расходы оказались недостаточными. Укрепление института мелкого земельного владения не привело к триумфу массового собственника. Крестьянство неохотно шло на выделение из общины, с предубеждением воспринимая индивидуальное землеустройство. Желающие покинуть общину, часто не получали разрешения от мира. Крестьяне были разочарованы тем, что власть не отдала им помещичьи земли.

Первая мировая война отрицательно сказалась на состоянии сельского хозяйства. Была разорвана связь с мировым рынком, на который Россия поставляла хлеб, лен, коноплю, масло и т.д. Прекратился импорт сельскохозяйственных машин, половина которых ввозились из-за границы. В связи с мобилизацией почти половина трудоспособных сельскохозяйственных работников была призвана на фронт. Только из 47 губерний европейской части России было мобилизовано более 11 млн. человек, реквизировано в армию 2,6 млн. лошадей (более трети). Сокращение производительных сил деревни привело к уменьшению посевных площадей. В 1917 г. посевные площади составили 89,3% к уровню 1914 г. В 1915 г. сбор зерна вырос на 3% к 1914 г., но в 1916–1917 гг. он неуклонно сокращался и составил соответственно 85 и 81%. За 1914–1915 гг. посевы зерна сократились: продовольственных культур – на 11,9%, кормовых – на 10,4%. Сократились также посевы картофеля, сахарной свеклы, льна. Одновременно страна переживала сахарный дефицит (его производство сократилось с 126 млн. до 82 млн. пудов) и трудности в снабжении мясом (основной фонд скота в европейской части России сократился на 5-7 млн. голов, цены на мясо возросли на 200-220%) [4, с. 80]. Сказывалась также потеря Польши, которая лишила страну 6 млн. голов скота.

Особенно резкое падение производства зерна произошло в Центральной нечерноземной полосе России, где производство зерна сократилось с 405 млн. пудов до 283 млн. пудов в 1916 г. Посевные площади сократились на 10%, сбор зерна – на 20%, производство мяса – на 70 % [4, с. 67]. В то же время, благодаря прекращению зернового экспорта и введению в 1916 г. в ряде губерний продразверстки, хлеба и в целом продовольствия в стране было достаточно. За 1914–1916 гг. было собрано 13,5 млрд. пудов хлеба. Этого хватало, чтобы обеспечить хлебом армию и города. Сокращение производства зерна и сборов хлеба не было основной причиной продовольственных трудностей. Основная причина продовольственного кризиса заключалась в организации закупок хлеба. В условиях финансовой и политической нестабильности крестьяне предпочитали дожидаться лучших времен и, не получая необходимых промышленных товаров, отказывались поставлять продукты своего хозяйства на рынок. Хотя общего экономического кризиса в стране не произошло (промышленное производство увеличивалось, сельское хозяйство обеспечивало город и армию всем необходимым), проблема обеспечения городов сырьем, фронта – оружием и боеприпасами обострилась из-за разрушения железнодорожного транспорта. Осенью 1916 г. из-за перегрузки железных дорог начались перебои в снабжении крупных городов продуктами питания: жители Петрограда и Москвы познакомились с новым для себя явлением – очередями. Правительство приняло чрезвычайные меры. В конце 1916 г. была установлена обязательная норма сдачи хлеба государству (продразверстка) в 31 губернии Европейской части России, что вызвало крайнее недовольство сельского населения. Нехватка

продуктов в прифронтовых городах, а также в Петрограде, вызывалась тем, что транспортная система России не справлялась с хлебными перевозками. Кроме того, в 1916 г. армия потребляла от 40 до 50 % зернового хлеба, поступавшего на рынок. При этом за декабрь 1916 г. – январь 1917 г. поступление хлеба на фронт колебалось от 50 до 33% плановой нормы.

Нарастал продовольственный кризис. Особенно остро он проявился в Петрограде. Поступление муки в Петроград составили в ноябре 1916 г. 91%, в декабре – 46,7%, в январе 1917 г. – 57, 3% к норме [1, с. 34]. Были введены продовольственные карточки. В России впервые появились длинные очереди за хлебом. Маячила угроза голода. «Наборы обезлюднли деревню, города голодали, армия устала», – отмечал министр внутренних дел А.Д. Протопопов в 1916 г. [5, с. 434]. Не случайно, что одним из главных лозунгов стихийно начавшейся Февральской революции 1917 г. был лозунг «Хлеба!».

Война, экономические проблемы и политический кризис усилили социальное недовольство крестьян. К 1917 г. крестьянство возобновило борьбу за преобразование всех видов поземельной собственности. Количество крестьянских выступлений (в 280 уездах) возрастало: в 1915 г. составило 177, в 1916 г. – 290 выступлений и столько же за один март месяц 1917 г. [4, с. 81].

Временное правительство, пришедшее к власти в феврале 1917 г. в результате падения самодержавия, не смогло решить аграрный вопрос. 19 марта Временное правительство в специальной декларации объявило о начале подготовки аграрной реформы. В этом вопросе политика правительства носила противоречивый характер. С одной стороны, было принято решение о национализации земель, принадлежавшей царской фамилии. С другой стороны, вышло распоряжение о привлечении крестьян к уголовной ответственности за участие в аграрных беспорядках и закон об охране посевов, по которому помещикам гарантировалось возмещение ущерба в случае народных волнений. Был запрещен самовольный захват помещичьих земель. Вместе с тем, в апреле начали создаваться губернские, уездные и волостные земельные комитеты, которые занимались урегулированием земельных споров и переписью земель в преддверии аграрной реформы. 21 апреля 1917 г. Временное правительство издало «Положение о земельных комитетах», задачей которых была подготовка материалов для земельной реформы. Был создан Главный земельный комитет (с участием представителей Всероссийских советов крестьянских и рабочих депутатов). Крестьянство на общинных сходах создавало собственные комитеты, которые присваивали необрабатываемые земли, захватывали сельскохозяйственный инвентарь и скот помещиков, сами устанавливали порядок использования выпасов. Было объявлено о создании земельных комитетов, на которые возлагалась подготовка земельной реформы. Аграрная реформа ввиду продолжения войны затягивалась и откладывалась до созыва Учредительного собрания, что вызывало недовольство крестьян. В Министерство земледелия стали поступать с мест многочисленные просьбы крестьян о наделении их землей и о разрешении аграрного вопроса. Крестьянство требовало от Временного правительства решения земельного вопроса, не дожидаясь Учредительного собрания [6, с. 86]. Временным правительством на места была разослана телеграмма, которая гласила: «Земельный вопрос будет разрешен Учредительным собранием, и впредь до сего пользоваться землей надлежит на прежних основаниях» [6, с. 87]. Начиная с марта 1917 г. в стране непрерывно нарастала волна массовых крестьянских выступлений. Участились случаи самовольных захватов помещичьей земли и разделов ее между собой.

Коренные преобразования в стране начались в результате победы Октябрьской революции. Открывшийся 25 октября 1917 г. II Всероссийский съезд Советов провозгласил передачу власти в центре и на местах Советам рабочих и солдатских депутатов, утвердил декреты о мире и земле. Декрет о земле уничтожал помещичье землевладение и передал землю трудящимся крестьянам. Частная собственность на землю отменялась, вся она объявлялась общенародным достоянием. Декрет передавал земли в

распоряжение волостных земельных комитетов и уездных Советов крестьянских депутатов. Крестьянство, оставшись без административной опеки, сразу решило аграрный вопрос в соответствии со своими предпочтениями [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. История России. XX – начало XXI века: учебник для вузов /Д.О. Чураков и др.; под ред. Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна. М.: Издательство Юрайт, 2020. 311 с.
2. История России: учебник и практикум для вузов / К.А. Соловьев и др.; под ред. К.А. Соловьева. М.: Изд-во Юрайт, 2021. 251 с.
3. Пыжиков А.В. Взлет над пропастью. 1890–197 годы. М.: Концептуал, 2019. 552 с.
4. Арсланов Р.А., Блохин В.В., Джангирян В.Г., Ершова О.П., Мосейкина М.Н. История отечества с древнейших времен до конца XX века. В 2-х ч. Ч.2. М.: Поматур, 2002. 272 с.
5. Милюков П.Н. Воспоминания. М.: Политиздат,1991. 530 с.
6. Шарапов Г.В. Разрешение аграрного вопрос в России после победы Октябрьской революции (1917–1920 гг.). М.: Изд-во ВПШ и АОН при ЦК КПСС, 1961. 312 с.
7. Акопьянц А.С. Аграрный вопрос в программах политических партий России и его разрешение в «Декрете о земле» // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов научно-практ. конф. Вып. 8. Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2023. С. 656-660.

УДК 159.922

ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ – ВРЕМЯ ПОИСКА СЕБЯ

Н.А. Аниканова, канд. социолог. наук, доцент
Е.А. Щукина, студент
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Подростку в 15-17 лет предстоит сложнейшая задача найти свое место в жизни, определиться с профессиональными предпочтениями и направлением развития своей личности. В статье рассматриваются психологические особенности подростков 16-17 лет, а также характерные особенности на данном этапе.

Ключевые слова: подросток, 16-17 лет, психологические особенности, характеристики.

Зачастую мы слышим фразу «подростковый возраст самый сложный». На самом деле так оно и есть. В настоящее время нет точных границ подросткового возраста, но в психологии до сих пор ведутся споры. На эту тему имеется множество есть точек зрения:

- Л.С. Выготский выделяет пубертатный возраст 14-18 лет и два кризиса: кризис 13 и 17 лет.

- по Э. Эриксону подростковый возраст приходится на стадию идентичности (диффузии идентичности), которую человек проходит с 15 до 20 лет.

- Л.Ф. Обухова говорит, что по современным данным подростковый период охватывает почти десятилетие – от 11 до 20.

- А.М. Прихожан указывает, что это период длится с 10-11 до 16-17 лет, совпадая в современной российской школе со временем обучения детей в 5-11 классах. [1]

Подростковый период является самым важным, он влияет на развитие личности ребенка и закрепляются в виде психологических особенностей. В данный промежуток времени у человека изменяется характер, формируются основные направления его поведения, а также выявляется общая направленность формирования нравственных установок. Важной особенностью данного периода является переход от юность к зрелости. Все это происходит в период противоречия между физиологическим и

психологическим развитием. Следует отметить, что именно поэтому подростки неадекватно реагирует во взаимоотношениях с окружающими, совершают поступки, которые, по мнению взрослых, считаются отклонением от общественных норм. В данным промежуток времени родителям будет сложно принять тот факт, что их ребенок, которого они считали еще маленьким, теперь выражает свое мнение и взгляды, которые он считает самыми правильными и верными. Несмотря на то, что подростки считают себя взрослыми, они уже еще зависят как материально, так и физически от своих родителей.

В подростковом возрасте происходят разительные изменения в физическом и психологическом развитии индивида. Эти изменения обусловлены началом полового созревания и перестройкой организма.

Физиологические изменения включают в себя стремительное развитие и рост основных органов, формирование половых признаков, изменение голоса, появление акне и изменение фигуры. Психологические изменения включают колебание настроения, повышенную эмоциональность, становление самосознания, формирование ценностей и развитие социальных навыков.

Помимо физиологических и психологических изменений подростки сталкиваются с рядом социальных вызовов. Они начинают осознавать себя как отдельные личности, стремясь к автономии и самоутверждению. Подростки активно ищут свое место в обществе, устанавливая новые связи с друзьями и сверстниками, разделяющими их интересы и взгляды. Они также сталкиваются с повышенным давлением со стороны школы, семьи и социума, стремясь соответствовать ожиданиям и требованиям окружающих. Поскольку подростки переживают период интенсивного физического и психологического развития, они особенно уязвимы для ряда проблем со здоровьем, включая психические расстройства, злоупотребление психоактивными веществами и нарушения пищевого поведения. Важно, чтобы родители, педагоги и медицинские работники уделяли особое внимание поддержке и пониманию подростков, помогая им преодолеть трудности и достичь оптимального развития.

В подростковом возрасте происходят существенные изменения в мозге, которые влияют на когнитивные способности, эмоции и поведение. Мозг подростков отличается высокой степенью нейропластичности, что делает его более восприимчивым к обучению и формированию новых нейронных связей. Однако эта нейропластичность также делает подростков более уязвимыми к влиянию стресса и негативного опыта. Подростковый возраст - это время не только физических и психологических изменений, но и формирования самоидентичности и мировоззрения. Подростки начинают формировать свои собственные ценности, убеждения и взгляды на мир. Они сталкиваются с различными социальными и культурными влияниями, которые формируют их представления о себе и своем месте в обществе. Важно, чтобы подростки имели возможность свободно выражать свои мысли и чувства, а также получать поддержку и руководство со стороны родителей, педагогов и других взрослых.

Главная особенность юношеского возраста (16-18 лет - это ранняя юность и 18-25 лет - поздняя юность) — это осознание собственной индивидуальности, неповторимости и непохожести на других. Как следствие этого осознания, может возникнуть внутренняя напряженность, порождающая чувство одиночества. Это чувство усиливает потребность в общении и одновременно повышает его избирательность. В качестве главных новообразований в юношеском возрасте И. С. Кон называет открытие личностью своего внутреннего мира и рост потребности в достижении духовной близости с другим человеком. Поэтому нас не должно удивлять, что старшеклассники выдвигают на первый план в образе идеального учителя качества, определяющие эмоциональный контакт с учениками, а уровень его знаний ставят на второе место [2].

Психология подросткового возраста имеет много особенностей. Это, несомненно, сложный и важный период для детей и их родителей. Шестнадцатилетний подросток является для родителей наиболее трудным испытанием. Именно этот период и обозначил

понятие «трудный» применительно в целом к подросткам.

Приведем характерные особенности, знаменующие рассматриваемый этап:

– у подростков на сознательном уровне активно вырабатывается мировоззрение, на фоне полной зрелости «концепции самости», вследствие чего оценивание окружающими 16-летних мало интересуют;

– формируются профессиональные интересы, обнаруживаются навыки управления окружающими нередко граничащие с откровенными провокациями;

– растёт потребность в сплочённой группе индивидов, которую объединяют общие интересы, именно этому возрасту присущи случаи массовых акций протестов;

– резко понижается авторитет родителей, причём зачастую причина не кроется во взрослых, она обусловлена процессами, происходящими с шестнадцатилетними детьми;

– происходит формирование привлекательности и индивидуальных позиций, выказывающих отношение к этой проблематике;

– на данном этапе созревания подростки делаются более эмоционально уравновешенными, а действия их становятся более последовательными и практически лишёнными импульсивности;

– шестнадцатилетки начинают стремиться к серьёзным взаимоотношениям, как в дружбе, так и в романтической связи;

– личностные взаимоотношения здесь выходят на передний план, возрастает интимность этих отношений;

– подростки начинают стремиться к самостоятельным заработкам.

– негативизм снижается. [3]

В большинстве случаев, подростки 16 лет умеют рассуждать по-взрослому, спорить, аргументируя свою точку зрения, строить логические цепочки, предугадывать возможный ход событий и т.д. У него сформировано мировоззрение и нормы поведения, однако он еще ищет себя и очень наивен.

Поведение шестнадцатилетнего подростка, его отношения с близкими и друзьями тесно связаны с тем, как он провел предыдущие годы жизни.

Он может быть спокойным и вести себя как полноценный, но неопытный взрослый. Или бунтовать, уходить из дома, попадать в сомнительные компании и т.п. Одна из основных причин таких действий - то, что ребенок не нашел понимание и утешение в семье. Также причиной может быть и поиск себя.

Одна из идей воспитания человека, суть которого состоит в том, что это постепенный процесс превращения ребенка в полноценного самостоятельного человека.

Сейчас он уже имеет много прав и обязанностей. Его не сильно контролируют, он умеет принимать решения. Появляется чувство ответственности, что хорошо готовит тинэйджера к взрослой жизни.

Семнадцатилетние индивиды уже считаются социумом взрослыми, что давит на ещё не повзрослевшего ребёнка. Наступает поворотный момент, когда школа осталась позади, а социум и родители требуют от детей принятия решения на счёт дальнейших действий – либо они продолжают учиться, либо находят работу. Отсюда у подростков зарождается опасение не осилить возникшую нагрузку, страх перед открывшимися возможностями и вероятными неудачами.

Стержневой деятельностью семнадцатилетнего возраста становится социальное взаимодействие. Девушки все больше внимания посвящают собственной внешности. Порой надуманные недостатки ведут к их скованности и нежеланию появляться в социуме [4].

В рассматриваемом периоде завершается формирование черепа. Также на данной стадии созревания заканчивается формирование женского организма. Все главные размерные признаки туловища практически доходят до окончательной величины. У девушек завершается окостенение трубчатых (длинных) костей.

Юность считается началом взрослой жизни. Поэтому ощущение, что впереди ещё

очень много времени, предоставляет широкую платформу для экспериментов, проб, ошибок и поиска себя. На данном этапе уже сформированы в основном все функции психики. Началась стадия стабилизации личности. Анализируемый этап знаменуется кризисом семнадцатилетнего возраста.

Подростковый и юношеский возраст - это период не только выбора профессии, но и формирования личности, мировоззрения и системы ценностей. В это время молодые люди активно познают себя и окружающий мир, сталкиваются с новыми вызовами и трудностями, ищут свое место в обществе. Происходят значительные изменения в физическом и психологическом развитии подростка. Физически они становятся более зрелыми и независимыми, а психологически - более самостоятельными и ответственными. У них формируются более сложные эмоциональные переживания, такие как любовь, дружба, ревность и обида. Они начинают задумываться о своем будущем, о своих целях и желаниях. В этот период молодые люди особенно восприимчивы к влиянию сверстников и начинают активно формировать свой социальный круг.

Подростковый и юношеский возраст - это также время самоопределения. Молодые люди начинают осознавать свои способности и интересы, выбирать свою профессию и жизненный путь. Они сталкиваются с необходимостью принятия важных решений, которые будут влиять на их дальнейшую жизнь [5]. В этот период особенно важна поддержка и помощь родителей, педагогов и других взрослых, которые могут помочь подросткам справиться с трудностями и сделать правильный выбор. Годы юности и молодости часто вспоминаются людьми как самые яркие и запоминающиеся. Это время новых открытий, первых влюбленностей, близкой дружбы и становления личности. В этот период молодые люди проходят через многие испытания, которые формируют их характер и помогают им стать зрелыми и ответственными людьми.

В заключение статьи можно особенно выделить несколько советов для родителей 16-17-летних подростков:

- Наставляйте, вместо того чтобы читать нотации. Постарайтесь слушать и искренне понимать ребенка, а после давать советы;
- Показывайте пример на себе. Нельзя требовать от тинэйджера то, что вы и сами не делайте;
- Показать реальные примеры из жизни. О сексуальной жизни, курении, алкоголе, о наркотиках или т.п. Важно увидеть негативные последствия, и чем ярче будет пример, тем лучше запомнится. Пусть к верному выводу он придет сам;
- Давать шанс на ошибку. Предупредите о возможных последствиях, но выбор ребенок должен делать сам и неважно идет речь о выборе одежды или учебного заведения.
- Медленно обучать самостоятельности. Не стоит делать все за ребенка, а потом резко повесить всю ответственность на него;
- Любите и не скрывайте своих чувств. Ваш ребенок будет чувствовать себя увереннее.
- Посвящайте ему время.
- Помогайте. Не делайте работу за него. Но будьте готовы объяснить и помочь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эльконин, Д.Б. Детская психология: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Под ред. Эльконина Б. Д.; 4-е изд. – Москва: Издательский центр "Академия", 2007. — 194 с.
2. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. М., 2012. С. 240-248.
3. Выготский, Л.С. Педология подростка. Психологическое и социальное развитие ребенка. - СПб.: Питер, 2021. — 300 с: ил. — (Серия «Мастера психологии»).
4. Лопатина Т.А. Социальный аспект поведения подростков в современном мире / Т.А. Лопатина // Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2022. Том 3. № 8. С. 30-36.
5. Шаповаленко И.В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология) / И.В. Шаповаленко. Москва: Гардарики, 2005. 349 с.

УДК 378

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА LEARNINGAPPS КАК СОВРЕМЕННУЮ ИНТЕРАКТИВНО-ОБУЧАЮЩУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

Н.А. Аниканова, канд. социол. наук, доцент
Д.К. Остапенко, студентка
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. LearningApps — это простое приложение для создания мультимедийных учебных материалов. Оно предоставляет возможность поддержки процесса обучения и преподавания с помощью интерактивных материалов

Ключевые слова: LearningApps, интерактивное обучение, методы, учащиеся.

Интерактивное обучение — это способ получения знаний и навыков, которые осуществляются через активное взаимодействие участников образовательного процесса.

При интерактивном обучении все учащиеся взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, а также моделируют различные ситуации. При этом, методы интерактивного обучения постоянно меняются: игры, дискуссии, работа в группах, небольшие лекции и практики.

Основа интерактивного обучения — прямое взаимодействие обучаемых с учебным материалом. Интерактивное обучение подразумевает другую логику образовательного процесса, отличающуюся от традиционного типа обучения.

Учащиеся используют свои знания, свой опыт для взаимного обучения. Разделяя свои знания между собой, учащиеся несут ответственность не только за себя, но и за других. Это мотивирует их процесс обучения.

Сервис помогает организовать работу даже коллектива учащихся, выстроить индивидуальные траектории изучения учебных курсов, создать свой собственный банк учебных материалов, что дает возможность разнообразить используемые учебные материалы, организовать учебную деятельность учащихся с учетом их индивидуальных особенностей, что в значительной степени приводит к повышению эффективности образования.

Интерактивное обучение позволяет учащимся не только запоминать информацию, но и активно использовать её в практической деятельности. Использование данных методов позволяет достичь таких целей, как развитие критического и творческого мышления, коммуникативных навыков, самостоятельности. Успешное применение интерактивных методов обучения требует от педагога гибкости и творчества. Одним из примеров интерактивного обучения является платформа LearningApps [1].

Данный конструктор разработан для создания интерактивных заданий по разным направлениям, которые могут быть использованы как учителем, так и учеником.

Интерактивные задание, которые созданы с помощью данного сайта, способствуют обучению через использование интерактивных упражнений. Учащиеся школ имеют возможность использовать готовые шаблоны и создавать свои собственные задания.

Ресурс предполагает проверку и закрепление учебного материала в игровой форме, что позволяет вызывать у учащихся заинтересованность и стимулирует их стремление отвечать правильно.

LearningApps открыта для всех видов образовательных учреждений. Цель данной платформы — собрание интерактивных блоков, которые имеют возможность сделать задания общедоступными. Все задания имеют ценность — интерактивность [2].

LearningApps имеет доступный и понятный пользовательский интерфейс на разных языках. Материалы интерактивных заданий ежедневно пополняются новыми материалами, которые созданы преподавателями разных стран.

Использование данного web-сайта на уроках позволяет сделать обучение интерактивным, гибким, индивидуальным, групповым и дифференцированным. Упражнения сервиса LearningApps разделены на некоторые категории [3]:

- тесты, викторины, кроссворды;
- упражнения на установление соответствия;
- задания на восстановление порядка с помощью «шкалы времени»;
- упражнения на заполнение пропущенных слов или фрагментов текста;
- онлайн-игры, вовлекающие несколько участников одновременно.

Основная идея интерактивных заданий в LearningApps — это то, что учащиеся могут проверить свои знания в игровой форме, что для них будет более интереснее. Следовательно, это способствует формированию познавательного интереса у обучающихся.

Упражнения в сервисе создаются по следующей схеме, представленной на рисунке 1.

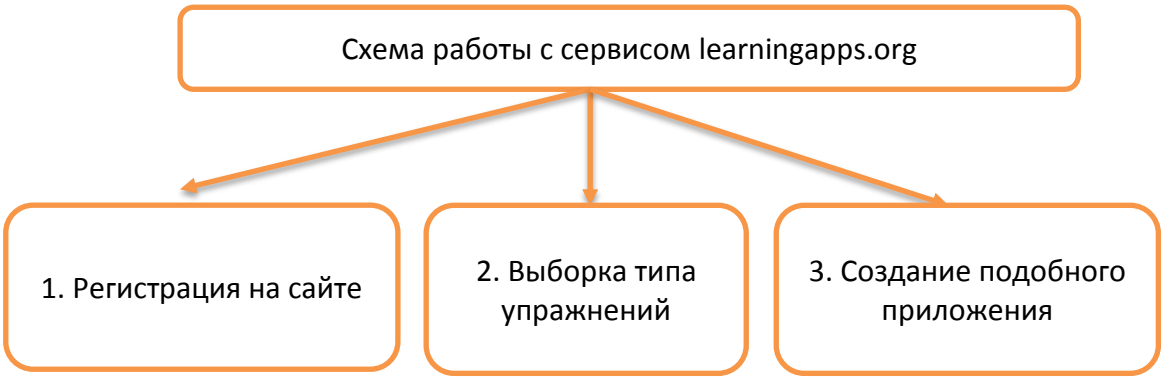


Рисунок 1- Схема работы с сервисом learningapps.org

Применение LearningApps в системе обучения способствует повышению учебной мотивации учащихся, процесса запоминания нового и закрепления пройденного материала, повышению качества знаний, интеллектуальному развитию, восполнению дефицита источников учебного материала, развитию навыков и умений поисковой деятельности, объективной оценке знаний в более короткие сроки.

Интерактивные учебные задания, которые созданы учителем в сервисе LearningApps можно использовать для проверки знаний в качестве текущего контроля, при обобщении и повторении учебного материала, во внеклассной работе, при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.

Дидактические материалы, созданные на платформе, можно использовать при проведении уроков, на внеклассных занятиях. Их можно применять в работе не только с учащимися, но и с родителями в разных формах взаимодействия.

Социально-философские проблемы компьютеризации образования, связанные с внедрением в него идей и методов информатизации, являются тем более актуальными. Это не только технические характеристики компьютеров, их быстродействие и объем памяти, но и о том, насколько эффективно использование компьютерных технологий в образовательном процессе.

Актуальность рассмотрения оснований компьютеризации на философско-методологическом уровне, прежде всего анализ отношений «человек-компьютер» в различных педагогических ситуациях не вызывает сомнений. Такой анализ необходим потому, что он направлен на обоснование общих мировоззренческих установок в исследовании многообразных возможностей применения компьютерной техники в сфере образования.

Следует отметить то, что использование данного сервиса позволяет повысить

мотивацию к обучению. Использование интерактивных форм на уроках выражено потребностью времени и развитием информационных технологий. Работа с сервисом способствует закреплению полученных знаний в непринуждённой форме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузибоева М.М. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ // Экономика и социум. 2019. №10 (65). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-metody-obucheniya-4 (дата обращения: 14.11.2023).

2. Шакирова Сара Альбертовна ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ // Интерактивная наука. 2023. №2 (78). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnoe-obuchenie-3 (дата обращения: 14.11.2023).

3. Корабоев Маматали Холиерович, Бегимкулов Турсунпулат Каримович, Муминов Хуршид Абдулхакимович, Турдимуратов Бахром Комилович, Бегамова Наргиза Интерактивные методы обучения // Евразийский научный журнал. 2018. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-metody-obucheniya-2 (дата обращения: 14.11.2023).

УДК 378.663:316:303.62(571.150-25)

АНАЛИЗ СТИМУЛОВ МОЛОДЁЖИ К ПОЛУЧЕНИЮ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

А.Е. Анохина, студент
О.А. Шавырина, студент
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Агропромышленный комплекс Алтайского края является одним из важнейших секторов экономики региона, играя ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития края. Сегодня АПК края испытывает острую нехватку квалифицированных кадров, что препятствует его дальнейшему развитию и повышению конкурентоспособности. В данной статье анализируются стимулы молодежи к получению аграрного образования в высшем учебном заведении с последующей занятостью на предприятиях агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, высшее аграрное образования, мотивация, получение сельскохозяйственной специальности.

Агропромышленный комплекс Алтайского края является одним из важнейших секторов экономики региона, играя ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития края. По итогам 2021 года, на агропромышленный комплекс приходилось 17,7 процента краевого ВВП. Регион лидирует в России по площади пашни, а также занимает ведущие позиции по производству молока и поголовью крупного рогатого скота [1].

В сельском хозяйстве Алтайского края продолжаются проблемы с недостатком кадров, что, по нашему мнению, также связано с низкой престижностью аграрных специальностей среди молодежи. Многие молодые люди не выбирают профессию в сельском хозяйстве из-за недостаточных знаний о современных технологиях и методах производства. Кроме того, сельские территории края отстают в инфраструктурном и социокультурном развитии, что делает сельскую среду менее привлекательной для молодежи. Все эти факторы приводят к нехватке квалифицированных специалистов в сельском хозяйстве Алтайского края. В сельскохозяйственных организациях края всех форм собственности остаются вакантными 2891 рабочее место, в том числе 646 - на

должности руководящего состава, из них 175 мест – на должности главных специалистов. Наблюдается дефицит специалистов всех уровней агрономических, ветеринарных, зоотехнических, технических и учетно-финансовых служб [2].

Для решения вопроса привлечения абитуриентов к поступлению в Алтайский государственный университет используются различные программы как, например, «Поколение “АГРО”». Это просветительский медиапроект, который Алтайский ГАУ реализует совместно с краевым информационным каналом «Катунь 24». В основе его модель реалити-шоу, в ходе которого студенты во время прохождения производственной практики будут соревноваться в освоении основных специальностей АПК (агрономия, зоотехния т.д.) на базе передовых сельхозпредприятий [3]. Также для формирования интереса школьников к специальностям аграрного профиля, их профессионального самоопределения силами Алтайского ГАУ проводиться профориентационная работа в форме агроклассов [4].

Для решения проблемы нехватки квалифицированных кадров в агропромышленном комплексе Алтайского края, считаем важным провести анализ мотиваций молодежи, которая поступает в сельскохозяйственные вузы региона.

Социологические опросы студентов играют важную роль в определении мотивации к получению аграрной специальности. Анализ полученных данных поможет улучшить профориентационную работу Алтайского ГАУ и разработать наиболее эффективные стратегии привлечения будущих абитуриентов.

Примером такого опроса может служить исследование, проведенное среди первокурсников, поступивших в Алтайский ГАУ по направлениям подготовки «Экономика» и «Агрономия».

Нами было проведено исследование на тему «Анализ стимулов молодежи к получению аграрного образования в высшем учебном заведении» с целью изучения мотивов выбора аграрного вуза. Студентам был дан анонимный опрос, который состоял из 3 вопросов, в каждом из которых можно было выбрать один вариант ответа. Мы сформулировали вопросы, получив ответы на которые, выясним индивидуальные стремления опрашиваемых («Каков ваш мотив выбора специальности»; «Какова удовлетворённость выбранной специальностью»; «Планы на будущее после окончания вуза»).

Анкета включала в себе различные актуальные факторы профессионального выбора поступления, которые были отражены в ответах.

По результатам собранной информации были получены следующие результаты о стимулах молодежи к получению аграрного образования в высшем учебном заведении.

Наиболее распространенным мотивом является возможность поступления на бюджетное отделение. Это фактор, который влияет на решение 43,6% студентов выбрать именно учебное заведение аграрной направленности. Бюджетное обучение позволяет сократить затраты на образование и стать доступным для широкого круга студентов. Около 14,5% респондентов выбрали данную профессию в качестве своего признания. Это свидетельствует о том, что эти студенты действительно увлечены и заинтересованы в сельскохозяйственной сфере.

Еще одним фактором, влияющим на выбор аграрного образования, является востребованность на рынке труда. Примерно 10,9% студентов считают, что они смогут освоить специализацию на высоком уровне именно в данном университете, что даст им возможность получить хорошую работу в будущем.

Также одинаковое количество откликов получили следующие версии: "есть возможность сделать карьеру", "специальность соответствует" и "высокий уровень заработной платы" - 7,3%. Это указывает на то, что для некоторых студентов аграрное образование представляет собой возможность достижения успеха и финансовой стабильности. Малая часть, поступила в аграрное учебное заведение из-за низкого проходного балла. Вероятно, эти студенты видели в аграрной сфере возможность

поступления, не имея высоких академических достижений (рис. 1).



Рис. 1. Мотивы выбора специальности

Таким образом, анализ стимулов молодежи к получению аграрного образования в высшем учебном заведении показал, что наиболее распространенными факторами являются: доступность бюджетного обучения и увлечение сельскохозяйственной сферой, а также перспективы карьерного роста и высокой заработной платы.

Говоря об удовлетворенности выбранной специальностью, качеством образования и уровнем преподавания педагогов, большинство студентов оценивают свою удовлетворенность как "скорее удовлетворены". Это свидетельствует о том, что данные студенты в целом довольны своим выбором и имеют положительные впечатления о получаемом образовании. В своих оценках студенты высоко оценивают качество преподавания и имеют положительные впечатления о профессионализме педагогов. Это указывает на то, что студенты ощущают, что их учебные потребности хорошо удовлетворены и они получают необходимые знания и навыки для своего будущего профессионального развития. Около 14,5% студентов ответили, что они "полностью удовлетворены" выбранной специальностью, а также "скорее неудовлетворены". Это может означать, что среди данной группы студентов есть те, кто по-настоящему наслаждается своим образованием и видит свою будущую карьеру в аграрной сфере, а другие могут иметь некоторые сомнения и неуверенность в правильности своего выбора. 10,9% студентов затрудняются ответить на вопрос об удовлетворенности выбранной специальностью. Возможно, это говорит о том, что они находятся в процессе адаптации к учебе и еще не имеют окончательной оценки своих предпочтений. Сравнительно малая часть, 1,8%, студентов полностью неудовлетворены своим выбором. Это может быть связано как с психологическими факторами, так и с тем, что данные студенты не видят перспектив и интереса в аграрной сфере (рис. 2).

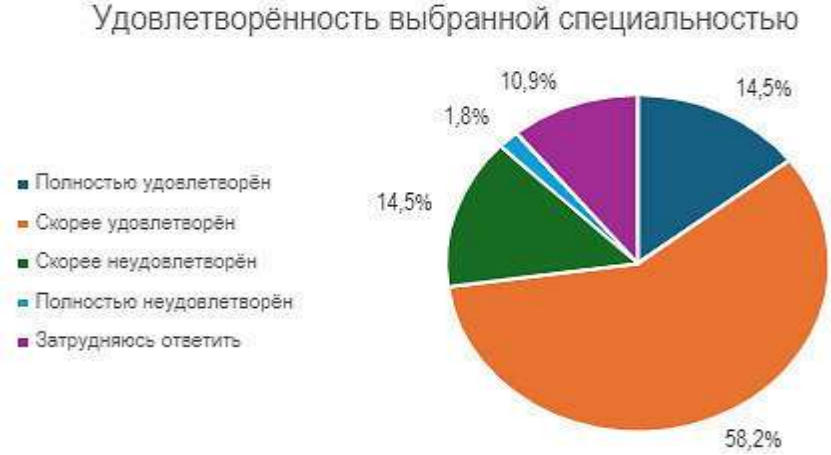


Рис. 2. Удовлетворённость выбранной специальностью

В целом, анализ удовлетворенности студентов, поступивших в вуз аграрного направления, показывает, что большая часть студентов имеет положительные или скорее положительные представления о своем выборе и образовании. Однако, есть и некоторое количество студентов, которые может испытывать некоторую неуверенность или неудовлетворенность своим выбором.

Из полученных данных о планах на будущее можно сделать вывод, что большинство опрошенных первокурсников аграрной направленности собираются идти работать или открывать свой бизнес в сельскохозяйственной отрасли после окончания вуза. Это говорит о их стремлении к профессиональному росту и обеспечению себя финансово. Некоторые студенты не имеют четких планов на будущее, что может быть вызвано неопределенностью или желанием найти свою сферу деятельности. 12,7% студентов хотят продолжить обучение после бакалавриата, что может говорить о их стремлении к профессиональному росту и развитию. Есть также студенты, которые хотят посвятить себя дому и семье, что говорит о значимости для них личной жизни и семейных ценностей. Небольшое количество студентов планируют пойти служить в армию, что может быть обусловлено патриотическими мотивами или стремлением получить опыт и обучение в данной сфере (рис.3).

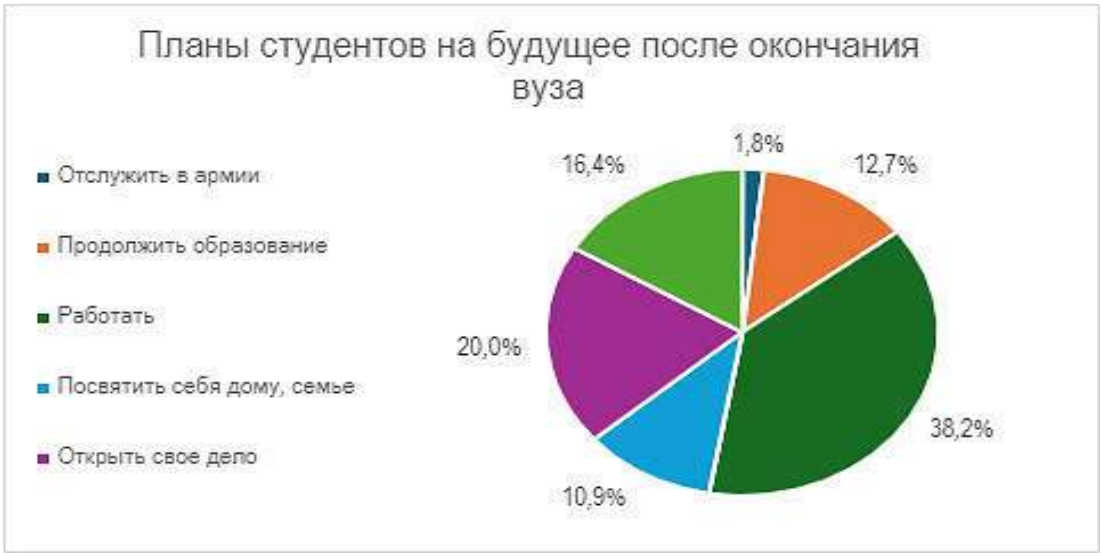


Рис. 3. Планы студентов на будущее после окончания вуза

Данные показывают, что студенты вуза аграрной направленности имеют амбициозные планы на будущее. Большинство из них планируют работать в сфере сельского хозяйства или начать собственный бизнес. Однако значительное количество студентов также рассматривают другие варианты, такие как продолжение обучения, создание семьи. Эти результаты отражают разнообразие возможностей, доступных выпускникам вузов аграрной направленности, и их стремление внести свой вклад в развитие сельскохозяйственного сектора.

В заключение отметим, что получение высшего образования является ключевым аспектом социализации и определения профессионального пути для молодых людей. Проведенный нами опрос показал, что мотивация к получению аграрного образования в вузе в значительной степени зависит от возможности поступления на бюджет и занимает высокие позиции в общей структуре мотивационных факторов среди студентов-первокурсников. Очевидно желание студентов реализовать полученные в вузе профессиональные знания на рынке труда. Приобретаемая специальность рассматривается ими, как условие успешного профессионального и личностного роста в будущем. При этом можно видеть недостаточный уровень работы аграрных вузов по

актуализации представлений молодежи о современном уровне агропромышленного производства как передовой отрасли экономики, что приводит к сохраняющейся низкой популярности в молодежной среде сельскохозяйственных специальностей, когда осознание важности и востребованности специалистов, обладающих высшими аграрными знаниями, приходит к студентам, как правило, в процессе обучения в аграрном вузе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Толк. Итоги аграрного сезона – 2023 в Алтайском крае [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://tolknews.ru/projects/records-2023/?ysclid=lsrfnzajah269952534 (дата обращения: 17.02.2024).
2. Хорунжин, М.Г. Динамика показателей кадрового обеспечения аграрного сектора Алтайского края / М. Г. Хорунжин, А.В. Миненко, П.В. Водясов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук / – 2018. – С. 366 – 375 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-motivatsionnyh-ustremleniy-molodezhi-k-polucheniyu-obrazovaniya-v-agrarnom-vuze/viewer (дата обращения: 17.02.2024).
3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://mcx.gov.ru/press-service/novosti-agrarnoy-nauki-i-obrazovaniya/rektor-altayskogo-gau-predstavil-proekty-vuza-po-populyarizatsii-agrarnykh-professiy-na-zasedanii-so (дата обращения: 17.02.2024).
4. Миненко, А.В. Роль учебных заведения в повышении кадрового потенциала агропромышленного комплекса Алтайского края / А.В. Миненко, М.В. Селиверстов // Педагогические науки / – 2021 – С. 45 – 47 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-uchebnyh-zavedeniy-v-povyshenii-kadrovogo-potentsiala-agropromyshlennogo-kompleksa-altayskogo-kraya/viewer (дата обращения: 17.02.2024).
5. Федотов, Б.В. Проблема формирования мировоззрения молодежи и студентов с точки зрения базовых ценностей и приоритетов в развитии России. Мир науки, культуры, образования. 2022.№2 (93). С.70-72.

УДК 177.72

ГУМАНИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА ЖИВЫХ ОБЪЕКТАХ

Л. А. Араканцева, аспирантка
К. В. Киселева, аспирантка
Научный консультант: С. И. Черных, д-р филос. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Использование животных в ветеринарных исследованиях внесло важный вклад в медицинский прогресс, достигнутый в наши дни, но также было причиной горячих общественных, научных и философских дискуссий на протяжении сотен лет.

Ключевые слова: эксперимент, живые объекты, эвтаназия, цифровые объекты, живые организмы.

Введение.

Биологический объект – это живое существо, которое обладает определенными особенностями и характеристиками, отличающими его от неорганического мира. В биологии объекты изучаются с целью понимания и описания их строения, функционирования и взаимодействия с окружающей средой, также часто используются в экспериментах.

В настоящее время эксперименты на животных проводятся во многих сферах научных исследований: медицинские, военные, космические, тестировании новых

препаратов, косметика, бытовая химия, промышленные соединения и в образовании. В целом в мире в экспериментах задействованы более 100 млн. лабораторных животных в год.

Исследования на животных сыграли важную роль почти в каждом медицинском прорыве прошлого века и современности. Эксперименты с использованием лабораторных животных и других живых объектов являются одними из ведущих методов познания в современной медицине, фармакологии, ветеринарии, биологии [1]. Исследовательские животные важны для научного прогресса, и поэтому необходимо контролировать их долгосрочное благополучие, чтобы не только свести к минимуму страдания, но и обеспечить положительные аффективные состояния и переживания. Тестирование на животных проводится во всем мире, и очень мало стран, где его не проводят.

Замена, сокращение объектов экспериментов и усовершенствование исследований на животных, широко признаны как лучший подход к максимизации высококачественной науки, обеспечивая при этом соблюдение самых высоких стандартов этических норм при регулировании использования животных в научных процедурах [2].

Методология исследования.

Опыты на животных ставили еще в Древней Греции — описания экспериментов встречаются в сочинениях III века до нашей эры. Примерно в 300 году нашей эры ученый Гален выдвинул теорию о строении человека на основе вскрытий коз, обезьян и свиней. Этой теории придерживались более полутора тысячелетий. В 1880 году французский химик Луи Пастер доказал микробную природу некоторых болезней, искусственно вызвав у овцы сибирскую язву. Через десять лет академик Павлов провел известный эксперимент по исследованию условных рефлексов у собак [4].

Если бы не исследования кальмаров, мы бы не знали, как создается нервный импульс, изучение другого моллюска аплизии помогло в понимании формирования памяти.

Особенности сна, которые не видно за толстым черепом человека, удалось разглядеть у мышей, с вживленным в мозг крошечным объективом микроскопа. Знания о мире – наивысшая ценность для человека разумного – невозможно получить без исследования животных. Практическая польза, конечно, приходит со знанием.

Сейчас любой препарат перед экспериментом на людях тщательно проверяют на животных. Выбирают подопытного на основе предполагаемой области действия препарата. Так, свиньи имеют практически идентичное человеческому строение сердца, поэтому им вводят соответствующий препарат и смотрят на реакцию организма. Складывается ощущение, что мыши не нужны, ведь у них не так много общего с человеком. Но каждое клиническое исследование имеет несколько этапов, где опыт на грызунах — один из первых. С их помощью ученые рассчитывают дозы препарата и получают первые сведения о побочных эффектах и возможных мутациях.

Можно проводить эксперименты на клеточных линиях животных. Но организм состоит из многих клеток и представляет собой единство, которое выше совокупности клеток. Поэтому на клеточных линиях можно обнаружить только клеточные особенности. Линейные клетки обычно модифицируют, чтобы обеспечить им бессмертие, поэтому их свойства могут отличаться от обычных [3].

Ученые, работающие с животными, максимально стараются избегать любых страданий для своих подопечных.

- Во-первых, измученное животное ведет себя не так, как спокойное и здоровое, оно находится в нефизиологических условиях, поэтому результаты исследования могут оказаться ложными.
- А во-вторых, современный мир требует от человека быть человечным. Это результат тысяч лет эволюции общества. Мы стремимся избавиться от страданий человека, также ученые хотят избегать страданий животных. Для этого в лабораториях

животные должны существовать в условиях низкого уровня стресса, минимальной боли, без ненужных манипуляций.

Предполагая, что испытания на животных для различных экспериментальных процедур необходимы, два английских биолога, Билл Рассел и Рекс Берч (2015), попытались проводить испытания на животных с соблюдением этических норм. Проявляя заботу о благополучии животных, они предлагают в своей книге «Принцип гуманной экспериментальной техники» «принцип трех Р» — замену, сокращение и усовершенствование. Эти два исследователя предложили: заменить эксперименты на животных другими методами, не предполагающими их использования (например, заменить животных компьютерными моделями или заменить позвоночных животных видами беспозвоночных, которые могут иметь меньшее восприятие боли); сокращение количества используемых животных, когда это возможно, посредством стратегий, которые обеспечивают более эффективное статистическое использование данных о животных; а также путем совершенствования методов, используемых для минимизации боли и страданий животных при одновременном улучшении ухода и благополучия животных от рождения до смерти (Совет Наффилда по биоэтике, 2005). Джарна Мандал и Субхаш Чандра Париджа (2013) считают, что все исследователи, использующие экспериментальных животных, несут моральную ответственность перед животными после их использования, и предполагают, что реабилитация экспериментальных животных должна быть юридическим требованием в Индии. Эти два автора предложили добавить четвертый R, реабилитацию, связанную с уходом и/или реабилитацией животных после экспериментов [2].

Проводить эксперименты на животных становится все труднее из-за проблем, связанных с приобретением животных, а также строгих правил и этических проблем, связанных с их использованием. В результате считается, что преподавание фармакологии должно быть более клинически ориентированным и следует избегать ненужных экспериментов на животных. Поэтому на данный момент времени необходимо приходить к новым способам изучения различных веществ, которые помогут полностью отказаться от лабораторных животных.

Этими альтернативами могут быть физико-химические методы, микробиологические системы, подготовка культур тканей/органов, компьютерный или математический анализ (тестирование *in silico*), эпидемиологические исследования и анализ растений (например, анализы токсичности растений). Методы исследования, превосходящие использование животных для изучения болезней человека или прогнозирования безопасности новых лекарств, — это стволовые клетки, микродозирование, ДНК-чипы, микрофлюидные чипы, человеческие ткани, новые технологии визуализации и постмаркетинговый надзор за лекарствами [1].

Физико-химические методы:

Они помогают определить реакцию человека на химические и биологические вещества, например, газовая хроматография, которая разделяет сложные вещества и растворы на их основные элементы, которые в дальнейшем идентифицируются и измеряются с помощью масс-спектрометрии. Это часто делается при исследованиях витаминов и лекарств.

Другим примером является использование пленок хитозана в качестве заменителя эпидермальных листов животных и человека, используемых для проникновения in vitro полярных и неполярных лекарств. Были разработаны пленки хитозана, способные имитировать поток модельных лекарств, 5-фторурацила (5-ФУ) и индометацина (ИНДО) через эпидермальные листы трупа крысы, кролика и человека.

Микробиологические системы:

Они обычно используются в исследованиях токсикологии и канцерогенеза (производства рака). Они основаны на способности химических веществ вызывать мутирующие изменения в ДНК клетки, которая является центром генетической

информации клетки, например, тест Эймса, который может обнаружить 80-90% всех изученных канцерогенных химических веществ. Он используется в первую очередь в качестве системы скрининга и должен быть подтвержден исследованиями на животных [2].

Другой пример — использование грибов для изучения метаболизма лекарств. Использование грибов может снизить общую потребность в лабораторных животных. Было замечено, что выбранная группа грибов обладает способностью метаболизировать широкий спектр лекарств. Наиболее перспективна Cunninghamella elegans. С использованием этих грибов были протестированы различные лекарства, включая антикоагулянты, диуретики, противосудорожные средства и гемореологические средства (которые делают мембраны эритроцитов более эластичными для доставки кислорода к тканям).

Дофаминергические нейроны человека:

Их можно использовать вместо животных моделей болезни Паркинсона и трансгенных моделей с модифицированной экспрессией генов PARK. Обычно тестирование наркотиков проводится исключительно in vivo на так называемых моделях MPP, метамфетамина и 6-гидроксидофамина, требующих десятков тысяч животных (от мышей до крыс и приматов), что вызывает у животных стресс от средней до очень серьезной. Первичные культуры нейронов крыс используются для механистических исследований, но с ними очень сложно работать, а человеческие нейроны, которые были бы наиболее значимы, обычно недоступны.

Исследования стволовых клеток:

Стволовые клетки могут стать дополнительной альтернативой животным в качестве моделей заболеваний in vitro и для токсикологических испытаний. Млекопитающие не всегда являются хорошей моделью, особенно когда речь идет о потенциальной токсичности препарата для печени и сердца. Модели животных стоят дорого, и для получения результатов требуется время. Стволовые клетки представляют собой лучшую замену для изучения различных видов рака, токсичности для печени и сердца.

Преимущества методов in vitro (без животных).

Преимуществами являются сокращение количества используемых животных, возможность более быстрого получения результатов, снижение стоимости тестов/экспериментов и гибкость в изменении условий и переменных эксперимента.

Недостатки методов in vitro (с животными):

К недостаткам можно отнести фундаментальные исследования, требующие ответов на метаболические реакции животных, чтобы получить более полные знания о метаболизме лекарств внутри организма. Альтернативы, не относящиеся к животным, не смогли предоставить такую полную информацию о судьбе метаболита внутри субъекта, исследования трансплантации, включающие замену органа, ткани или устройства, не могут использовать альтернативные методы, поскольку ни одна альтернатива не продемонстрировала способность принимать или отвергать имплантат, хирургические методы требуют моделей животных, на которых можно разрабатывать и совершенствовать новые методы перед использованием на людях, и альтернативы, не относящиеся к животным, не могут заменить этих животных, а идиосинкразические реакции вещества, вызывающего аллергическую или непредсказуемую реакцию, не могут быть проверены в альтернативная модель. Эти эффекты не укладываются ни в одну закономерность или уравнение, лежащее в основе альтернативных моделей [1].

Вывод. Спор вокруг исследований на животных еще далек от разрешения. Хотя эксперименты на животных сыграли жизненно важную роль в научном и биомедицинском прогрессе и, вероятно, будут продолжать играть эту роль в обозримом будущем, тем не менее важно продолжать фокусироваться на постоянном улучшении благополучия лабораторных животных, а также на дальнейшем развитии альтернативы для

экспериментов на животных. Ни одно новое лекарство не может быть использовано у пациентов до тех пор, пока оно не будет тщательно протестировано на животных. Альтернативные методы действительно помогают сократить количество животных, необходимых для исследования лекарств, но они не могут полностью исключить необходимость использования животных в доклинических исследованиях. Несмотря на то, что ни одна животная модель не является полным набором моделей процесса внутри человека, интактное животное обеспечивает лучшую модель сложного взаимодействия физиологического процесса, чем альтернативный метод.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Richmond J. Refinement, reduction, and replacement of animal use for regulatory testing: Future improvements and implementation within the regulatory framework. ILAR J. 2002;43(Suppl): S63–8.
2. Yan J, Nunn AD, Thomas R. Selective induction of cell adhesion molecules by proinflammatory mediators in human cardiac microvascular endothelial cells in culture. Int J Clin Exp Med. 2010;3:315–31.
3. Farris SP, Wolen AR, Miles MF. Using expression genetics to study the neurobiology of ethanol and alcoholism. Int Rev Neurobiol. 2010;91:95–128.
4. Bartha B, Huber C, Harpaintner R, Schröder P. Effects of acetaminophen in Brassica juncea L. Czern.: Investigation of uptake, translocation, detoxification, and the induced defense pathways. Environ Sci Pollut Res Int. 2010;17:1553–62.

УДК 347.1

SELF-DEFENSE OF CIVIL RIGHTS
САМОЗАЩИТА ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ

V. D. Astashchenko, Master's Degree student / В.Д. Астащенко, магистрант
Scientific Supervisor: E. Y. Sementovskaya, Senior lecturer /
Научный руководитель: Е. Ю. Сементовская, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. The paper deals with the self-defense of the civil rights. The research aims at considering its concept, types and forms. For this purpose, the essence of the institution of the self-defense is analyzed and described. The term "a self-defense of the civil rights" is defined. The paper focuses on the actual system of legal facts which is used as a basis for the institute of the self-defense application. The forms of the self-defense application in contractual and non-contractual relations are under in-depth study. The authors of this paper come to the conclusion that the development of the institution that regulates the self-defense of civil rights should not limit this institution to actions of a purely factual nature, including only necessary defense and extreme necessity. We believe that a more extensive legal regulation of the self-defense as a form of civil rights protection is necessary.

Keywords: self-defense, protection of civil rights, Civil Code of the Russian Federation, proportionality of self-defense, problems of applying the institution of self-defense.

It is common knowledge that the procedure in which certain measures of influence are applied to restore a disputed or violated right is called a form of the civil law protection. There are jurisdictional and non-jurisdictional forms of protection.

Let's start with the analysis of distinctions between jurisdictional and non-jurisdictional forms of protection. The jurisdictional form of protection is the activity of State-authorized bodies to protect violated or disputed subjective rights. The non-jurisdictional form implies independent actions authorized by law of a person whose rights are disputed or violated, aimed

at protecting his or her personal or property rights and interests. This form of protection is defined in Article 14 of the Civil Code of the Russian Federation as a self-defense. It is proved by the wording in this article, which says that a self-defense is allowed. Nothing is said about a right to the self-defense.

In contrast to the jurisdictional form of protection, the self-defense is unilateral in nature and is characterized by greater efficiency, since there is no need to contact the competent authorities. In a broad sense, the self-defense is a spectrum of all independent allowed by law or contract actions performed by an authorized person; these actions permit ensuring the inviolability of the right, precluding an offense and restoring the right [2]. Consequently, these actions are aimed not only at preventing violations, but also at ensuring the inviolability of rights (ensuring the fulfillment of obligations). In a narrower sense, the self-defense is understood as a measure of a factual order aimed at protecting rights in non-contractual relations [4].

Talking about types of the self-defense, it should be mentioned that A. S. Izvarina claims there is a so-called collective self-defense, the existence of which is due to the indivisibility of the right belonging to several subjects. The collective self-defense is, for example, an open letter from city residents stating that they refuse to pay unreasonably inflated amounts for maintenance and major renovation of housing and set off these amounts against upcoming payments.

We fully support the opinion that the existing system of legal facts, which make the basis for the application of the self-defense institute (dividing them only into events and actions), does not meet modern realities. It is proposed to include "lawful inaction", i.e., a passive self-defense, in the system of legal facts provided in Article 8 of the Civil Code. The passive self-defense can include, for example, the following types of inactions: a suspension of a counter-execution (clause 2 of Article 328 of the Civil Code of the Russian Federation), a withholding (Article 359 of the Civil Code of the Russian Federation), a refusal to accept an execution in parts (Article 311 of the Civil Code of the Russian Federation), an early execution and other improper execution.

Also, the civil legislation should provide for a norm that prohibits the restoration of a violated civil right in a way that entails for the violator (or other persons) significantly greater damage than that caused by the violation itself. So, in Roman law, there was an institution called «Ius tigni immitendi» – "The law of the embedded log". According to the rules of this institution, the owner of a log whose neighbor has improperly used the log for his construction is not entitled to pull out his log, because by doing so he would destroy the entire structure. In this case, the judge must assume that the economic feasibility outweighs the benefit of protecting the right.

In addition, the sphere of a retention institute should be expanded in cases of improper performance of obligations. For example, regarding the relations between a customer and a construction contractor, the law (Article 712 of the Civil Code of the Russian Federation) provides for the customer's inability to pay for work performed by the contractor, but omits the cases of malfunction and abuse of their position on the part of the contractor.

Now let's turn our attention to the self-defense as a form of realization of the civil rights. It is necessary to say that the basis for the application of the self-defense is not only a violation that has occurred, but also an illegal encroachment.

There are different views on the definition of the self-defense concept. Yu. A. Grebneva, M. Yu. Baryshnikov support the idea of a wide approach to the definition of this concept. They believe that it implies protection by any means which are not prohibited by law, including contacting state bodies [6]. There are currently three positions on the question of the application areas of the self-defense in the theory of the civil law. One of them is that the self-defense is the prerogative of only on-contractual relations [7]. Another approach involves the use of the self-defense, on the contrary, only in-contractual relations [4]. Finally, the third point of view, as usual in such cases, seeks a compromise between the stated positions and provides for the possibility of using the self-defense both in contractual and non-contractual relations [3].

From our point of view, the application of the self-defense of the law in contractual

relations determines the legal action of an authorized person. An example of that is the unilateral refusal to perform a delivery contract, which is stipulated in Article 523 of Part 2 in the Civil Code of the Russian Federation. There is also no exception to the self-defense by the method of actual actions of the authorized party. Such actions are characterized by the provisions of Part 1 of Article 475 of Part 2 of the Civil Code of the Russian Federation "gratuitous elimination of defects in goods within a reasonable time", which refers to the consequences of transferring improper quality goods.

Therefore, the self-defense of rights in the civil law sense is the actions of an authorized person established by law or stipulated by an authorized person, which are aimed at ensuring the inviolability of the right, preventing its violation and eliminating the consequences of such violation, without applying to the jurisdictional authorities.

Judicial practice proceeds from the fact that the self-defense of subjective civil rights can be expressed in actions in relation to both one's own and someone else's property, considering as special cases of the self-defense necessary defense and extreme necessity.

Now let's move on to the considering of these terms. In accordance with Article 1067 of the Civil Code of the Russian Federation, an extreme necessity is a danger that threatens the rights holder himself or other persons, if this danger could not be eliminated under these circumstances by other means than those used by the person. These actions, as well as actions in a state of the necessary defense, are not recognized as illegal by the Civil Code of the Russian Federation. However, if the damage is caused in a state of extreme necessity, most often the damage is subject to a compensation. The self-defense in a state of extreme necessity can be recognized as actions if the value of the protected rights exceeds the harm caused [2].

The judicial practice does not recognize the self-defense as legitimate if it clearly does not correspond to the nature and method of violation, as well as if the harm caused is more significant than the prevented one. The subject's going beyond the limits of subjective law in its implementation leads to the imposition of responsibility on the subject, in general, this is a refusal to protect the civil rights belonging to the subject [7].

However, frequently, a situation arises when the actions of the subjects who have caused proportionate harm while defending their rights are considered by the courts to be signs of arbitrariness, that is, unauthorized, contrary to the procedure established by law or other regulatory legal act, the commission of any actions, the legality of which is disputed by an organization or a citizen, if such actions caused significant harm, on the basis that the possibility of committing such actions is not reflected in the legislation, so they are recognized as a violation of the established procedure.

It should be added that there are well-founded points of view that such preventive protective measures of the self-defense are also permissible in binding relations. An example of this is Subparagraph 2 in Paragraph 2 in Article 313 of the Civil Code of the Russian Federation, according to which a third party has the right to fulfill an obligation for the debtor if this third party is in danger of losing its right to the debtor's property as a result of foreclosure on this property. Such actions of a third party were considered in the literature as the self-defense, the purpose of which was to prevent the violation of their rights in the obligation with the debtor [4].

For instance, if the debtor has an arrearage, the subsequent pledgee pays the debt to the first pledgee for it in order to prevent foreclosure on the pledged property (fearing that when the first pledgee sells the pledged object, he will not receive fulfillment of his obligation). Moreover, in the described situation, the actual violation of rights does not necessarily have to begin (filing a claim for foreclosure or transferring property for sale at public auction), but the debtor's delay is sufficient, which puts in danger the preservation of collateral for a third party. It should be noted that some scientists, when revealing the content and functions of the self-defense, directly or indirectly affect this aspect of the self-defense.

For example, one of the signs of the self-defense is the focus on ensuring the inviolability of the right of an interested person, on preventing violations of civil rights. Among the debatable questions about the legal nature of the self-defense of the civil rights is whether the self-defense

can take the form of an inaction. According to B. A. Kamalov, the self-defense can be carried out only in the form of an action. This position is justified by the fact that it is impossible to protect violated rights by the inaction [2].

On the contrary, according to A. A. Demikhova, the self-defense includes both actual and legal actions and omissions. The self-defense can be implemented in any form of behavior, the main thing is that the purpose of this behavior is to protect the subjective civil law, resist the will of the violator of the right and be carried out without applying to the jurisdictional authorities. Moreover, the researcher includes in the content of the self-defense both traditionally established measures of a factual nature and certain forms of legally significant behavior (which, in our opinion, can be carried out in the form of the inaction): deduction, assignment of the deposit [1].

Considering the concept of the self-defense, I. V. Voloshina claims that the self-defense means both actions and omissions that are not prohibited by law, aimed at preventing, suppressing and restoring violated subjective rights. Noteworthy is the author's example of the self-defense of property rights in family legal relations, which can be attributed to the inaction: a refusal of a spouse to give consent to another spouse to dispose of immovable property that is in common joint ownership (Part 3 of Article 35 of the Family Code of the Russian Federation). As another example, we can cite such an operational measure aimed at temporarily changing a legal relationship as the suspension of counter-execution (paragraph 2 of Article 328 of the Civil Code of the Russian Federation).

The analysis of the self-defense concept leads to the following conclusion. From our point of view, it is necessary to pay attention to the following approach to the content of the inaction: the inaction as behavior can have an active or passive form. The difference between them is that in the active form of the inaction, a refusal to act in one way or another transforms the civil law reality, i.e., entails civil and legal consequences [6]. Thus, we can conclude that the self-defense in the use of operational measures that are not transactions is quite acceptable in the form of the inaction. Questions of the permissibility of the legal inaction-self-defense can be resolved in different ways, depending on the obligation relationship.

Summing up, it should be noted that the self-defense institution of the civil rights is not limited to the literal application and interpretation of Article 14 of the Civil Code of the Russian Federation. The dynamics of its development should not limit this institution to actions of a purely factual nature, including only necessary defense and extreme necessity.

It is also worth noting that a more extensive legal regulation of the self-defense as a form of the civil rights protection is necessary. The proportionality, the rules for the use of necessary defense and extreme necessity are fixed exclusively in the Criminal Code of the Russian Federation; non-related measures (civil law) should be considered as the self-defense of civil rights. It also requires more detailed substantive regulation of these measures, specifying the principle of proportionality of their application to each measure.

The findings of this study might have a great practical value and could be useful for solving problems in the area of the regulation of the civil relations and other legal relationships in the sphere of civil disputes. In addition, we believe the present paper provides a good starting point for discussion and further research.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демихова, А. А. Проблемы самозащиты гражданских прав в гражданском праве / А. А. Демихова // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее: сборник статей X Международной научно-практической конференции: в 3 частях, Пенза, 10 июня 2017 года. Том Часть 1. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.). – 2017. – С. 218-221. – EDN YRZSTB.
2. Камалов, Б. А. Самозащита в гражданском праве: вопросы теории, законодательного регулирования и практики / Б. А. Камалов, Р. И. Юнусова, Э. О. Самитов // Colloquium-Journal. – 2019. – № 14-8(38). – С. 56-58. – DOI 10.24411/2520-6990-2019-10448. – EDN SGMEGC.
3. Изварина, А. С. Самозащита права как способ защиты гражданских права / А. С. Изварина // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых – 2012: материалы Международной молодежной научной конференции: в 3-х томах, Курск, 14-20 ноября 2012 года / Ответственный редактор

Горохов А.А.; Юго-Западный государственный университет. Том 2. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга". – 2012. – С. 81-84. – EDN TMEYDH.
4. Волошина, И. В. Проблема реализации права на самозащиту в гражданском праве / И. В. Волошина // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях. / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 3. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. – 2023. – С. 100-102. – EDN KSEAEC.
5. Шальманов, Д. А. К вопросу о самозащите в гражданском праве / Д. А. Шальманов, А. А. Савенков // Юридическая наука и практика: альманах научных трудов Самарского юридического института ФСИН России, Самара, 27 апреля 2016 года. Том Выпуск 4. – Самара: Самарский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний. – 2016. – С. 275-277. – EDN YKAJSX.
6. Гребнева, Ю. А. Самозащита как способ защиты гражданских прав / Ю. А. Гребнева // Epomen. Global. – 2022. – № 29. – С. 83-88. – EDN RZCGFW.
7. Барышников, М. Ю. самозащита как главное средство обеспечения законных интересов в гражданском праве / М. Ю. Барышников // Теория права и межгосударственных отношений. – 2022. – Т. 1, № 4 (24). – С. 21-25. – EDN FZYOPM.

УДК 519,6 Б 53.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ В ДРЕВНОСТИ

С.А. Балтаева, преподаватель
Е.О. Байрамдурдыев, преподаватель
Ю.Д. Махемов, преподаватель
Туркменский сельскохозяйственный институт

Аннотация. В статье приводятся конкретные доказательства возникновения и развития вычислительных систем в сельском хозяйстве в древности .

Ключевые слова: древность, счислительная система, развитие.

В процессе своего развития человечество приобрело ряд навыков и способностей, необходимых для выживания. В частности, они умели добывать пищу и охотиться, а также готовить еду. Они обучали других и детей, демонстрируя и выражая свои навыки посредством языка. С развитием человеческого общества люди начали изучать окружающие их природные и социальные явления. При этом в сознании человека формируются основные понятия и знания, и с усложнением условий жизни эти знания увеличиваются. На более позднем этапе возникает необходимость систематизировать собранные знания. То есть нужно было знать, что известно и какие проблемы необходимо решить.

В целом наука изучает естественные законы природы, общества и разума. Наука предоставляет причины и доказательства для своих утверждений. Математика, будучи отраслью науки, изучает количественные отношения и пространственные формы предметов и явлений объективного мира. Для этого ему приходится создавать свои концепции и методы доказательства. Основой этих понятий являются «число» и «форма». В этом случае ученые получают новую информацию, выполняя операции над соответствующими числами, а не над величинами. Он обращает внимание на внешний вид вещей, а не на их качество, и решает ряд практических задач, изучая их. Например, по форме предметов находят их объем и поверхность, измеряя некоторые их элементы. То есть в результате получается расчет по нахождению объема и площади. При этом, независимо от качества изучаемых им объектов, он изучает только их количественную и визуальную стороны.

Наука должна быть направлена на решение необходимых проблем общественного хозяйства, образования, культуры и здравоохранения. [1, 111с].

Математическая наука имеет характеристики, отличные от других наук. Первым из них является абстракция математики. «Число» и «форма» — абстрактные понятия. Во-вторых, оно основано на формальной логике. То есть через базовые (неопределяемые) понятия должны быть логически определены остальные понятия, а кроме основных (принятых как недоказуемые и называемых аксиомами) утверждения доказываются на основе законов логики.

Вычислительные системы также разрабатывались и совершенствовались в течение длительного периода времени. Сейчас мы прокомментируем это заявление.

Невозможно узнать, когда и где впервые появились счет и числа, поскольку эти понятия предшествовали визуализации и письму. Поэтому никаких доказательств этого факта нет. Но в первобытные времена людям нужно было знать, сколько еды они добывали и собирали, и как долго ее хватит. Именно на этой основе впервые появились натуральные числа. Потом их запоминали, отмечая племена и нити [2, 102с].

Сначала люди выражали меньшие числа словами, на родном языке, в разных местах по-разному. Например, большинство племен, живущих на отдаленных островах Тихого океана, до недавнего времени использовали цифры «один» и «два». Они произносили число «три» как «два-один», число 4 как «два-два», число 5 как «два-два-один», а число 6 как «два-два-два». Аддитивное правило. Затем другие натуральные числа – «три», «четыре», «пять» и т. д. возник.

Постепенно возникли и системы счисления: числа пятёрки, десятки, семерки (12) и двадцатки. Происхождение пяти- и десятисистем счета было связано с количеством пальцев на руке человека. Десятичная система была введена потому, что число 12 имеет несколько делителей. Система двадцаток основана на общем количестве пальцев рук и ног человека.

Натуральные и положительные числа были впервые усовершенствованы в Древнем Египте. Представление о рациональных числах формируется и развивается в Западной Европе в эпоху Нового времени. Понятие множественности действительных чисел сформировалось в Европе в XIX веке и полностью изучено теоретически. Комплексные и координатные числа появляются в Европе в течение последних двух столетий и также широко изучаются [3, 78с].

За пять тысяч лет, прошедших с момента появления письменности в человеческом обществе, возникла, развилась и усовершенствовалась нумерация. Числа представлены иероглифами, цифрами и буквами. Первая нумерация иероглифами появилась в Древнем Египте более четырех тысяч лет назад. Эта нумерация была основана на десятичной системе счисления и определялась в аддитивном (неразмещенном) порядке.

Математика, как и другие науки, берет свое начало в глубокой древности. Есть немало случаев, когда с тех времен не сохранилось никаких записей. Если это так, то возникает естественный вопрос, откуда взялись сведения об этом периоде. Ученые нашли выход из этой ситуации, изучая жизнь отсталых в цивилизации народов и используя сравнительный метод. В этом случае видно, что математические понятия создавались человечеством тысячелетним трудом. Таким образом, становится ясно, что первые математические понятия, в том числе числа, возникли постепенно.

Число – это мера количественных связей событий и вещей, происходящих в окружающем нас материальном мире. [4, 65с].

Поэтому вопрос развития информации о числах лежит в основе изучения развития математических представлений. В этой области, изучая условия жизни некоторых отстающих в цивилизации народов, учёным удалось наблюдать малые символы математического развития, особенно счёта [5, 89с].

В результате развития счета и вычислений в человеческом обществе люди разработали вычислительные системы и вычислительную технику. Сначала они

рассчитывали пальцами и суставами. Позже стали использовать счеты и шотландцы (японские, китайские и русские шотландцы). За нумерологией последовало письмо [6, 45с].

Под периодом накопления первых математических знаний мы называем период формирования в человеческом обществе определенных социальных групп и рассматриваем математические знания в древнейших государствах. К таким древним странам относятся Вавилон, Египет и некоторые другие страны. С появлением таких государств появились проблемы ведения налогового учета, строительства каналов и дорог, проведения астрономических расчетов, строительства дворцов и памятников, письменности. В результате пришлось решать математические задачи, имеющие практическое содержание. В этот период появляется запись чисел, арифметические действия над ними, приобретаются некоторые практические сведения по геометрии, решаются простые алгебраические задачи. Эти сведения дошли до нас частично через различные исторические источники. Хотя в этот период появилось множество данных по арифметике, геометрии и тригонометрии, они еще не были логически обобщены и превращены в научную математику. В то время каждую практическую задачу они решали уникальным способом. Доказательства некоторых из этих решений до сих пор не найдены. В это время алгебраические задачи решались геометрическим способом, т. е. появились первые элементы геометрической алгебры.

В истории развития математики авторы работ не упоминаются, поскольку в то время не существовало общественной значимости того, кто их выполнил. Этими работами занимались во дворцах специально образованные люди и получали за это гонорар. И никто, кроме царей, не имел права увековечивать свои имена. Каждый бухгалтер обучал своих студентов счетам лично. Таким образом ученики передавали то, чему научились, своим следующим ученикам. Однако только талантливые и способные люди могли этому научиться и пользовались большим авторитетом [7, 56с].

В указанный период математические знания накапливались очень медленно. Таким образом, этот период в основном происходил в древних странах Вавилона, Египта, Индии и Китая до VI века до нашей эры. Тогда древние греки изучили эту информацию и начался первый период развития математики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гурбангулы Бердимухамедов. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. - Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба, 2014.
2. Байрамсәхедов И. Гундогарың бейик даналары. Ылым очерклер китабы. Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба, 1992.
3. Гуллаев И. Гадымдан галан нусгалар. Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба,1986.
4. Гаррыев А. Орта азияда математики пикирлериң өсýши. Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба, 1996.
5. Гаррыев А. Эбҗет хасабы. Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба, 1968.
6. Русанов В. В., Росляков Г. С. История и методология математики. М., изд. МГУ, 2004.
7. Сейфе Чарьлз. История математики. Вашингтон, 2014.

УДК 377:378.663 (571.150.25)

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА АГРАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье описывается понятие познавательной активности, методы обучения, способствующие развитию познавательной активности студентов колледжа аграрной направленности. Проанализировано исследование по выявлению уровня познавательной активности учащихся колледжа аграрной направленности.

Ключевые слова: познавательная активность, компоненты, учащиеся, методика исследования, потребность в знаниях, методы обучения.

Понятие «познавательная активность» является разновидностью социальной активности, которая проявляется по отношению к процессу познания. Данное явление в педагогической психологии многогранно. С одной стороны, это форма самоорганизации и самореализации студентов. С другой стороны, результат усилий педагога в организации познавательной деятельности учащихся [1].

В настоящее время развитие познавательной активности является одной из наиболее актуальных проблем. Учебная деятельность является источником разностороннего развития их личности, влияющего не только на систему ценностных ориентаций, но и на их отношение к обществу, работе, людям и самим себе [2].

В современной психолого-педагогической литературе познавательная активность представлена следующими компонентами: мотивационный компонент (интересы, потребности, мотивы, и т.д., ориентирующие учащихся на активную учебную деятельность и направлен на поддержание этой активности в процессе обучения и на всех этапах познания при самостоятельной деятельности); содержательно-операционный компонент (владение системой знаний и методиками обучения); волевой компонент (ориентир на наличие благоприятных условий, устранения трудностей) [3].

Проявление познавательной активности учащихся колледжа зависит не только от их самостоятельной деятельности, но имеет прямую зависимость от применяемых преподавателем методов обучения. Целесообразно, на наш взгляд, применять уже зарекомендовавшие себя интерактивные методы обучения.

Применение интерактивных методов обучения (метод решения ситуационных задач проблемного характера, деловые игры, метод кейсов, дискуссии, метод аргументации и т.д.) подразумевает доминирование учащихся в процессе обучения, при этом преподаватель осуществляет направляющую роль. Педагог не только передает готовую информацию, а побуждает учащихся к самостоятельному поиску. И, как следствие, развитие познавательной активности [4].

Цель исследования – определение уровня познавательной активности учащихся среднего профессионального образования; разработка рекомендаций для преподавателей для активизации познавательной активности учащихся. Исследовательская работа проводилась на базе Колледжа агропромышленных технологий ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» на тему «Проблема формирования познавательной активности студентов». Объектом исследования выступили студенты второго курса в количестве 40 человек. Метод - анкетирование.

Результаты исследований. Согласно методике изучения признаков познавательной активности Ю. Ю. Жукова, выделяют следующие уровни познавательной деятельности обучающихся:

– *Творческая активность* – характеризуется интересом и стремлением не только глубоко проникнуть в сущность явлений и их взаимосвязей, но и найти для этого новый

путь;

– *Интерпретирующая активность* – характеризуется готовностью студента раскрыть смысл содержания изучаемого материала, познать взаимосвязь между явлениями и процессами, научиться применять знания в изменяющихся условиях. Для этого уровня характерна высокая устойчивость волевых усилий, проявляющаяся в том, что обучающийся стремится довести начатые дела до конца, при затруднении не отказывается от выполнения задания, а пытается найти пути решения;

– *Воспроизводящая активность* – характеризуется стремлением учащегося понять, запомнить и воспроизвести знания, освоить способ их применения по образцу. Этот уровень характеризуется неустойчивостью волевых усилий обучающегося, незаинтересованностью в углублении знаний [3].

В соответствии с данной методикой учащимся предлагается пройти анкету, состоящую из 20 утверждений, после прочтения нужно выбрать цифру, которая отражала бы их отношение к указанному утверждению (табл. 1).

Таблица 1

Анкета в соответствии с методикой исследования признаков познавательной активности Ю. Ю. Жукова

Утверждение	Почти никогда	Иногда	Часто	Почти всегда
Ищу новые способы выполнения учебных заданий	1	2	3	4
Готовлюсь к учебным занятиям	1	2	3	4
Внимателен(а) на учебном занятии	1	2	3	4
Изучаю дополнительный материал по курсу	1	2	3	4
Задаю вопросы на учебном занятии	1	2	3	4
Ищу ответы на вопросы в литературе или в Интернете	1	2	3	4
Выполняю задания для внеаудиторной самостоятельной работы	1	2	3	4
За помощью на учебном занятии обращаюсь к преподавателю	4	3	2	1
За помощью на учебном занятии обращаюсь к учащимся	4	3	2	1
Использую инновации в своей учебной деятельности	1	2	3	4
Моя учебная деятельность хорошо организована	1	2	3	4
Посещаю учебные занятия	1	2	3	4
Заранее готовлюсь к промежуточной аттестации	1	2	3	4
Есть идеи применения полученных знаний в профессиональной деятельности	1	2	3	4
Есть идеи применения полученных знаний в жизни	1	2	3	4
Выполняю дополнительные учебные задания, помимо обязательных	1	2	3	4
Осваиваю дополнительную образовательную программу по дисциплине	1	2	3	4
Учебные занятия приносят удовольствие	1	2	3	4
При выполнении учебных заданий чувствую себя уверенно	1	2	3	4
У меня высокая учебная работоспособность	1	2	3	4

Подведение итогов данного анкетирования проводится в соответствии с методикой исследования мотивации учения и эмоционального отношения к учению Ч. Д. Спилберга,

преобразованной А. Д. Андреевой в России (табл. 2).

Таблица 2

Оценка и интерпретация результатов

Уровень познавательной активности	Суммарный балл
Творческая активность	61-80
Интерпретирующая активность	41-60
Воспроизводящая активность	20-40

Результаты исследования выявили, что практически все учащиеся по уровню познавательной активности имеют интерпретирующую активность – 80%. Наименьшее число респондентов по уровню познавательной активности по воспроизводящей активности – 5%. По творческой активности число респондентов составило 15%.

Таким образом, можно утверждать, что у учащихся существует желание изучить учебный материал, выявить смысл его содержания, овладеть способами применения знаний в реальной жизни. А так как данный уровень отличается устойчивостью волевых усилий, то это проявляется еще в том, что учащийся старается довести всю работу до конца, при этом может испытывать затруднения.

В заключение можем констатировать, что познавательная активность как педагогический феномен представляет собой двусторонний взаимосвязанный процесс, где познавательная деятельность, с одной стороны, является формой самоорганизации и самоактуализации учащихся; с другой стороны, это рассматривается как результат особых усилий преподавателя по организации познавательной деятельности учащихся. Также следует отметить, что реализация вышеуказанных условий возможна только с опорой на личность обучаемых, на их мировоззрение и субъективный опыт. Поэтому, для успешного повышения познавательной активности необходимо проводить занятия с использованием интерактивных методов обучения, поскольку они предусматривают создание условий для развития личности учащегося в соответствии с его природными компетенциями и личными интересами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лаврентьев, С. Ю. Социально-психологическое консультирование профессионального развития обучающихся в условиях непрерывного образования / С. Ю. Лаврентьев, Д. А. Крылов // II Международная конференция по консультативной психологии и психотерапии, посвященная памяти Федора Ефимовича Василюка : Сборник материалов. Электронное издание, Москва, 05–07 ноября 2020 года. – Москва: Психологический институт Российской академии образования, 2020. – С. 160-163.
2. Лаврентьев, С. Ю. Цифровая экономика и среднее профессиональное образование: вызовы современности / С. Ю. Лаврентьев // Подготовка педагогических кадров в системе высшего образования: история, современность и перспективы : Материалы региональной научно-практической конференции, Йошкар - Ола, 14 июня 2018 года. – Йошкар - Ола: Марийский государственный университет, 2018. – С. 16-22.
3. Жуков Ю.Ю. Методика исследования признаков познавательной активности студентов вузов физической культуры / Ю.Ю. Жуков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2013. № 5 (99). С. 51-58.
4. Шишкина Т.А. Закрепление навыков самостоятельной работы в процессе учебной деятельности студента // Проблемы формирования правового социального государства в современной России. Материалы XIX всероссийской национальной научно-практической конференции. Новосибирск, 2023. С. 227-232.
5. Корниенко Н.А. Ценностно-смысловое измерение личности студента, ее духовно-нравственное развитие и воспитание // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса. Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ. Новосибирск, 2023. С.128-132.
6. Баринова Н.Г. Мультимедийные средства обучения, как условие развития познавательной

активности студентов в изучении гуманитарных дисциплин (на примере Алтайского ГАУ). // Наука и образование: традиции, опыт, проблемы и перспективы. Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти отличника физической культуры РФ, выдающегося тренера-преподавателя Веры Ивановны Пантюх. Благовещенск, 2023. С. 10-15.

УДК316.472.4:378(571.150-25)

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА: ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ (НА ПРИМЕРЕ ФГБОУ ВО «АЛТАЙСКОГО ГАУ»)

П.А. Бизяева, студентка
С.В.Баева, студентка
Научный руководитель: О.Н. Гордиенко, канд. истор. наук, старший преподаватель
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Данная статья посвящена выявлению положительных и отрицательных аспектов влияния социальных сетей на жизнь человека.

Ключевые слова: социальная сеть, коммуникация, онлайн-платформа, интернет, медиа.

Социальная сеть — онлайн - платформа, которую люди используют для общения, создания социальных отношений с другими людьми, которые имеют схожие интересы или офлайн-связи. Некоторые считают, что социальные сети это величайший прорыв в век информации, а некоторые утверждают, что они являются великим злом, заменяющим всё настоящее временной иллюзией, обесценивающим всё дорогое в нашей жизни.

История социальных сетей делится на 3 этапа:

Первый этап – период с 1995 по 2002 год. В это время основной задачей социальных сетей было обеспечение удалённого общения между людьми. Самые простые текстовые сообщения в это время были настоящим прорывом. Однако чтобы найти нужного человека или новость, человек сам должен был пользоваться поиском. Никаких рекомендаций и индивидуальной ленты не предусматривалось. На первом этапе социальные сети не выполняли функцию виртуального помощника. Примером такой социальной сети может быть веб-сайт "Classmates.com", который является первой соц. сетью в мире, созданной в 1995 году американцем Рэнди Конрадс .

Второй этап – период с 2002 по 2003 год. В этот период времени стал расширяться функционал. Пользователи получили возможность публиковать свои фотографии, обмениваться аудио и видео-файлами. К общению прибавился файловый обмен. В этот временной отрезок примером может послужить сеть "MySpace". Созданная в 2003 году , Крисом де Вольфом и Томам Андерсом.

Третий этап – период с 2004 года по наши дни. Настоящее золотое время для социальных сетей. Так как именно в это время появляются расширенные функции, например: видеозвонки, блоги, реклама. В этот период стартовало огромное количество соц.сетей. Например, в 2004 году появился “Facebook” тщательно продуманная и на сегодня крупнейшая сеть, созданная Марком Цукербергом . Но индивидуальность “Facebook” оказалась недолгой, т.к в 2006 году появился русский аналог "ВКонтакте", созданный Павлом Дуровым.

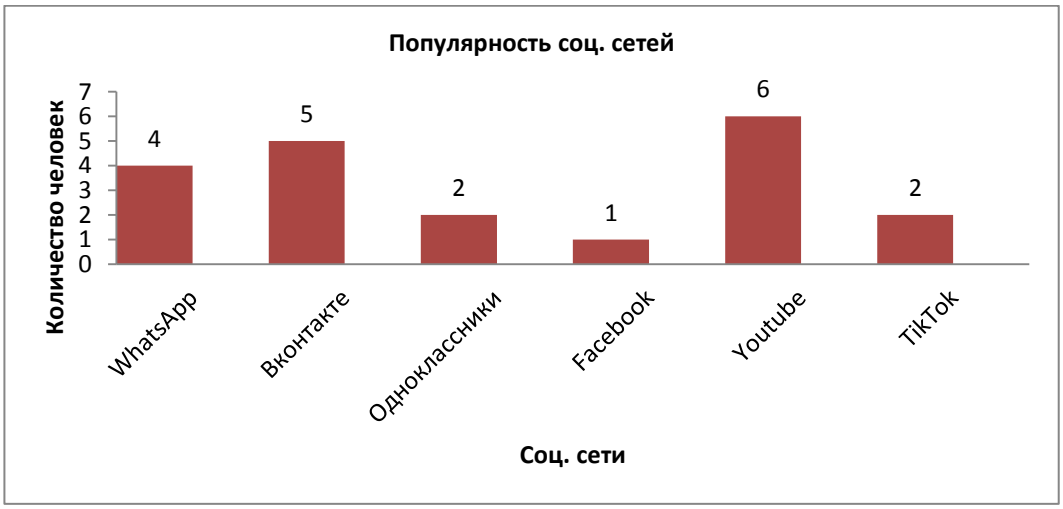
Всего выделяют 7 разновидностей социальных медиа [2]:

- Интернет-сообщества;
- Блоги;
- Виртуальные игры;
- Социальные сети;

- Сообщества по производству совместного контента;
- Совместные проекты;
- Геосоциальные сервисы.

Выявив все 7 разновидностей социальных сетей, мы решили определить наиболее популярные.

С этой целью было проведено анкетирование среди студентов экономического факультета АГАУ.



Результаты анкет показали, что социальные сети стали потребностью человека.

Цель использования: общение и получение информации. Наиболее популярными социальными сетями являются YouTube и Вконтакте.

На основе анкетирования мы явили положительные и отрицательные аспекты.

Положительные аспекты:

Общение. Это один из наиболее простых способов переговорить со всеми своими родственниками и друзьями за один день. Это легко, быстро и доступно, не требует много времени и больших затрат, как звонки.

Новые знакомства. Социальные сети сближают, позволяют познакомиться с кем-либо без сложностей. Для этого достаточно просто написать интересующему человеку.

Приятное времяпровождение. Тут можно действительно отдохнуть после трудного рабочего дня не тратясь ни на что.

Самообразование. В новостной ленте, которая есть почти во всех социальных сетях можно узнать последние новости в разных интересующих сферах жизни, а также научиться чему-то новому.

Отрицательные аспекты:

Риск. Любой созданный образ может быть просто вымыслом. Нет гарантий, что понравившийся человек реальный, что он не выдуманный и не изменённый до неузнаваемости. На встречу может прийти совсем не тот человек, с которым заводилось знакомство.

Мошенники и преступники .Через социальные сети можно познакомиться со многими людьми. Проблема в том, что тут нет гарантий того, что человек будет настоящим.

Буллинг. Нередко соц.сети становятся местом травли людей т.к здесь обидчик может даже не зная тебя лично оскорбить и «опустить концы в воду».

Вирусы. Некоторые сайты буквально переполнены вирусами и вредоносными файлами, ссылками. Это может не только навредить, но даже «убить» компьютер.

Нельзя сказать, что социальные сети – настоящее зло, но и добра в них совсем немного. Всё зависит от того, кто и для чего их использует и как это контролируется. Да, социальные сети имеют свои плюсы: новые знакомства, самообразование, поиск нужной и

важной информации.

Но также им присущи минусы, которые несут за собой серьёзные последствия. Важно уметь использовать соц. сети правильно, чтобы от них не было плачевных последствий.

Каждый человек должен беречь своё здоровье и не тратить время на бессмысленное нахождение в социальных сетях.

Анкета

1)Посещаете ли вы соц.сети?
2)Какими из соц.сетей вы пользуетесь?
3)Цель использования соц.сетей?
4)Смогли бы вы полностью отказаться от соц.сетей?
5)Как вы считаете, как соц.сети могут отрицательно влиять на человека?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краткая история появления социальных сетей [Электронный ресурс] – https://martrending.ru/smm/kratkaya-istoriya-poyavleniya-socialnyh-setey.
2. Социальных медиа сегодня: основные виды социальных сетей [Электронный ресурс] – https://studfile.net/preview/9464126/page:2/

УДК 159.937.51:378

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТА ВУЗа

М.О. Бондарчик, студентка
А.Е. Капустина, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье анализируется влияние цвета на психологическое и эмоциональное состояние студентов ВУЗа в учебной деятельности. Раскрыто значение понятий «эмоциональное состояние», «цветовая гамма». Приведены результаты исследования студентов Алтайского ГАУ о значении цветовой символике на эмоциональное состояние.

Ключевые слова: цвет, учебный процесс, учащиеся, эмоциональное состояние, аудитория, оттенки.

Изучением влияния цвета на психическое состояние человека занимались такие ученые прошлого и настоящего, как: физиолог С.В. Кравков, М. Люшер, Е.Р. Рабкин. Они доказали, что объективное восприятие цвета каждым человеком субъективно оценивается как положительное, нейтральное или отрицательное. В зависимости от того, в каком эмоциональном состоянии находится человек, он принимает, игнорирует или отвергает определенное чувственное восприятие. Цвет, который кажется ему прекрасным, — это чувственное восприятие, которое он принимает, причем данный цвет соответствует его эмоциональному состоянию [1].

Изучение цветовой символики и её применение в учебно-познавательной деятельности студентов являются актуальными, так как речь идет о влиянии цвета на внутреннее состояние студента. Цвет определяется каждым человеком по-своему и «основные» цвета- белый, желтый, синий, красный, зеленый, фиолетовый, серый, коричневый, черный- формируют цветовую картину мира, которая входит в состав

самосознания и определяет дальнейшее эмоциональное состояние учащихся.

Согласно проведенным исследованиям, сдержанная в цветовой гамме среда привлекает, успокаивает, благоприятствует творческой атмосфере, улучшает коммуникацию людей. Цветовой тон способен влиять на чувства, а не на логику. Исследования доказали, что 80% цвета «поглощается» нервной системой, а 20% – зрением. Между цветом и восприятием имеется определенная зависимость. Цвет может привлекать или отталкивать, тревожить или возбуждать [2].

Отношение к цвету объясняется индивидуальными различиями, как на биологическом (пол, возраст), так и на социально-психологическом уровнях (принадлежность к определенной нации, социальной группе, различия в темпераменте и т.п.).

Оптимально подобранное цветовое решение в интерьере учебной аудитории помогает студентам самостоятельно решать различные творческие задачи, концентрироваться на необходимой в процессе обучения информации. Так, например, при выполнении практических заданий светлые рабочие поверхности не привлекают к себе лишнего внимания, а использование цветовых акцентов в различных зонах может стимулировать творческое мышление, повышать работоспособность и концентрацию. Применение методики реализации цветовых алгоритмов в среде обучения позволяет реализовать внутренний потенциал студента, что в свою очередь приводит к качественным результатам.

Эмоциональное состояние — это сложное психическое состояние отражения в форме переживания значимости воздействия внешних и внутренних стимулов [2].

Эмоциональные состояния играют важную роль в поведении и психологическом благополучии человека. Существует множество различных эмоциональных состояний, включая радость, грусть, страх, гнев, удивление, отвращение и другие. Эти состояния могут быть вызваны внешними событиями, внутренними переживаниями или биологическими процессами. Они оказывают влияние на его здоровье, настроение, мотивированность и другие аспекты поведения. Например, длительное состояние стресса или тревоги может негативно сказываться на физическом здоровье человека, увеличивая риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, иммунодепрессии и других заболеваний. Ощущение радости и удовлетворения, напротив, способствует выработке эндорфинов и серотонина, что улучшает общее самочувствие и иммунитет [3].

Настроение также тесно связано с эмоциональным состоянием человека. Положительные эмоции, такие как радость и удовлетворение, способствуют повышению настроения, улучшению когнитивных функций и общей продуктивности. В то же время, негативные эмоции, такие как гнев или грусть, могут привести к понижению настроения, апатии и даже депрессии.

Эмоциональное состояние также влияет на мотивированность человека. Положительные эмоции могут стимулировать человека к достижению поставленных целей, улучшая его энергию и настойчивость. В то время, как негативные эмоции могут препятствовать достижению целей, вызывая чувство беспомощности и отчаяния [4].

Студенческий возраст — это период жизни, когда человек обучается в учебном заведении, таком как университет или колледж. Обычно студенческий возраст начинается с 18 до 25 лет, хотя это может варьироваться в зависимости от страны и типа образовательной программы. Данный период учащегося является очень эмоциональным, насыщенным, напряженным и стрессовым из-за учебных нагрузок, экзаменов, выбора карьеры и других аспектов жизни студента [5].

Эмоциональное состояние студентов имеет значительное влияние на их академическую успеваемость, мотивацию и общий учебный процесс. Существует несколько особенностей влияния эмоций на студентов:

1. Мотивация и усердие: положительные эмоции, такие как уверенность, радость от успехов и чувство удовлетворения от учебы, могут стимулировать студентов к усердной

учебе, поиску новых знаний и стремлению к достижению высоких результатов.

2. Стресс и тревога: негативные эмоции, такие как стресс, тревога или беспокойство, могут оказывать негативное влияние на способность студентов к концентрации, запоминанию информации и выполнению учебных задач. Это может привести к снижению успеваемости и ухудшению общего учебного процесса.

3. Саморегуляция: умение контролировать свои эмоции и реагировать на них адекватно играет важную роль в успешном обучении. Студенты, способные эффективно управлять своими эмоциями, чаще справляются с трудностями, сохраняют мотивацию и достигают поставленных целей.

4. Взаимодействие с окружающими: эмоциональное состояние студентов также влияет на их взаимодействие с преподавателями, однокурсниками и другими участниками учебного процесса. Положительные эмоции способствуют конструктивному общению, сотрудничеству и созданию благоприятной обстановки для обучения.

Таким образом, эмоциональное состояние студентов оказывает существенное влияние на их успех в учебе, мотивацию к обучению и общее благополучие. Понимание своих эмоций, умение управлять ими и развитие эмоциональной компетенции являются важными аспектами для успешного прохождения учебного процесса и личностного развития студентов.

Цветовая палитра, используемая в учебных аудиториях, имеет потенциал оказывать значительное влияние на эмоциональное состояние студентов и их общее благополучие во время учебного процесса. Правильно подобранные цветовые решения могут способствовать созданию благоприятной атмосферы, которая поможет студентам настроиться на положительные эмоции и улучшить их концентрацию, мотивацию и обучаемость.

Исследования показывают, что определенные цвета могут вызывать различные эмоциональные реакции у людей. Например, теплые тона, такие как оранжевый или желтый, могут ассоциироваться с радостью, энергией и оптимизмом, что способствует повышению настроения и активности студентов. С другой стороны, холодные цвета, например голубой или зеленый, могут создавать ощущение спокойствия, умиротворения и концентрации, что помогает студентам сосредоточиться на учебном материале.

Поэтому, важно учитывать психологические аспекты цвета при оформлении учебных помещений. Выбор цветовой гаммы должен быть гармоничным и соответствовать целям образовательного процесса. Создание приятной и стимулирующей обстановки с помощью правильных цветовых решений может способствовать улучшению эмоционального состояния студентов, повышению их интереса к учебе и общему успеху в обучении.

Цель исследования – изучить влияние цветовой гаммы учебных аудиторий на эмоциональное состояние студента и по результатам опроса определить, какой оттенок является самым комфортным для восприятия студента; разработать рекомендации для руководителей учебных заведений и преподавателей для повышения качества учебного процесса. Исследовательская работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» Экономического факультета на тему «Влияние цвета на эмоциональное состояние студента». Объектом исследования являли студенты второго курса в количестве 47 человек. Метод - анкетирование.

Результаты исследований. Согласно нашему опросу «Влияние цвета на эмоциональное состояние», учащиеся определили наиболее комфортные для их восприятия цвета в аудиториях, а также в одежде преподавателей. Вопросы были следующие:

1. Какой цвет аудитории вы бы предпочли для комфортного обучения?
2. Назовите номер аудитории в главном корпусе вуза, в которой вам комфортно заниматься?
3. Предпочли бы вы яркие и насыщенные цвета или более спокойные и

пастельные оттенки в одежде преподавателя?

4. Считаете ли вы, что цветовое оформление аудитории может повлиять на ваши эмоции и настроение во время учебы?

В соответствие с данным опросом учащимся предлагается выбрать из предложенных цветов (белый, желтый, красный, оранжевый, зеленый, голубой, светло-серый и т. д.) наиболее близкий оттенок в качестве предпочитаемого для их эффективного учебного процесса. А также определить подходящий цвет для одежды преподавателя: это яркие и насыщенные цвета или спокойные и пастельные оттенки.

Подведение итогов проводится в соответствие с рейтингом ответов. Исходя из результатов изучения воздействия отдельных цветов на человека, можно рекомендовать использование полученных данных в учебно-познавательной деятельности студентов с учетом их психологических особенностей (рис. 1)

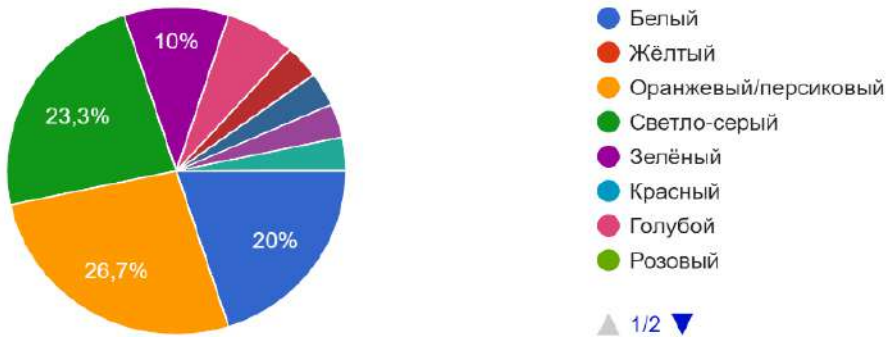


Рис. 1. Результаты выбора наиболее комфортного цвета аудитории

В результате анкетирования студентов по вопросам, связанным с цветовой гаммой в учебной среде, студенты указали на важность цветового оформления аудитории, отмечая, что цвета могут влиять на их эмоции и настроение во время учебы (93%).

Также было выявлено, что большинство респондентов предпочитают спокойные и пастельные оттенки для комфортного обучения. Самыми предпочтительными цветами оказались оранжевый/персиковый (26,7%), светло-серый (23,3%), белый (20%). В выборе оттенков одежды преподавателя также доминируют спокойные и пастельные оттенки (83,3%). Самыми комфортными аудиториями по мнению опрошенных являются ауд. 316 (33%), ауд. 323 (17%) и ауд. 347 (13%). Оформление данных аудиторий выполнено в спокойных, пастельных и светлых оттенках. Такие цвета располагают к учебе и делают учебный процесс эффективным, дарят учащимся и педагогам спокойствие и положительное эмоциональное состояние. Эти результаты подтверждают гипотезу о влиянии цветовой гаммы на эмоциональное состояние студентов вуза.

Таким образом, данная исследовательская работа подтверждает значимость выбора цветовой палитры в учебной среде для создания комфортной и эмоционально благоприятной обстановки для студентов. Дальнейшие исследования в этой области могут помочь оптимизировать цветовое оформление аудиторий и повысить эффективность образовательного процесса.

В заключение отметим, что окружающая среда в учебных заведениях имеет важное значение для эмоционального благополучия студентов. Направленное использование цветов, освещения, архитектурных элементов и дизайна помещений может оказать положительное воздействие на эмоциональное состояние и психологическое комфорт студентов. Правильно спроектированная обстановка способна создавать атмосферу, способствующую повышению мотивации к обучению, улучшению концентрации и продуктивности, а также снижению стресса и улучшению общего самочувствия студентов. Поэтому важно уделять внимание дизайну и организации учебных пространств, чтобы создать поддерживающую и вдохновляющую среду для обучения и

развития.

Рекомендации руководителям учебных заведений и преподавателям на основе полученных результатов:

1. При проектировании аудиторий и общественных пространств университетов следует учитывать предпочтения студентов по цветовой гамме.

2. Использование спокойных и пастельных цветов в интерьере помещений может способствовать улучшению обучающего процесса и благоприятно влиять на эмоциональное состояние студентов.

3. Дальнейшие исследования по данной теме могут быть направлены на изучение влияния цветовой гаммы на академическую успеваемость и общее благополучие студентов вуза.

Таким образом, понимание воздействия цветовой гаммы на эмоциональное состояние студентов является важным аспектом для создания оптимальных условий обучения и развития в университетской среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Яньшин, И. В. Цвет как фактор психической регуляции / И.В. Яньшин // Прикладная психология. – 2000. №4. – С. 89 (дата обращения 14.02.2024).
2. Беспаленков, Н. Д. Влияние цвета на психоэмоциональное состояние учащихся 10-х классов [Электронный ресурс] //Психология учащихся: [сайт]. [2021]. URL: https://moluch.ru/young/archive/52/2709/ (дата обращения 16.02.2024).
3. Урванцев, Л. П. Психология восприятия цвета: Учеб. пособие / Л. П. Урванцев. – Ярославль: ЯГУ, 1981. – С. 65 (дата обращения 14.02.2024).
4. Акимова, Л. А. Сохранение и укрепление здоровья обучающихся в образовательных организациях и деятельности педагога: учебное пособие / Л. А. Акимова. — Оренбург: ОГПУ, 2016. — С. 161 (дата обращения: 18.02.2024).
5. Базыма, Б. А. Психология цвета теория и практика / Б. А. Базыма // Санкт-Петербург: Речь, 2005. – С. 204 (дата обращения 14.02.2024).
6. Корниенко, Н. А. Цветовая гамма как признак мотивации студентов к учёбе и достижению профессионального успеха / Н. А Корниенко, Е. А. Климова // Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ. – 2023. – С. 916–918 (дата обращения 19.02.2024).

УДК 323.343.26

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ТЕРРОРИЗМУ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Е.С. Бородин, студент
Н.И. Мармулева, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Терроризм представляет серьёзную угрозу безопасности личности, общества и государства. Он может быть мотивирован религиозными убеждениями, политическими взглядами, социальными или экономическими условиями, и приводит к гибели людей, материальному ущербу, нарушению общественной безопасности и стабильности. Противодействие терроризму - задача всего общества.

Ключевые слова: противодействие терроризму, общественная безопасность, комплекс мероприятий, устранение причин.

Терроризм представляет собой совокупность умышленных общественно опасных деяний, совершаемых с целью устрашения населения и воздействия на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или

международными организациями, связанных с устрашением населения и иными формами противоправных насильственных действий [1].

Терроризм может быть мотивирован различными факторами, такими как религиозные убеждения, политические взгляды, социальные или экономические условия. Религиозный терроризм мотивирован религиозными убеждениями. Религиозные террористы часто считают, что их религия требует от них совершения насилия для достижения своих целей. Например, ИГИЛ (Исламское государство Ирака и Леванта) использует насилие для установления халифата в соответствии с собственным толкованием ислама. Политический терроризм мотивирован политическими убеждениями. Политические террористы часто считают, что их правительство или общество несправедливо, и они используют насилие для изменения ситуации. Например, Красные бригады, действовавшие в Италии в 1970-х и 1980-х годах, использовали насилие для свержения капиталистического правительства. Экономический терроризм мотивирован экономическими условиями. Экономические террористы часто считают, что их правительство или общество несправедливо распределяет ресурсы, и они используют насилие для изменения ситуации. Например, Силы освобождения Палестины используют насилие для достижения независимости Палестины [2].

Существует множество различных видов терроризма. Сепаратистский терроризм используется группами, которые стремятся отделиться от государства или правительства. Например, Ирландская республиканская армия (ИРА) использовала насилие для отделения Северной Ирландии от Великобритании. Религиозный терроризм используется группами, которые стремятся распространить свою религию или убеждения. Например, ИГИЛ использует насилие для распространения своей интерпретации ислама. Левый терроризм используется группами, которые стремятся свергнуть капиталистическое общество. Например, Красные бригады использовали насилие для достижения коммунистического общества. Правый терроризм используется группами, которые стремятся защитить традиционные ценности. Например, Ку-клукс-клан использует насилие для защиты белой расовой гегемонии [3].

Терроризм имеет широкий спектр проявлений, включая: захват заложников, убийства, взрывы, химические и биологические атаки и кибертерроризм. Захват заложников является одним из наиболее распространённых видов террористических актов. Он заключается в насильственном удержании людей в качестве заложников с целью достижения каких-либо политических или экономических требований. Убийства являются также распространенным видом террористических актов. Они могут быть направлены на конкретных лиц, представителей власти или на случайных людей. Взрывы могут привести к гибели людей, материальному ущербу и нарушению общественной безопасности. Химические и биологические атаки представляют собой особый вид террористических актов, которые могут привести к массовым жертвам. Кибертерроризм представляет собой использование информационных технологий для совершения террористических актов. Гибель людей является самым серьёзным последствием терроризма. Террористические акты могут привести к гибели десятков, сотен или даже тысяч людей. Материальный ущерб является ещё одним серьёзным последствием терроризма. Террористические акты могут привести к разрушению зданий, сооружений, транспортных средств и других объектов. Нарушение общественной безопасности и стабильности является ещё одним серьёзным последствием терроризма. Террористические акты могут привести к росту напряженности в обществе, снижению уровня доверия к властям и другим негативным последствиям [4].

Согласно докладу «Глобальный индекс терроризма» международного Института экономики и мира (IEP), в 2023 году в мире произошло 10,3 тысячи террористических актов, в результате которых погибли 6701 человек и получили ранения 24,8 тысячи человек. Это на 9% и 15,2% меньше, чем в 2022 году, соответственно. Основными регионами, где произошел наибольший рост числа террористических актов, стали

Западная Африка и Южная Азия. В Западной Африке число террористических актов увеличилось на 27%, а в Южной Азии - на 22%. В этих регионах наблюдается рост активности исламистских группировок, таких как «Боко Харам» и «Талибан». В Северной Америке, Европе и Восточной Азии число террористических актов сократилось. В Северной Америке число террористических актов сократилось на 28%, в Европе - на 24%, а в Восточной Азии - на 20%. В этих регионах наблюдается снижение активности исламистских группировок, а также повышение эффективности мер по борьбе с терроризмом. Наибольшее число жертв террористических актов в 2023 году произошло в Афганистане (2438 погибших), Нигерии (1500 погибших), Сомали (1000 погибших) и Буркина-Фасо (800 погибших). Эти страны являются основными очагами нестабильности и терроризма в мире [5,6].

Основными видами террористических актов в 2023 году стали взрывы (56%), нападения с применением огнестрельного оружия (28%) и нападения с применением холодного оружия (16%). Взрывы являются наиболее опасным видом террористических актов, поскольку они могут причинить наибольший ущерб и привести к наибольшему количеству жертв [7].

Меры по противодействию терроризму включают комплекс мероприятий, направленных на предотвращение, выявление и пресечение террористической деятельности. Они осуществляются органами государственной власти и органами местного самоуправления, а также гражданами и организациями. В соответствии с Федеральным законом от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ "О противодействии терроризму" меры по противодействию терроризму подразделяются на три основные группы [8]:

1.Профилактика терроризма - деятельность, направленная на выявление и устранение причин и условий, способствующих совершению террористических актов, а также на предупреждение вовлечения в террористическую деятельность.

2. Предупреждение терроризма - деятельность, направленная на выявление, пресечение и раскрытие террористической деятельности, а также на обеспечение безопасности лиц, подвергающихся террористической опасности.

3. Ликвидация последствий проявлений терроризма - деятельность, направленная на минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма, в том числе на оказание помощи лицам, пострадавшим в результате террористических актов [9].

Очень важно создание в обществе атмосферы мира, согласия и взаимопонимания, укрепление законности и правопорядка, повышение эффективности государственной политики в сфере противодействия терроризму. Необходимо формирование в обществе негативного отношения к идеологии терроризма и экстремизма, повышение уровня осведомленности населения о угрозах терроризма, в том числе формирование у детей и молодежи патриотических чувств, уважения к закону и правам человека, способности противостоять идеологии терроризма и экстремизма. Важна и физическая защита, направленная на обеспечение безопасности объектов, представляющих повышенную террористическую опасность, а также соблюдения норм права, направленных на противодействие терроризму.

Эти меры носят комплексный характер и должны осуществляться в тесном взаимодействии органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных организаций и граждан. Профилактика терроризма является важной составляющей противодействия терроризму. Она направлена на выявление и устранение причин и условий, способствующих совершению террористических актов. Эффективная профилактика терроризма позволяет снизить уровень террористической угрозы и защитить население от террористических актов. Каждый гражданин может внести свой вклад в профилактику терроризма. Меры предосторожности [8,10].

Противодействие терроризму - задача всего общества. Каждый гражданин может внести свой вклад в обеспечение безопасности своего государства, соблюдая определенные меры предосторожности и выполняя рекомендации государственных

органов. Необходимо изучать информацию о терроризме и экстремизме и воспитывать в себе и своих близких гражданскую позицию, которая поможет стать более осведомленными о потенциальных угрозах и принять меры для их предотвращения. Терроризм - преступление против всего общества, и каждый должен вносить свой вклад в борьбу с ним. Граждане могут внести свой вклад в противодействие терроризму, участвуя в общественных мероприятиях, направленных на повышение осведомленности о терроризме и экстремизме. Например, можно участвовать в акциях «Стоп террору!», «Мы против терроризма!»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голосов Г. В. Политология: Учебное пособие. Изд-во Европ. ун-та в С.-Петербурге, 2001. — 368 с.
2. Лунеев В.В. Терроризм: международный и национальный контексты: Учебное пособие / В. В. Лунеев. М.: Норма, 2023. — 389 с.
3. Pape R. A. Dying to Win: The Strategic Logic of Suicide Terrorism. New York: Random House, 2009. — 335 pp.
4. Амирханов А. Б. Терроризм: понятие, сущность, виды / А. Б. Амирханов. М.: Юрлитинформ, 2023.
5. Crenshaw M. Terrorism in Context. University Park, PA: Pennsylvania State University Press, 1995. — 633 pp.
6. Бабаев О. Н. Терроризм и организованная преступность: проблемы соотношения / О.Н. Бабаев. М.: Юрлитинформ, 2023.
7. Терроризм и его противодействие: Учебное пособие / Под ред. А. И. Долговой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 348 с.
8. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ "О противодействии терроризму"
9. Бобровников В. О. Политический ислам: идеология и практика / В.О. Бобровников. М.: РОССПЭН, 2023.— 328 с.
10. Доклад «Глобальный индекс терроризма» международного Института экономики и мира (IEP), 2022-2023.

УДК 159.924.7:316.62:37

ВЛИЯНИЕ ДОМАШНЕЙ СРЕДЫ НА МОТИВАЦИЮ УЧЕБНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Д.С. Воронина, студентка
О.А. Беломытцева, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Мотивация, как движущая сила развития личности является одним из важнейших процессов, непосредственно влияющих на поведение и определяющих активность и успешность обучения. Влияние домашней среды на мотивацию студентов среднего профессионального образования является достаточно актуальной на данный момент темой т.к. семья играет важную роль в формировании личности человека. Данное исследование имеет практическую значимость и призвано помочь в разработке эффективных стратегий для обучения и улучшения качества образования.

Ключевые слова: домашняя среда, мотивация студентов, среднее профессиональное образование, семейная среда, формирование мотивации.

Домашняя среда является комплексом позитивных чувств и переживаний по отношению к дому, как к личностно значимому месту, влияющему на поведение и ценности, направляющему жизнь, поддерживающему психологическое благополучие

человека [1].

В психологии существуют различные теории и подходы о влиянии домашней среды на мотивацию:

1. Теория социального научения утверждает, что на мотивацию студентов формируется под влиянием их социального окружения. Семья устанавливает нормы, ценности, установки и отношение к учебной активности (Альберт Бандура).

2. Теория социального обмена предполагает, что мотивация зависит от выгоды и поощрений студентов, если семья поддерживает материальными и моральными аспектами, то мотивация к учебной деятельности повышается (Питер Блау).

3. Теория самоопределения утверждает, что если семья дала свободу выбора и поддерживает самостоятельность студента, т.е. его самоопределение и автономию, то мотивация увеличивается (Ричард Роджерс).

4. Теория когнитивного развития предполагает, что стимулирование семьей интеллектуального развития студента приводит к повышению мотивации к обучению (Жан Пиаже).

5. Теория привязанности утверждает, что эмоциональная связь с семьей, т.е. поддержка, понимание и любовь благотворно влияют на мотивацию (Джон Боулби, Мэри Эйнсворт) [2].

Данные теории и подходы имеют свои преимущества и недостатки.

Влияние домашней среды важно на всех этапах развития человека. Нами сделан акцент на студенческие годы профессионального становления личности.

Приобретая статус студента, молодой человек активно овладевает знаниями, практическими профессиональными умениями, что требует реализации внутренних психологических ресурсов личности. Профессиональное самоопределение – это динамичный процесс. Студент, выбравший одно направление развития, может также реализоваться и в других направлениях. В юношеском возрасте происходит проецирование социальной позиции и рисуется перспектива связи с обществом [3].

Рассматривая студенчество как «особую социальную категорию, специфическую общность людей, организованно объединенных институтом высшего образования», И.А. Зимняя выделяет основные характеристики студенческого возраста, отличающие его от других групп населения высоким образовательным уровнем, высокой познавательной мотивацией, наивысшей социальной активностью и достаточно гармоничным сочетанием интеллектуальной и социальной зрелости. В плане общепсихического развития студенчество является периодом интенсивной социализации человека, развития высших психических функций, становления всей интеллектуальной системы и личности в целом. Если рассматривать студенчество, учитывая лишь биологический возраст, то его следует отнести к периоду юности как переходному этапу развития человека между детством и взрослостью. Поэтому в зарубежной психологии этот период связывают с процессом взросления [4].

В общем, студенческий возраст среднего профессионального образования характеризуется поиском идентичности (пытаются понять, кто они и кем хотят стать, экспериментируют с разными ролями, интересами и ценностями, чтобы найти свое место в мире), развитием самосознания (осознают свои сильные и слабые стороны, свои потребности и желания, начинают принимать ответственность за свои действия и решения), развитие эмоциональной сферы (испытывают широкий спектр эмоций и учатся ими управлять), развитие социальных навыков (учатся работать в команде, устанавливать и поддерживать отношения, активно взаимодействовать с другими людьми), развитие профессиональных навыков (учатся работать в своей области, развивают свои знания и умения, чтобы стать компетентными специалистами), развитие критического мышления (начинают анализировать и оценивать информацию, задавать вопросы, делать выводы и принимать решения на основе логики и фактов), развитие мотивации (начинают понимать, что успех зависит от их усилий и мотивации, учатся ставить цели, планировать

свою деятельность и работать над достижением этих целей).

Также необходимо учитывать следующие факторы, влияющие на мотивацию:

1. Студенты, которые четко осознают цели обучения, т.е. понимают, зачем они учатся, чего достигнут, то есть ясное представление о том, какую профессию он хочет получить и каким образом будет использовать полученные знания и навыки, наиболее мотивированны.
2. На мотивацию благотворно влияет качество преподавания и учебной среды, т.е. мотивация и вдохновение со стороны преподавателя и создание интересной и стимулирующей учебной среды.
3. Социальная поддержка, если у студента есть люди, которые его поддерживают, верят в него и помогают преодолеть трудности, то это является эффективной мотивацией для дальнейшей учебной деятельности.
4. Маленькие и большие успехи и достижения в учебе, когда студенты видят, что их деятельность приносит результаты, мотивируют на сохранение успешной учебной активности. Личностные факторы также влияют на мотивацию, например, интерес к предмету, уровень самодисциплины, уверенность в своих силах и способностях.
5. Социальные и экономические факторы в виде финансовой поддержки, возможности трудоустройства по окончанию учебы также влияют на мотивацию студентов к эффективной учебной деятельности [5].

Важно отметить, что мотивация может быть индивидуальной и зависеть от личных ценностей, интересов и целей каждого студента [6].

Целью данного исследования является изучение влияния домашней среды на мотивацию студентов среднего профессионального образования. Исследовательская работа проводилась на базе Колледжа агропромышленных технологий ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» на тему «Влияние семейного окружения на мотивацию студентов среднего профессионального образования (СПО)». Объектом исследования выступили студенты СПО в количестве 30 человек. Метод – анкетирование. Нами были разработаны утверждения, с которыми нужно было выразить свое согласие, или несогласие (табл.1; табл.2).

Таблица 1

Анкета «Теории и подходы о влиянии домашней среды на студентов СПО»

Утверждение	**Ответ**
Ваша мотивация к учебе зависит от соц. окружения. Семья привила вам нормы, установки и отношение к успешной учебе	Да/нет
Ваша мотивация зависит от выгоды и поощрений. Чем больше семья поощряет вас морально и материально, тем ваша успеваемость	Да/нет
Чем больше вам семья дает свободы и самостоятельного выбора, тем больше ваша мотивация	Да/нет
Семья стимулировала ваша интеллектуальное развитие, что привело вас к мотивации в учебной деятельности	Да/нет
Вашу мотивацию повышают поддержка, любовь и понимание со стороны семьи	Да/нет

Таблица 2

Анкета «Иные факторы влияния на мотивацию студентов СПО»

Утверждение	**Ответ**
Если вы четко понимаете, зачем вы учитесь и какие цели вы хотите достичь, обычно вы более мотивированы.	Да/нет
Ваша мотивация зависит от преподавателей и учебной среды. Если преподава-тель мотивирует и стимулирует учебную среду вы эффективнее учитесь.	Да/нет
Поддержка со стороны семьи, друзей и коллег играет важную роль в вашей мотивации.	Да/нет

Когда вы видите, что ваши усилия приносят результаты, ваши маленькие победы и достижения мотивируют вас продолжать учебную деятельность.	Да/нет
Ваши личностные факторы, например, интерес к предмету, уровень самодисциплины, уверенность в своих способностях влияют на вашу мотивацию.	Да/нет
Социальные и экономические факторы, такие как доступность образования, финансовая поддержка, возможности трудоустройства после окончания учебы влияют на вашу мотивацию.	Да/нет

Результаты исследования приведены в виде графического изображениях (рис.1, рис.2):



Рис. 1. Анализ утверждений по анкете «Теории и подходы о влиянии домашней среды на студентов СПО»

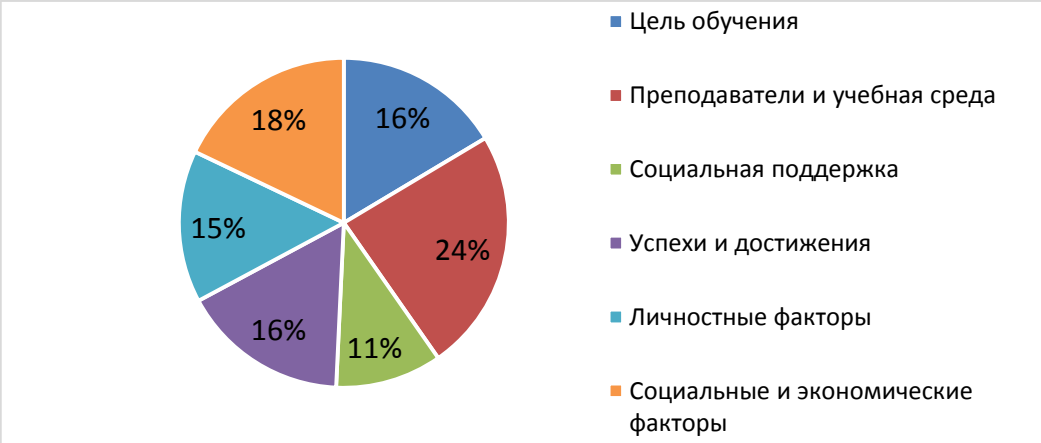


Рис. 2. Анализ утверждений по анкете «Иные факторы влияния на мотивацию студентов СПО»

В заключение можно утверждать, что влияние домашней среды на мотивацию студентов среднего профессионального образования является достаточно актуальной темой. Исследование показало, что семья играет важную роль в формировании мотивации студентов. Теории социального научения, социального обмена, самоопределения, когнитивного развития и привязанности указывают на то, что домашняя среда имеет важное значение в мотивации студентов. Однако, помимо домашней среды, на мотивацию студентов также влияют другие факторы, такие как ясное представление о целях обучения, качество преподавания и учебной среды, социальная поддержка, успехи и достижения в учебе, личностные факторы и социальные и экономические факторы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нартова-Бочавер, С.К. Метод оценки дружественности жилища: опросник «Функциональность домашней среды». / С.К. Нартова-Бочавер, Н.С. Дмитриева, С.И. Резниченко, В.Б. Кузнецова, Е.И. Брагинец // Психологический журнал. – 2015 – №4 – С.71-84.
2. Попович, И. С. Социальные ожидания в теориях мотивации личности / И. С. Попович // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2014. – №4. – С. 53-63.
3. Белянская, Т. Э. Социально-психологические характеристики студенческого возраста // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2020. – №3 – С. 55.
4. Цветкова, Л. А. Социально-психологические теории формирования аддикций / Л. А. Цветкова // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2011. –№2. – С. 166-178.
5. Моросанова В.И., Сагиев Р.Р. Диагностика индивидуально-стилевых особенностей саморегуляции в учебной деятельности студентов // Вопросы психологии. – 2010. – № 1 – С.134-140.
6. Баринова Н.Г. Формирование профессионального интереса у студентов в процессе обучения в вузе / Н.Г. Баринова, О.И. Воробьева //Проблемы современного педагогического образования: сборник научных трудов. – Ялта: РИО ГПА, 2020. – Вып. 68. – Ч.1 – С.23-26
7. Сидорина Т.В., Гуськов Ю.А., Вульферт В.Я. Профессиональная направленность педагога как фактор обеспечения качества обучения // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), 2017. -Т.8. -№ 11-2. -С.107-111.

УДК 159.944:378.663(571.150-25)

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ СТУДЕНТОВ АЛТАЙСКОГО ГАУ

О.И. Григорьева, студентка
К.С. Гришачева, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье описывается понятие синдрома эмоционального выгорания, причины возникновения данного синдрома у студентов. Проанализировано исследование по выявлению симптомов эмоционального выгорания и разработаны рекомендации для предупреждения его развития у студентов Алтайского ГАУ.

Ключевые слова: синдром эмоционального выгорания (СЭВ), методика исследования, симптомы СЭВ, стадии, профилактика, стратегии.

Синдром эмоционального выгорания (далее – СЭВ) – это физическое, эмоциональное или мотивационное истощение, характеризующееся нарушением продуктивности в работе, усталостью, бессонницей, повышенной подверженностью соматическим заболеваниям [1].

Изучение эмоционального выгорания началось в 70-е годы XX века в США. Американский психолог и психиатр Х.Дж. Фройденбергер, в 1974 году описал феномен, который наблюдал у себя и своих коллег, и назвал его «burnout» (выгорание). Сначала этот термин определялся как состояние изнеможения, истощения с ощущением собственной бесполезности.

В отечественной науке проблема выгорания исследуется начиная с 1980-х годов. Первоначально в отечественной психологии появился термин «эмоциональное сгорание», введенный Т.В. Форманюк [2].

В современной психологической литературе СЭВ характеризуется нижеперечисленными группами симптомов:

1) физические симптомы (усталость, физическое утомление; бессонница; одышка, головокружение, болезни сердечно-сосудистой системы и т.д.);

2) эмоциональные симптомы (пессимизм, безразличие, ощущение беспомощности; агрессивность, тревога, чувство вины и т.д.);

3) поведенческие симптомы (рабочее время – более 45 часов в неделю; безразличие к еде; малая физическая нагрузка и т.д.);

4) интеллектуальное состояние (падение интереса к новым идеям в работе; апатия, падение вкуса и интереса к жизни; формальное выполнение работы и пр.);

5) социальные симптомы (низкая социальная активность; ощущение изоляции, непонимания других и другими и др.) [3].

Так, исследователи Горшков Е.А. и Косоногова В.И. в ходе проведенного исследования на проявление СЭВ у студентов – старшекурсников выяснили, что завершающий период обучения в вузе вполне является одновременно начальным этапом профессиональной адаптации студентов. Этот период связан с осознанием молодым специалистом некоторой недостаточности своих знаний и умений требованиям практической деятельности. Это проявляется в довольно невысокой оценке своих способностей, коммуникативных навыков и умений, низкой самооценке, которая проявляется опосредованно – лишь при анализе уровня своей компетентности, а не оценке личности в целом. Также синдром эмоционального выгорания, или его отдельные его компоненты чаще проявляются у студентов старших курсов. Было отмечено, что более подвержены «выгоранию» представители женского пола. Риск развития синдрома выше у студентов с высокими показателями успеваемости [4].

Основная причина выгорания у студентов – продолжительный и неконтролируемый стресс, который чаще всего возникает у них в период адаптации в начале учебного года, в период сессии. Однако, истинные причины стресса скрыты в личностных особенностях человека: его мировоззрении и установках, потребностях, мотивах и целях, стереотипах, особенностях стрессоустойчивости или внутриличностной динамики. Поэтому, весьма актуальной проблемой является своевременное распознавание синдрома эмоционального выгорания для того, чтобы справится с ним на ранних стадиях.

На первом курсе у учащихся ВУЗов могут появиться разочарованность в выборе специальности, снижение продуктивности и трудоспособности, перенапряжение, неспособность управлять своими эмоциями, усталость, апатия и т.д. Подобные эмоциональные состояния могут вызываться различными причинами, такими как: усовершенствование учебного процесса, огромное количество получаемой информации, увеличение количества экзаменов и уменьшение времени подготовки, недосыпом и др. Как показывают исследования, к старшим курсам у обучающихся с эмоциональным выгоранием снижается качество обучения, а некоторые из них и вовсе оставляют учебу. Одной из основополагающих причин развития синдрома выгорания является «туманность» будущего, т.е. учащиеся не могут определиться с дальнейшей специализацией [5].

В таблице ниже рассмотрены стадии СЭВ и их проявления по модели М. Перлмана и Х. Хартмана (табл. 1).

Таблица 1

Стадии эмоционального выгорания по модели М. Перлмана и Х. Хартмана

Стадии	Проявления
Первая стадия	Напряженность, связанная с дополнительными усилиями по адаптации к ситуационным рабочим требованиям
Вторая стадия	Сильные ощущениями и переживания стресса. Движение от первой стадии ко второй зависит от ресурсов личности и от статусно-ролевых и организационных переменных
Третья стадия	Реакции основных трех классов (физиологические, аффективно когнитивные, поведенческие) в индивидуальных вариациях
Четвертая стадия	Выгорание как многогранное переживание хронического психологического стресса

Цель исследования – определение уровня оценивания эмоционального состояния. Исследовательская работа проводилась на базе экономического факультета ФГБОУ ВО Алтайского ГАУ на тему «Эмоциональное выгорание студентов». Объектом исследования выступили студенты второго курса в количестве 30 человек. Метод – анкетирование.

Результаты исследований. Согласно методике самооценки эмоциональных состояний А. Уэссмана и Д. Риксома выделяют следующие уровни самооценки обучающихся:

1. Высокая
2. Средняя
3. Низкая

В соответствии с данной методикой учащимся предлагается пройти анкету, состоящую из 4 блоков, каждый из которых включает в себя 10 утверждений, после прочтения нужно выбрать цифру, которая лучше всего описывает состояние респондента в момент проведения анкетирования (рис. 1).

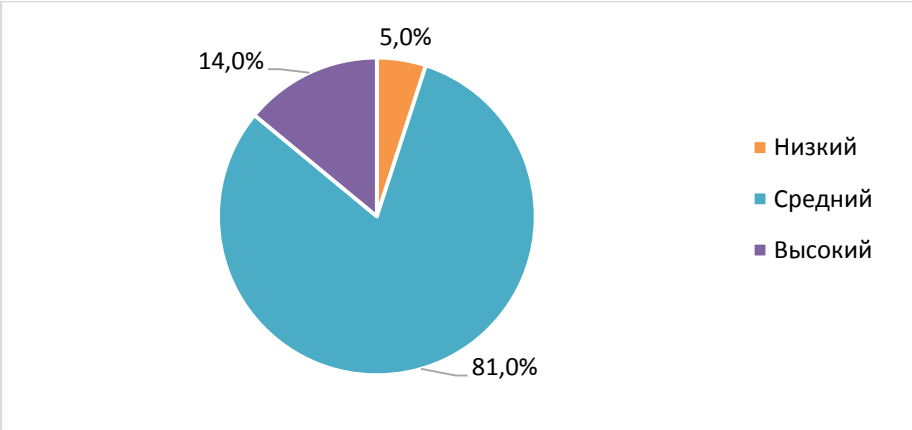


Рис. 1 – Уровень самооценки эмоциональных состояний

Подведение итогов данного анкетирования проводится в соответствии с методикой самооценки эмоционального состояния учащихся (табл. 2).

Таблица 2

Оценка и интерпретация результатов

Уровень самооценки эмоциональных состояний	Суммарный балл
Высокий	26-40
Средний	15-25
Низкий	4-14

Результаты исследования выявили, что практически все учащиеся по уровню самооценки эмоциональных состояний имеют средний показатель – 81%. Наименьшее количество респондентов по уровню самооценки имеют низкий показатель – 5%. По высокому показателю число респондентов составило 14%.

Также нами был выявлен уровень осведомленности студентов понятия «Эмоциональное выгорание». В опросе приняли участие 54 человека. Согласно полученным данным, мы выяснили, что большинство опрошенных студентов (96%) информированы о понятии «синдром эмоционального выгорания». Из количества опрошенных данный синдром испытывали большинство студентов - 72%. Результаты опроса представлены на диаграмме (рис. 2).

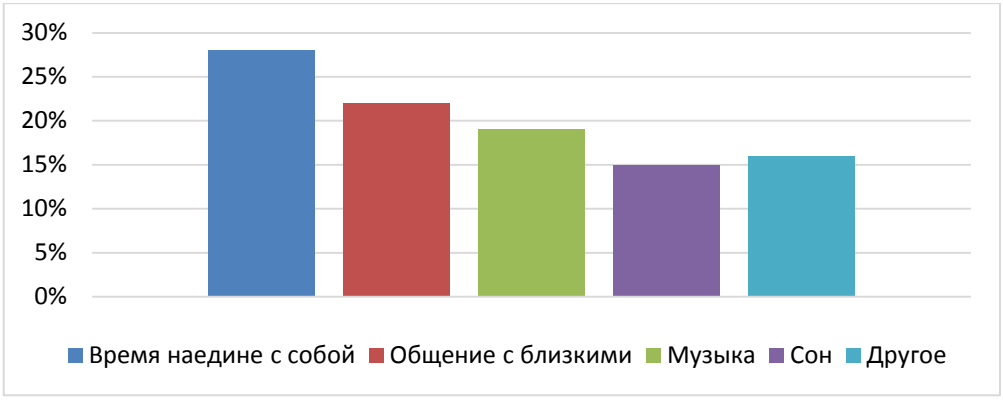


Рис. 2. Результаты ответов на вопрос «Какие средства помогают вам справиться с СЭВ?»

Таким образом, мы выяснили, что наиболее эффективными средствами для предотвращения СЭВ являются:

1. Времяпровождение наедине с собой;
2. Встречи с близкими людьми (родственниками, друзьями);
3. Прослушивание музыки;
4. Полноценный сон;
5. Иные средства.

На основе проведенных нами исследований можно выделить следующие способы и упражнения для предотвращения эмоционального выгорания: позволять себе маленькие радости, качественно и регулярно отдыхать, расслабляться, давать своему телу хорошую нагрузку, любить себя больше, чем свою учебу, чередовать процесс обучения и отдых правильно.

Большинство стратегий предотвращения синдрома выгорания базируются на идее динамического комплекса, состоящего из психодиагностики, аудита, профилактических мероприятий и психологической интервенции для преодоления последствий выгорания. Большой популярностью для предупреждения и преодоления выгорания пользуются различные тренинги. Они совмещают несколько подходов: техники релаксации, управление когнитивным стрессом, тайм-менеджмент, тренинг социальных умений, управление дидактическим стрессом и изменение установок.

Практическая помощь специалистов лицам, переживающим выгорание, должна проводиться по двум направлениям. Профилактика с целью смягчения действия факторов риска выгорания. Это касается таких аспектов, как: корпоративное развитие и сплочение рабочих команд; развитие высокой организационной культуры и здоровой атмосферы в группе; эффективное руководство; стандарты формального и неформального поведения в коллективе; организационная культура. Также профессиональной помощи «выгорающим» – психологическая помощь, направленная на восстановление психоэнергетических ресурсов и преодоление негативных последствий профессиональных стрессов. Этому способствуют различные виды социально-психологической поддержки, торжественные мероприятия, дни здоровья и др.

В заключении можно сделать следующие выводы:

1. СЭВ может проявляться у студентов разной направленности и на любом этапе обучения.
2. В начале учебного года очень важно помочь студентам первокурсникам адаптироваться к жизни в университете. Для старших курсов не менее важным является рациональное распределение нагрузки на организм во избежание эмоционального истощения.
3. При обнаружении первых симптомов СЭВ, рекомендуем обратиться к специалисту, чтобы предотвратить дальнейшее развитие синдрома.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметгалеева З.М. Способы профилактики эмоционального выгорания у студентов / З.М. Ахметгалеева, Н.Ю. Кубарева, А.А. Колмакова // Культура и искусство. - 2015. - раздел 9 - с. 234. - URL: https://e.lanbook.com/book/79354(дата обращения: 12.02.2024).

2. Ковальчук, М.А. Синдром эмоционального выгорания в социальных профессиях и способы его профилактики / М.А. Ковальчук // Монография. – 2017. – с.11. – URL: https://e.lanbook.com/book/131307 (дата обращения: 12.02.2024).

3. Мальцева, С.М. Причины возникновения и профилактика синдрома эмоционального выгорания у студентов / С.М. Мальцева, Ж.В. Смирнова, И.Ю. Исаева, Е.С. Назаркина // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. - №2(31) – с. 348-350 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-vozniknoveniya-i-profilaktika-sindroma-emotsionalnogo-vygoraniya-u-studentov/viewer (дата обращения: 09.02.2024).

4. Горшков, Е.А. Исследование синдрома эмоционального выгорания у студентов-старшекурсников / Е.А. Горшков, В.И. Косоногова. // Молодой ученый. – 2015. – № 23.2 (103.2). – с. 51-55. – URL: https://moluch.ru/archive/103/24327/(дата обращения: 15.02.2024).

5. Ненахова Е.В. Особенности эмоционального выгорания студентов / Е.В. Ненахова, О.А. Байкова, А.В. Земскова, А.Х. Ахминеева // Эпомен: медицинские науки. — 2022. — № 5. — С. 58-66. - URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/328493 (дата обращения: 12.02.2024).

6. Корниенко, Н.А. Социальноэмоциональное обучение как фактор совершенствования навыков эмоциональной саморегуляции. // Психология обучения. 2023. №1. С. 15-33.

УДК 343.1

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ (УБИЙСТВ) В РОССИИ

Р. Д. Гуляев, студент
Н.А. Константинова, канд. ист. наук, доцент
В.Л. Пригожин, канд. эконом. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского

Аннотация. В статье приводятся статистические данные о динамике убийств в Российской Федерации на сегодняшний день. Проанализирована динамика вынесенных обвинительных и оправдательных приговоров, рассматриваются данные о количестве и видах наказаний за убийства различных видов, предложены варианты профилактики и борьбы с убийствами.

Ключевые слова: убийство, преступление, криминологическая статистика убийства, предупреждение.

Каждый человек в России имеет право на безопасность и защиту своей жизни. Одним из самых тяжких преступлений, которое угрожает человеческой жизни, является убийство. Убийства являются одними из наиболее тяжких преступлений, которые совершаются в обществе на протяжении многих веков [6].

Расследование убийств является сложной задачей, так как для их совершения используются различные способы и методы.

Рост числа насильственных смертей указывает на продолжающуюся криминализацию общества и понижение ценности человеческой жизни в общественном сознании.

Количество убийств всегда было критерием для сравнения уровня общественной безопасности. Поэтому правительство России всегда ищет эффективные способы борьбы с убийствами. Однако, большинство усилий в этом направлении не приводят к успеху. Поэтому предотвращение убийств остается очень важной задачей.

Согласно статье 105 Уголовного кодекса России [1], «1. Убийство, то есть умышленное причинение смерти другому человеку, наказывается лишением свободы на

срок от 6 до 15 лет с ограничением свободы на срок до двух лет либо без такового.

2. Убийство: а) двух или более лиц; б) лица или его близких в связи с осуществлением данным лицом служебной деятельности или выполнением общественного долга; в) малолетнего или иного лица, заведомо для виновного находящегося в беспомощном состоянии, а равно сопряжённое с похищением человека; г) женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности; д) совершённое с особой жестокостью; е) совершённое общеопасным способом; е) по мотиву кровной мести; ж) совершённое группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой; з) из корыстных побуждений или по найму, а равно сопряжённое с разбоем, вымогательством или бандитизмом; и) из хулиганских побуждений; к) с целью скрыть другое преступление или облегчить его совершение, а равно сопряжённое с изнасилованием или насильственными действиями сексуального характера; л) по мотиву национальной, расовой, религиозной ненависти или вражды либо по мотивам ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы; м) в целях использования органов или тканей потерпевшего,- наказывается лишением свободы на срок от 8 до 20 лет с ограничением свободы на срок от одного года до двух лет, либо пожизненным лишением свободы, либо смертной казнью».

Причинение смерти по неосторожности считается отдельным составом преступления.

Постановление Пленума Верховного Суда России «О судебной практике по делам об убийстве» [2] дает разъяснения по этому вопросу.

Для понимания текущей ситуации с правонарушениями по статье 105 УК РФ в России необходимо проанализировать статистические данные об осуждениях за убийства за период с 2018 по 2022 годы. Эти данные представлены на рисунке 1 [4; 5; 6].

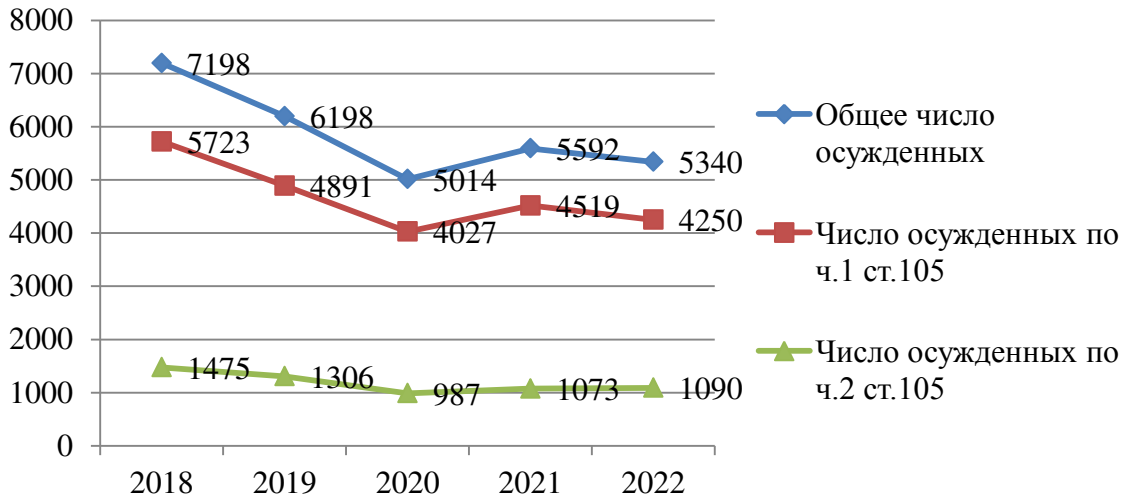


Рисунок 1 – Динамика числа осужденных по ст.105 УК РФ в России в 2018-2022 годы, человек

Как видно из данных рисунка 1, общее число осужденных за убийство последние пять лет значительно снизилось. Так, если в 2018 году было осуждено 7198 человек, то в 2022 году число осужденных уже составило 5340 человек, то есть снижение составило 25,8%.

Общее число осужденных по ч.1 ст.105 УК РФ за последние пять лет также снизилось с 5723 человек до 4250 человек, то есть снижение составило 25,7%.

Что касается более тяжких квалифицированных составов убийств, то наблюдалось также их снижение, но снижение составило 26,1%.

Таким образом, снижение более высокими темпами тяжких убийств в России

позитивно оценивается с точки зрения криминализации общества и проведения профилактики убийств среди населения.

Далее проанализируем статистические данные о динамике оправданий за данные виды преступлений на рисунке 2 [4; 5; 6].

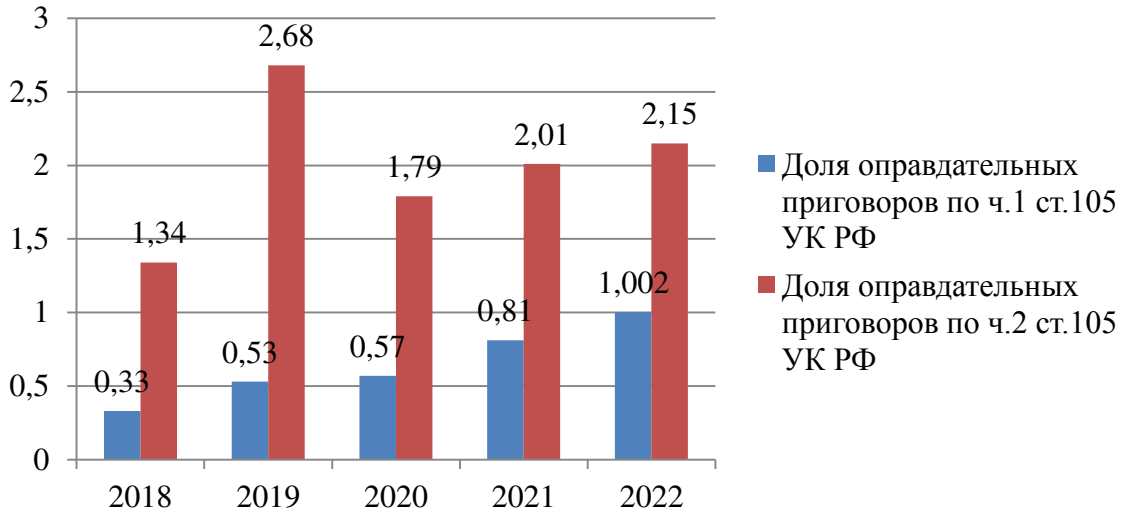


Рисунок 2 – Динамика оправдательных приговоров по ст.105 УК РФ в России в 2018-2022 годы, %

Как видно из данных рисунка 2, наблюдается увеличение доли оправдательных приговоров, вынесенных судами первой инстанции в России в 2018-2022 годы.

По ч.1 ст.105 УК РФ рост составил с 0,33% в 2018 году до 1% в 2022 году, по ч.2 ст.105 УК РФ рост составил с 1,34% в 2018 году до 2,15% в 2022 году.

В целом можно связать более частое вынесение оправдательных приговоров за квалифицированные составы убийств с теми факторами, что данные виды убийств нередко переквалифицируются в менее тяжкие составы.

Далее приведем статистические данные о назначенных видах наказания за убийство в 2018-2022 годы на рисунке 3 [3; 4; 5].

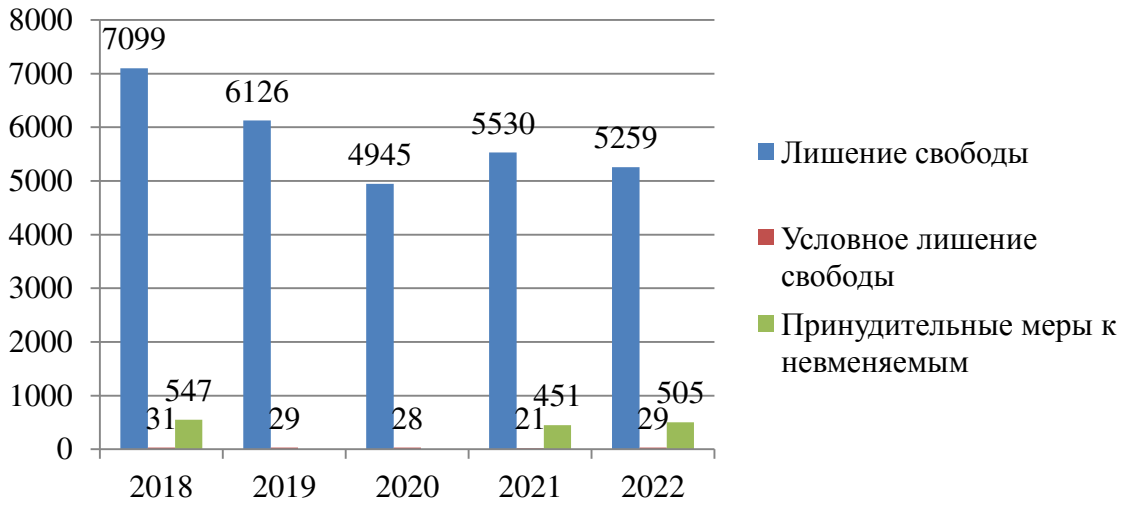


Рисунок 3 – Динамика наказаний осужденных по ст.105 УК РФ в России в 2018-2022 годы, человек

Изучение статистических показателей позволяет заключить, что наиболее частым

наказанием является лишение свободы, на втором месте – принудительные меры к невменяемым, и на последнем месте – уловное лишение свободы [7].

Ни один убийца не был приговорен к пожизненному лишению свободы за данный период.

Убийства занимают значительную долю в уголовном сегменте РФ, поэтому борьба с ними является ключевой задачей государства.

Для борьбы с убийствами в России используются различные меры, такие как ужесточение наказания за убийства, улучшение работы правоохранительных органов и повышение общественной осведомленности о проблеме убийств.

Сейчас существует множество способов борьбы с убийствами. Лабзин Н.В. выделяет несколько мер, таких как улучшение работы полиции, выявление криминальных семей и неформальных групп с антиобщественной направленностью, а также проведение профилактической работы с потенциальными жертвами убийств [3].

Предлагаются другие меры, такие как выявление и учет лиц, склонных к насилию, создание программ социальной адаптации для лиц, имеющих судимость за убийство из хулиганских побуждений, а также привлечение психологов и психиатров для выявления истинной мотивации [8].

Также рекомендуется создание социальных центров профилактики и социальной адаптации, закрытых воспитательных центров для несовершеннолетних, склонных к применению насилия, где они могут получить образование и профессиональные навыки.

Важно также организовать взаимодействие медицинских учреждений и правоохранительных органов, а также подключить общественные и религиозные организации к процессу предупреждения убийств из хулиганских побуждений.

Рекомендуется принять Постановление Правительства РФ о федеральной целевой программе «Обеспечение безопасности жизни и здоровья человека на 2023-2028 годы» для эффективной профилактики убийств.

В рамках этой программы должна быть разработана система мер безопасности, которая поможет сократить количество случаев убийств и смертей в результате этих преступлений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уголовный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Консультант плюс: Законодательство. – Текст: электронный.
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.01.1999 №1 (ред. от 03.03.2015) «О судебной практике по делам об убийстве (ст. 105 УК РФ)» // Консультант плюс: Законодательство. – Текст: электронный.
3. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2020 год // Официальный сайт Судебного департамента при Верховном суде Российской Федерации. URL: www.cdep.ru
4. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2021 год // Официальный сайт Судебного департамента при Верховном суде Российской Федерации. URL: www.cdep.ru
5. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 1 полугодие 2022 года // Официальный сайт Судебного департамента при Верховном суде Российской Федерации. URL: www.cdep.ru
6. Константинова Н.А., Лаференко Н.С. Анализ статистики преступлений в сфере экономической деятельности (по материалам Иркутской области) // Теория и практика современной аграрной науки: сборник национальной (всероссийской) научной конференции (Новосибирск, 20 февраля 2018 г.) – Новосибирск, 2018. – С.850-854.- EDN: YULWJK
7. Константинова Н.А., Мамонова А.Е. Правовое регулирование противодействия коррупции как обеспечение экономической безопасности: к постановке вопроса// Инновационное предпринимательство: проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российского предпринимательства. 2016. С. - 108-111. - EDN: XAQOXX

8. Биктимирова Д.А., Константинова Н.А. Анализ преступности в сфере мошенничества (по материалам Иркутской области)// Теория и практика современной аграрной науки: сборник национальной (всероссийской) научной конференции (Новосибирск, 20 февраля 2018 г.) – Новосибирск, 2018. – С.846-849.- EDN: YULWFY

УДК 340.130.5

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА: ИСТОЧНИКИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

[1,2] Н.В. Даничев, канд. пед. наук, доцент
[1] А.Н. Кононов, канд. пед. наук
[1] Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации
[2] Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассмотрены основные принципы международного права, вопросы регламентации прав человека, ратификация международных договоров, источники международного права и связь с законодательством РФ.

Ключевые слова: международное право, международные договоры, ратифицированные договоры, принципы международного права.

«Право — это высшее благо,
и оно должно быть обязательным для всех,
даже для тех, кто управляет государством»
Цицерон

Конституция Российской Федерации затрагивает вопросы регламентации прав человека, их защиту в международных органах, вопросы территории и границ, ратификацию международных договоров, назначение и отзыв дипломатических представителей РФ в иностранных государствах и постоянных представителей в международных организациях.

Определяя значение понятия «источник права» в контексте конституционной формулировки ч. 4 ст. 15 [1], возникает справедливый вопрос о принадлежности международного права к числу источников внутреннего права Российской Федерации, является ли составной частью российской правовой системы, либо наделяется статусом источника российского права, и уже в этом статусе включается в массив отечественной правовой системы. Этот вопрос представляет не только сугубо теоретический интерес, а имеет юридическое значение и последствия.

Для более обоснованного ответа на проблемный вопрос о признании, либо непризнании международного права источником права Российской Федерации представляется необходимым рассмотреть сферу российского права в данном аспекте, на основе общих выводов, постараться дать объективный ответ и применительно к области конституционного права.

К первой группе мы отнесем законодательные акты, которые ограничиваются практически буквальным воспроизведением конституционной формулировки о том, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы, и о приоритетном применении правил международного договора, учитывая при этом, предметный аспект.

Именно таковы положения: Таможенного кодекса РФ, Градостроительного кодекса РФ и Трудовой кодекс РФ, однако в нем, имеется оригинальное решение, касающееся положения о приоритете правил международного права. При этом регулирующий эффект

конструкции, использованной в Трудовом кодексе РФ, направлен и на будущее, потому что увеличение количества правовых регуляторов неизбежно как для российского права в целом, так и для отдельных его отраслей. Следовательно, образцом в этом плане можно признать формулировку ст. 10 Трудового кодекса РФ.

Ко второй группе относятся акты, которые содержат положения о непосредственном действии (либо применении) международных договоров РФ.

Примером подобных актов могут служить: Федеральный закон от 15 июля 1995 г. «О международных договорах РФ» [11] (преамбула, ст. 5), Гражданский кодекс РФ (ст. 7) [4], Водный кодекс РФ (ст. 4) [3], Лесной кодекс РФ (ст. 3) [7]. Отличительной чертой федерального закона «О международных договорах РФ» является то, что к международным договорам, действующим в Российской Федерации непосредственно, предъявляется особое требование - они должны быть официально опубликованы, в иных актах такого правила нет. Данное требование, должно относиться ко всем международным договорам РФ, в особенности к тем, которые затрагивают права, свободы и обязанности человека и гражданина.

К третьей группе принадлежат акты, правило о приоритете положений международных актов РФ над нормами данных актов, либо нормами, предусмотренными соответствующей отраслью законодательства.

К числу этих актов относятся: Земельный кодекс РФ (ст. 4), Семейный кодекс РФ (ст. 6), Налоговый кодекс РФ (ст. 7), Гражданский процессуальный кодекс РФ (ст. 1, И), Арбитражный процессуальный кодекс РФ (ст. 3, 13), Федеральный закон от 7 июля 2003 г. «О связи».

Определенный интерес представляют положения Гражданского процессуального кодекса РФ и Арбитражного процессуального кодекса РФ. В данных актах четко выражены взаимосвязи материальных и процессуальных норм в контексте международно-правового регулирования в виде двуединой характеристики приоритетной роли международных актов в ситуации несогласованности с ними правил российского законодательства. Таким образом, при разрешении дел приоритетное действие правил международных договоров предусматривается как вариант общего применения [5].

В четвертой группе характерно наличие актов, где в качестве правовой основы конкретной области выступают, помимо иных регуляторов и общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ.

В данную группу входят: Федеральный конституционный закон от 30 января 2002 г. «О военном положении» [8] (ст. 2), Федеральный закон от 6 октября 2003 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ст. 4). Схожие, по вместе с тем несколько отличные, формулировки имеются в Законе РФ от 21 февраля 1992 г. «О недрах» (ст. 2), где сказано, что законодательство соответствующей отрасли основывается на общепризнанных принципах и нормах международного права и международных договорах РФ. Есть отличия и в федеральном конституционном законе «О военном положении», федеральном законе «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» говорится о составе правовой основы определенной сферы (военное положение, местное самоуправление). Соответственно, данные формулировки придают несколько различное значение и предписывают иную роль международным договорам, нормам и принципам.

Особо следует остановиться еще на одной группе актов (пятая группа), положения которых как минимум, не соответствуют конституционным предписаниям ч. 4 ст. 15, а в определенном смысле даже им противоречат. Характерными для этой группу являются Уголовно-процессуальный кодекс РФ (ст. 1) и Федеральный конституционный закон от 28 июня 2004 г. «О референдуме РФ» [10] .

В Уголовно-процессуальном кодексе РФ (ч. 3 ст. 1) закреплено, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ являются составной частью законодательства Российской Федерации,

регулирующего уголовное судопроизводство. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные настоящим кодексом, то применяются правила международного договора.

Как видно, в вышеприведенном положении международные договоры, нормы и принципы являются составной частью законодательства Российской Федерации, это на наш взгляд грубейшее нарушение, потому что данная формулировка не просто не соответствует положениям Конституции РФ, но и в какой-то мере ей даже противоречит. К сожалению, это не единственный пример. Так, в Федеральном конституционном законе от 28 июня 2004 г. «О референдуме Российской Федерации» (ст. 3) закреплено, что законодательство Российской Федерации о референдуме составляют Конституция РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры, настоящий федеральный конституционный закон и иные федеральные законы.

Учитывая данные положения кодекса и закона, а также конституционный смысл ч. 4 ст. 15, представляется необходимым внести изменения в текст ч. 3 ст. 1 УПК РФ и ст. 3 Федерального конституционного закона «О референдуме РФ», где общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ именуются составной частью законодательства. Это нужно для избежания отступления от терминологического смысла конституционной характеристики обозначенных правовых регуляторов.

Помимо этого имеется ряд актов, содержащих в себе различные положения, не позволяющие отнести к какой-либо одной из рассмотренных групп.

Речь идет о Кодексе РФ об административных правонарушениях (ст. 1.1) [6], Законе РФ 1993 г. «О Государственной границе Российской Федерации» [9], Бюджетном кодексе РФ (ст. 4) [2], Уголовно-исполнительном кодексе РФ (ст. 3).

Итак, в Кодексе РФ об административных правонарушениях в ч. 2 статьи 1.1 упоминается о том, что он основывается на Конституции Российской Федерации, общепризнанных принципах и нормах международного права и международных договорах Российской Федерации, а также воспроизводится общее правило о приоритете международных договоров над национальным законодательством. Похожую ситуацию мы наблюдаем в Законе РФ 1993 г. «О Государственной границе Российской Федерации», однако в нем есть отличия от формулировок Кодекса РФ об административных правонарушениях, и предложена более удачная конструкция. Соответственно в ст. 4 указанного закона закреплено, что Законодательство о Государственной границе основывается на Конституции Российской Федерации, а также на международных договорах Российской Федерации и состоит из настоящего Закона и принимаемых в соответствии с ним других федеральных законов, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем Законе и других законодательных актах Российской Федерации о Государственной границе, то применяются правила международного договора.

В свою очередь, в Бюджетном кодексе РФ (ст. 4) закрепляется правило о приоритете правил международного договора над правилами, предусмотренными бюджетным законодательством, а также норма о непосредственном применении международных договоров РФ.

В данных случаях (имеются в виду кодексы и иные законы) логичнее использовать более подходящие названия, как, например, в Семейном кодексе РФ - «Семейное законодательство и нормы международного права», Гражданском кодексе РФ - «Гражданское законодательство и нормы международного права», аналогично поступают и Бюджетный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Лесной кодексе РФ.

Таким образом, говоря о рассмотренных выше (особенно кодифицированных) и иных нормативных актах, следует упомянуть о том, что помимо норм, определяющих положение и действие международных договоров в Российской Федерации, а также

состав законодательства соответствующей отрасли права, либо ее правовую основу, имеется большое количество статей, в которых так или иначе упоминаются международные договоры и нормы международного права.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации Прин. всенар. голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 31.07.1998 № 145-ФЗ / СЗ РФ. – 2016. – №11. – Ст. 7101.
3. Водный кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ / СЗ РФ. – 2016. – № 31. – Ст. 4802.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 30 нояб. 1994 г. № 51-ФЗ / Собрание законодательства Российской Федерации. - 2003. - № 28. - Ст. 2895
5. Игнатснко Г. В. Международное право: Учебник для вузов / отв. ред. проф. Г.В. Игнатснко и проф. О.И. Тиунов. - М., 2014. - С. 160
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федер. закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ / СЗ РФ. – 2016. – №81. – Ст. 5192.
7. Лесной кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ / СЗ РФ. – 2016. – № 36. – Ст. 5889.
8. О военном положении: Федер. конст. закон от 31.01.2002 № 1-ФКЗ / СЗ РФ. – 2016. – №41. – Ст. 5512.
9. О Государственной границе Российской Федерации: Федер. закон от 01.04.1993 № 4730-1 / СЗ РФ. – 2016. – №71. – Ст. 7809.
10. О референдуме Российской Федерации: Федер. конст. закон от 28.06.2004 №5-ФКЗ / СЗ РФ. – 2016. – №39. – Ст. 5992.
11. Право международных договоров. Действие и применение международных договоров. Учебник для вузов /Под. ред. Талалаева Л.Н - М., 2010. - С. 28

УДК 341.018

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА И ВНУТРЕННЕГО ПРАВА ГОСУДАРСТВА: ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

[1,2] Н.В. Даничев, канд. пед. наук, доцент
[1] А.Н. Кононов, канд. пед. наук
[1] Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации
[2] Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается международное и национальное право, как части единой системы права. Раскрывается соотношение между международным и национальными правопорядками, соотношения национального правопорядка и внутренних норм права. Отличие международного (публичного) право от внутригосударственного права.

Ключевые слова: международное право, доктрина, внутригосударственное право, отрасли права, государственное право.

Вопрос соотношения международного и внутригосударственного права долгое время не являлся ключевым в юриспруденции, поскольку международное право в течение многих столетий не воспринималось как особая система права, отличающаяся от иных источников права.

Признание того, что международное, морское, торговое право и другие отрасли права устанавливали права и обязанности для индивидов, исключало теории о невозможности непосредственного действия этих норм. Поэтому первой доктриной соотношения международного и внутригосударственного права, получившей распространение в XVIII в., стала доктрина инкорпорации. Одним из первых государств, воспринявших идеи доктрины инкорпорации на законодательном уровне, стали Соединенные Штаты Америки. В разд. 2 ст. VI Конституции США (1787 г.). В соответствии с данной теорией нормы международного права составляли часть права страны и непосредственно применялись субъектами национального права, обеспечивались национальными средствами правовой защиты и принуждением. Эта доктрина, несмотря на давность происхождения, и по сей день продолжает применяться в отношении международного обычного права в государствах Британского Содружества и Соединенных Штатах Америки [3].

Международная доктрина в вопросе о соотношении международного и внутригосударственного (национального) права выработала три основных направления: одно дуалистическое и два монистических.

В основе дуалистического подхода лежит тезис о том, что международное право и право национальное представляют собой два различных правопорядка. Отмечая это, основоположник этого направления немецкий ученый XIX века Г. Трипель писал: «Международное и внутригосударственное право суть не только различные отрасли права, но и различные правопорядки. Это два круга, которые не более чем соприкасаются и никогда не пересекаются». Суть монистических концепций состоит в признании единства обеих правовых систем. Международное и национальное право рассматриваются как части единой системы права [2].

В 1899 г. видный немецкий ученый Г. Трипель писал: Международное и внутригосударственное право суть не только различные отрасли права, но и различные правопорядки. Это два круга, которые тесно соприкасаются, но никогда не пересекаются [8].

Ученый выделил два основных отличия между этими правопорядками:

1) субъектами внутригосударственного права являются индивиды, в то время как субъектами международного права являются только государства;

2) источником внутригосударственного права является сама воля государства, в то время как источником международного права – общая воля государств (*Gemeinwille*) [10].

По мнению Г. Трипеля, для того чтобы международное право смогло выполнить свою задачу, оно постоянно должно обращаться за помощью к внутреннему праву. Без него оно во многих отношениях является совсем бессильным. Оно подобно маршалу, дающему приказы только генералам и могущему достичь своих целей только в том случае, если последние согласно его указаниям дают новые приказы своим подчиненным [8].

Подобного мнения придерживается в настоящее время известный итальянский юрист – международник А. Кассезе [11]: «Поскольку международное право регулирует поведение не индивидов, а государств, оно не является самодостаточной правовой системой. Государства не имеют ни души, ни способности формировать и выражать самостоятельную волю; они являются «абстрактными» структурами, действующими через индивидов… Индивиды являются субъектами национальных правовых систем, самостоятельно определяющих процедуры избрания или назначения государственных чиновников и автономно устанавливающих круг их деятельности и полномочий. В этой сфере международное право должно подчиниться (must bow) внутренним властям [3].

Советская концепция по этому вопросу основывалась на следующих посылках:

- международное и внутригосударственное право, будучи самостоятельными правовыми системами, находятся в постоянном взаимодействии;
- нельзя отрицать возможного преимущественного значения той или иной системы

права в процессе их тесного взаимодействия;

- каждое государство, участвующее в создании международного права, исходит из характера и возможностей своего внутреннего права, то в процессе взаимодействия уже существующих норм оно не может не признавать принцип преимущественного значения норм международного права [4].

Таким образом, хоть и с достаточно туманными оговорками, признавался примат норм международного права над нормами национального законодательства. В настоящее время такой примат норм международного права находит свое закрепление в текущем законодательстве России. В части 4 статьи 15 Конституции РФ сказано: «Общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора» [1].Здесь уместно затронуть вопрос о взаимовлиянии международного и национального права. Действительно, с одной стороны, международное право оказывает существенное влияние на становление, формирование и динамику норм национального права, налагая на государства исполнение обязательств, взятых ими при подписании различных международных договоров (например, к этому их обязывал Венский документ СБСЕ 1989 года) [5].

Но, с другой стороны, и само международное право может испытывать на себе влияние норм внутригосударственного права. Например, принятие Закона СССР от 12 марта 1951 г. «Закон о защите мира» – о запрещении пропаганды войны привело к тому, что в статье 20 Международного пакта о гражданских и политических правах, принятого Генеральной Ассамблеей ООН в 1966 году, появилась норма, согласно которой «всякая пропаганда войны должна быть запрещена законом» [7].

Международное (публичное) право отличается от внутригосударственного права. Отличия сводятся к следующему:

- международное право регулирует отношения, возникающие только между специфическими субъектами; внутригосударственное право регулирует весь спектр общественных отношений внутри государства;

- международное право регулирует демократические отношения; во внутригосударственном праве регулируемые отношения зависят от политико-правового режима;

- международное право регулирует отношения между государствами, нациями и народностями, международными межправительственными организациями и государствоподобным образованием; во внутригосударственном праве субъектами являются физические и юридические лица, государственные органы, действующие на территории государства;

- в международном праве нормы создаются самими субъектами права для себя путем согласования воль при принятии акта; во внутригосударственном праве нормы права создаются специально уполномоченными органами;

- в международном праве источниками права являются договор и международный обычай; во внутригосударственном праве – закон, подзаконный акт, обычай, нормативный договор [2].

Международное (публичное) право отличается от международного частного права:

- международное право – самостоятельная система права; международное частное право - отрасль российского права;

- субъектами международного права являются специфические субъекты; субъектами международного частного права – субъекты национальных правовых систем, обремененные иностранным элементом;

- международное право регулирует отношения между государствами, нациями и народностями, международными межправительственными организациями,

государствоподобным образованием; международное частное право – гражданско-правовые отношения (гражданские, семейные, наследственные, кооперативные, авторские и др.);

- источниками международного права являются договоры и обычаи; международного частного права - как источники национального права, так и международные договоры и обычаи [2].

Таким образом, норма международного права не преобразуется, она сохраняет свой статус. А вот ее содержанию, правилу поведения придается статус нормы национального права. Собственно, речь идет об имплементации международной нормы при помощи национального права.

Трансформация может быть общей и индивидуальной. При общей трансформации государство устанавливает, что все или только определенные виды принятых им международно-правовых норм являются частью национального права страны.

В России в отношении международных договоров применяется индивидуальная трансформация (Государственной Думой РФ издается специальный закон о ратификации) [9].

В доктрине международного права различают несколько способов трансформации:

а) прямую рецепцию – когда норма международного права без изменения заимствуется национальным законодательством;

б) бланкетную рецепцию – когда норма международного права не заимствуется, но на нее делается соответствующая ссылка;

в) собственно трансформацию - когда норма международного права изменяется путем создания словесной национальной транскрипции (переводится на другой язык).

Правоведы выделяют и другие виды имплементации. Некоторые учёные (в частности, В.А.Вдовин) делят имплементацию на общую и специальную.

Общая предполагает лишь констатацию факта применения наднациональных актов для регулирования отношений внутри государства.

Так, в ч. 4 ст. 15 Конституции РФ записано, что составной частью правовой системы выступают общепризнанные принципы и нормы международного права, а также международные договоры РФ [1].

Специальная имплементация – это изменение текущего национального законодательства. В том числе издание новых нормативных правовых актов и отмена тех, которые противоречат международно-правовым обязательствам государства.

Итак, имплементация – это практическая реализация внутри государства международно-правовых норм в целях исполнения взятых на себя обязательств [2]. Большая часть работы возлагается на нормотворческие органы. В российском законодательстве чаще можно встретить отсылки к соглашениям или переработанные нормы, чем дословные формулировки. Вопрос о соотношении международного и национального права в РФ до сих пор остаётся открытым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенар. голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. Батычко В.Т. Международное право Конспект лекций. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2011.
3. Барбук А.В. Соотношение международного и внутригосударственного права: теоретические аспекты журнал международного права и международных отношений 2005 – № 1.
4. Венская Конвенция о праве международных договоров (Заключена в Вене 23.05.1969).
5. Итоговый документ Венской встречи государств - участников Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе.
6. Международный пакт о гражданских и политических правах (Принят 16.12.1966 Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН).
7. Международный пакт о гражданских и политических правах" (Принят 16.12.1966

Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН).
8. Мюллерсон, Р. А. Соотношение международного и национального права. М., 1982. С. 10.
9. О международных договорах Российской Федерации: Федер. закон от 15.07.1995 № 101-ФЗ (ред. от 08.12.2020).
10. Stark's Introduction to International Public Law. 11th ed. London, 1994. P. 64.
11. Cassese A. International Law in a Divided World. New York, 1994. P. 20.

УДК 316.36: 342.722.1

ИЗМЕНЕНИЯ ГЕНДЕРНЫХ РОЛЕЙ ЖЕНЩИН И МУЖЧИН В СОВЕТСКОЙ И СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬЯХ

В.А. Деменкова, студентка
А.Б. Щербакова, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье проведен исторический экскурс о изменениях роли женщины в семье и профессиональной сфере. Выполнение исследовательской задачи позволило выяснить исторические и теоретические основы равноправия мужчин и женщин в России. На основе исторических и научных материалов, а также социологических опросов, в статье анализируется изменение гендерных ролей в связи с экономическими и профессиональными изменениями в промежутке последних десятилетий.

***Ключевые слова*:** гендерные отношения, равноправие, семья, женщина, мужчина.

На данный момент можно наблюдать большие изменения в сфере гендерного восприятия женщин и мужчин в семье. Это происходит в связи с историческими, социальными и производственными изменениями. Семья – социальный институт, который передает установленные ранее «правила» следующим поколениям, поэтому можно заметить, что с каждым поколением гендерные отношения меняются [1].

В годы процветания Советского Союза женщина в российских семьях выполняла роль «работающей матери». Все бытовые дела были на ней: она воспитывала детей больше, чем ее партнер, следила за порядком в доме и успевала быть примерной женой. Помимо этого, она работала наравне со своим мужем. Несмотря на то, что численность женщин на производстве только росла, положение женщин в гендерных отношениях было абсолютно не равно мужскому, и в России был патриархальный тип гендерных отношений [2].

Уже в 1990-е гг. происходит расслоение обществ и изменения в оплате труда для мужчин и женщин. Помимо экономических изменений в стране происходят так же и изменения в сфере гендерных отношений. Женщина становится «хранительницей очага», а мужчина – основным кормильцем семьи. Таким образом образуются отношения традиционного типа.

Уже в следующий десяток тысячелетия, а то есть в 1990-2000-ые гг., женщины начинают больше внимания уделять работе и карьерному росту. Они самореализовываются в профессии и выбирают стратегию «успешной женщины». Появляется новый тип отношений, который смещает традиционный тип отношений. Эгалитаризация семей растет. Эта концепция подразумевает равные права всех людей, вне зависимости от пола, статуса или возраста. Стратегии «успешной женщины» к этому и стремится. Женщина уже не та, кто следит за порядком в доме, воспитывает детей в одиночку и работает не покладая рук. Женщина – успешный человек в своей профессиональной сфере [3].

В семье эгалитарного типа оба супруга принимают равное участие во всех

домашних делах и в профессиональной деятельности, обеспечивая семью материально. Роль главы семьи перестает существовать, так как все значимые для семейной жизни вопросы решаются супругами совместно, на основе договоренности. В центр семейной жизни выдвигаются такие составляющие, как направленность на потребности и интересы членов семьи, учет их личностных особенностей, взаимная забота о развитии и совместная самореализация супругов. Смысл этих изменений – в снятии ограничений, существовавших в традиционном институте брака, в расширении возможностей развития личности независимо от половой принадлежности.

Однако уже в 2014г. вектор этих изменений стал иным: эгалитарный тип снизился в показателях, а поддерживающих забытый когда-то традиционный тип становилось все больше. Но в эти годы показатели все равно не достигли тех, что были ранее [4].

Видоизменение семей можно рассмотреть не только через статьи и научные исследования, но и через социальные опросы. Так, результаты опроса, проведенного в 2021г. Мусаевой И.А., говорят о том, что на данный момент обязанности и роли женщин и мужчин почти равны. Около трети опрошенных (32,1%) полностью не согласны с тем, что ведение домашнего хозяйства и воспитание детей лежит на женщине (рис.1).

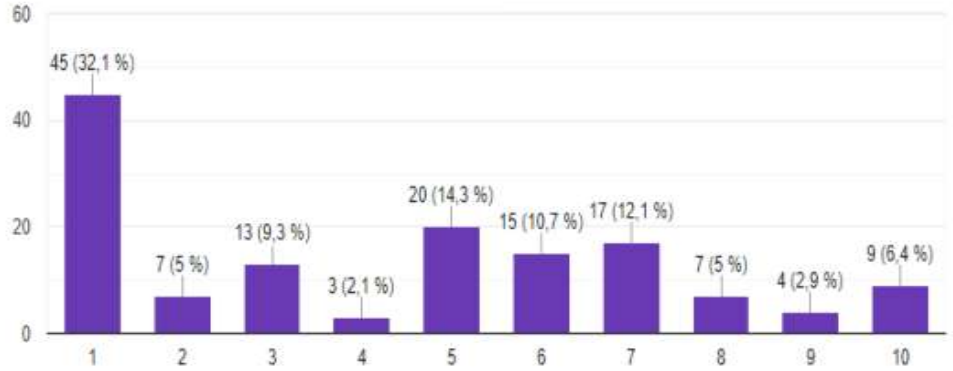


Рис.1. Ответы респондентов на вопрос «Согласны ли Вы с высказыванием: «Ведение домашнего хозяйства и уход за детьми – это обязанность женщины»?» (где 1 балл – «полностью не согласен», 10 баллов – «полностью согласен»).

Помимо этого, респондентам был задан вопрос на тему карьеры: «Мужчине легче построить карьеру, чем женщине?». Одинаковое количество людей согласны и не согласны с этим, число согласившихся и несогласившихся составляет 13,6%. Средневзвешенная оценка равна 5,97, из чего следует, что более половины опрошенных все-таки согласны с высказыванием (рис.2).

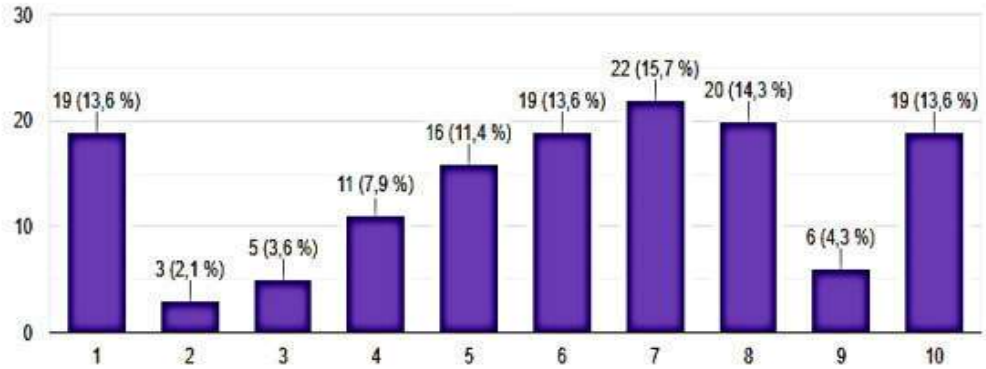


Рис.2. Ответы респондентов на вопрос «Согласны ли Вы с высказыванием: «Мужчине легче строить карьеру, чем женщине»?» ((где 1 балл – «полностью не согласен», 10 баллов – «полностью согласен»).

Переход от индустриальной стадии развития к информационному обществу не просто вывел женщин на рынок труда, а потребовал квалифицированных работников с высоким уровнем интеллектуальной и психологической мобильности и, соответственно, с меньшей ориентацией на семью [5]. В связи с предъявляемыми требованиями к работникам, значительно повысился уровень образования женщин, и произошла переориентация высокопрофессиональных работниц с семьи на работу, что оказывает значительное влияние на распределение гендерных ролей. Мужчины, вследствие увеличившейся самостоятельности женщин, не могут больше опираться на такие привычные особенности маскулинности, как власть, сила и грубость, и это побуждает их вырабатывать способность к компромиссу, внимательному отношению к потребностям женщин и значительно больше уделять времени воспитанию детей.

Анализ работ отечественных социологов показывает, что в ходе социально-экономических преобразований конца прошлого века происходило постепенное разрушение феномена советского времени, а именно существования единой нормативной модели семьи для всех социальных групп. Советский опыт развития гендерного равенства ознаменовал начало изменений в сторону современного равноправия. Процесс достижения гендерного равенства в семье сложен и длителен, и многие современные российские семьи находятся на промежуточном этапе пути от традиционной модели гендерных отношений, к эгалитарной. Параллельно в общественном мнении укрепляются эгалитарные взгляды на распределение семейных обязанностей. Тенденции к укреплению эгалитарной модели и ее влияние на изменения, произошедшие в различных типах российских семей, требуют более глубокого и всестороннего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефанова О.А., Писклакова-Паркер М.П. Современная российская семья в условиях изменения гендерных отношений // Народонаселение. - 2020. - №2. - С. 26-36.
2. Шеленкова А.И. История развития гендерного равноправия в России // Наука. Общество. Государство. - 2021. - №3 (35). - С. 37-45.
3. Латина, С. В. Гендерный подход в различных областях науки и сферах жизни / С. В. Латина. — 2015. — № 1 (81). — С. 515-518.
4. Коваленко, Ю. П. Гендерные стереотипы как объект социологического исследования / Ю. П. Коваленко. — 2015. — № 4 (84). — С. 691-694.
5. Клецина И.С., Векилова С.А. Гендерные отношения в российской семье: тенденции трансформаций // Женщина в российском обществе. - 2020. - №3. - С. 78-91.
6. Баринова Н.Г. Духовно-нравственное воспитание учащихся российской православной гимназии: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дис. канд. пед. наук / Н.Г. Баринова; БГПУ. – Барнаул, 2006. – 35 с.
7. Адова А.П. Феминизм в истории и современном обществе / А.П. Адова. – Текст: непосредственный // Гуманитарные и правовые проблемы современной России. Материалы XVIII всероссийской студенческой научно-практической конференции. Новосибирск, 2023. С.4-6.
8. Бочкарева Р.Д., Печин Ю.В. Институт семьи и семейная политика в современной России / Р.Д. Бочкарева, Ю.В. Печин. – Текст непосредственный // Современный взгляд на будущее управленческой науки. Сборник III научно-практической конференции студентов и магистрантов факультета государственного и муниципального управления. Новосибирск, 2018. С. 27-29.

УДК 159.9.07

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ И ИХ РОЛЬ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

М. Д. Дзюбенко студент
Научный руководитель: Б.В. Федотов, канд. истор. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Современный мир невозможно представить без компьютерных игр. Они стали неотъемлемой частью нашей жизни, увлекая миллионы людей по всему миру. Особенно велико их влияние на подрастающее поколение, которое проводит значительную часть своего времени за экранами мониторов и смартфонов. В данной статье автор показывает, как компьютерные игры влияют на социализацию современных школьников и какое место они занимают в их жизни.

Ключевые слова: компьютерные игры, социализация школьников, развитие личности, коммуникативные навыки, критическое мышление, технологии, виртуальная реальность, контроль времени.

Предмет исследования: компьютерные игры и их влияние на социализацию школьников.

Цель исследования: изучить роль компьютерных игр в процессе социализации школьников и анализ их влияния на развитие личности.

Задачи исследования:

1. Изучить влияние компьютерных игр на развитие коммуникативных навыков школьников.
2. Исследовать влияние компьютерных игр на формирование критического мышления у школьников.
3. Оценить влияние компьютерных игр на обучение школьников новым знаниям и умениям.

В качестве **метода исследования** был использован анализ литературы.

Сегодня компьютерные игры являются неотъемлемой частью жизни большинства подростков и детей. Они помогают развивать логическое мышление, внимание и другие когнитивные функции, а также способствуют формированию коммуникативных навыков и критического мышления.

Одним из главных преимуществ компьютерных игр является то, что они позволяют игрокам общаться с другими людьми, находящимися на расстоянии. В процессе игры школьники учатся взаимодействовать с другими игроками, находить компромиссы и разрешать конфликты.

Кроме того, компьютерные игры могут помочь школьникам развить лидерские качества. В некоторых играх игроки могут занимать руководящие должности и управлять другими игроками. Это помогает им научиться принимать решения и работать в команде [1,С. 458].

Также стоит отметить, что с развитием технологий виртуальное общение становится все более распространенным. Многие игры предлагают возможность общения через интернет, что позволяет игрокам общаться с людьми из разных стран.

Однако, несмотря на все преимущества компьютерных игр, стоит помнить о том, что они могут иметь и негативные последствия. Чрезмерное увлечение играми может привести к зависимости и ухудшению здоровья. Поэтому необходимо контролировать время, проведенное за игрой, и следить за тем, чтобы игры не заменяли другие важные виды деятельности [2, С. 238].

В современном обществе критическое мышление является одним из важнейших навыков, необходимых для успешной жизни и карьеры. Однако не все люди обладают

этим навыком в достаточной степени. Одним из способов развития критического мышления является игра в компьютерные игры.

Компьютерные игры помогают развивать критическое мышление, так как требуют от игрока решения различных задач, принятия решений и анализа информации. В играх часто приходится выбирать между различными вариантами действий, и игрок должен оценить возможные последствия каждого из них. Это помогает развивать способность анализировать ситуации и делать выводы.

Кроме того, многие компьютерные игры предполагают кооперативное прохождение, что требует от игроков взаимодействия и общения друг с другом. Это также способствует развитию критического мышления, так как игроки должны учитывать мнение своих партнеров по команде и находить компромиссы для достижения общей цели [3, С. 76].

Важно отметить, что влияние компьютерных игр на критическое мышление может быть положительным только при условии контроля времени, проводимого за игрой. Чрезмерное увлечение компьютерными играми может привести к негативным последствиям, таким как зависимость и ухудшение здоровья. Поэтому следует устанавливать ограничения на время, проводимое за игрой, и выбирать игры, которые способствуют развитию критического мышления и других полезных навыков.

С появлением интернета и компьютерных игр многие родители стали задаваться вопросом о том, какое влияние оказывают компьютерные игры на обучение и развитие детей. В этой статье мы попытаемся разобраться в этом вопросе, рассмотрев как положительные, так и отрицательные стороны влияния компьютерных игр на школьников.

Положительные стороны компьютерных игр

1. Развитие внимания и памяти. Компьютерные игры требуют от игрока быстро реагировать на происходящие события и запоминать множество информации. Это позволяет улучшить работу памяти и внимание.

2. Развитие логического мышления. Во многих играх необходимо решать различные головоломки и задачи, что способствует развитию логического мышления.

3. Развитие социальных навыков. Многопользовательские онлайн-игры позволяют общаться с другими людьми, что может помочь в развитии социальных навыков.

Отрицательные стороны влияния

1. Зависимость. Некоторые люди могут стать зависимыми от компьютерных игр, что может негативно сказаться на их учебе и здоровье.

2. Снижение уровня физической активности. Игра за компьютером может привести к снижению уровня физической активности, что может отрицательно сказаться на здоровье [4, с. 64].

Итак, мы видим, что компьютерные игры могут иметь как положительные, так и отрицательные последствия для обучения и развития школьников.

Таким образом, компьютерные игры играют важную роль в социализации современных школьников. Они могут способствовать развитию различных навыков и качеств, формированию социальных связей и обучению новым знаниям. Однако важно контролировать время, которое школьники проводят за играми, и обращать внимание на возможные негативные последствия чрезмерного увлечения ими.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рапацевич Е.С Педагогика: Большая современная энциклопедия / Сост: Е.С. Рапоцевич - М, 2015. - 518с.
2. Столяренко Л. Д. Педагогическая психология. - Ростов- на - Дону: Феникс, 2021. - 520с.
3. Сорокоумова Е.А. Возрастная психология, Спб.: Питер, 2020. - 208 с.
4. Грамолин В.В. Обучающие компьютерные игры. Информатика и образование. - 2017. №4. - С. 63-65.

УДК 349.2

ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

П.И. Дубровская, студентка
Т.В. Северцова, старший преподаватель, магистр
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

Аннотация. Настоящая статья посвящена анализу действующего трудового законодательства Республики Беларусь, предусматривающего особый правовой статус в трудовых и социальных отношениях для работников, которые работают на территории, пострадавшей от катастрофы на Чернобыльской АЭС. В статье сделан правой анализ трудового и социального законодательства по названной тематике, а также внесены предложения по совершенствованию законодательства в Республике Беларусь.

Ключевые слова: лица, работающие в зоне эвакуации, граждане, проживающие на территории радиоактивного загрязнения, гарантии и льготы, трудовые отношения, катастрофа на Чернобыльской АЭС.

26 апреля 1986 года произошла авария на Чернобыльской АЭС, которая разделила жизни многих людей на «до» и «после». Многие остались инвалидами, кто-то вынужден был покинуть свое жилье, а кто-то до сих пор проживает на загрязненной территории. В связи с этим в Республике Беларусь был принят ряд нормативных правовых актов, которые содержат особенности правового статуса граждан, проживающих на территории, котоая подверглась радиоактивному загрязнению.

Согласно Закону Республики Беларусь от 26 мая 2012 г. № 385 – З «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» к территории радиоактивного загрязнения относятся часть Республики Беларусь с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 либо стронция-90 соответственно 37, 5,55, 0,37 кБк/кв.м и более.

На данный момент проживание и трудовая деятельность населения на территории радиоактивного загрязнения законом не запрещена [1,с.128]. Данным гражданам в обязательном порядке предоставляются льготы, которые закреплены в Законе Республики Беларусь от 6 января 2009 г. № 9 – З « О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиоактивных аварий» (далее – Закон ЧАЭС). К примеру, Трудовой кодекс Республики Беларусь (далее – ТК) предусматривает для всех граждан срок уведомления нанимателя о желании работника расторгнуть бессрочный трудовой договор. По общему правилу это один месяц. Однако для лиц, работающих в зоне эвакуации (отчуждения) предусмотрена такая льгота, при которой работник может расторгнуть трудовой договор без соблюдения сроков предупреждения нанимателя. При этом ст.328 ТК гласит, что лица, постоянно проживающие на территории радиоактивного загрязнения, при переселении имеют право на первоочередное трудоустройство на новом месте жительства с учетом квалификации и должности переселяемого. При отсутствии возможности такого трудоустройства им обеспечивается предоставление другой работы с учетом их желания и общественных потребностей.

Трудовое законодательство Республики Беларусь установило для данной категории граждан сокращенный рабочий день, иначе 35-часовую рабочую неделю[2,с.112]. Продолжительность основного отпуска работникам, работающим в зоне эвакуации устанавливается Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 января 2008 г. № 100 « О предоставлении основного отпуска продолжительностью более 24 календарных дней». В перечне № 2 предусмотрено, что работникам, работающим в зонах

радиоактивного загрязнения в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС за работу в зоне с правом на отселение предоставляется отпуск равный 37 календарным дням, а за работу в зонах первоочередного отселения и последующего отселения, эвакуации – 44 календарных дня. Кроме основного отпуска, работникам предоставляется дополнительный отпуск за работу с вредными и (или) опасными условиями труда. Так, работникам, работающим в зонах радиоактивного загрязнения в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС дополнительный отпуск за вредные условия труда присоединяется к их основному отпуску продолжительностью более 24 календарных дней.

Так же для женщин, являющиеся работниками в зоне эвакуации и находящиеся в состоянии беременности, предусмотрен увеличенный отпуск по беременности и родам [3,с.45]. Данный отпуск предоставляется с 27 недель беременности и продолжается 146 календарных дней. В случае осложненных родов или рождения двух и более детей – 160 календарных дней. Для женщин в связи с их местом проживания и работы на территории радиоактивного загрязнения предусмотрена такая льгота в виде повышенного размера пособия по уходу за ребенком в возрасте до 3-х лет. Размер пособия составляет 150 % от установленного размера. При установлении случаев регистрации по месту жительства на территории радиоактивного загрязнения без проживания на ней, право пособия в повышенном размере не возникает.

Согласно ст.25 Закона ЧАЭСодним из видов льгот, предусмотренных для граждан, работающих на территории радиоактивного загрязнения является выплата пособия по временной нетрудоспособности в размере 100 процентов среднедневного заработка за календарные дни, удостоверенные листком нетрудоспособности (общее правило: первые 12 календарных дней – 80 процентов, остальные – 100 процентов от среднедневного заработка).

Отдельная категория работников, а именно медики, фармацевты, педагоги и другие специалисты учреждений образования, работники сельского хозяйства, специалисты, осуществляющие ветеринарную деятельность, руководители специализированных учебно-спортивных учреждений, заключившие контракт после 31 декабря 2012 г. сроком на 5 лет на работу в организациях, расположенных в зонах с правом на отселение и последующего отселения, согласно законодательству получают единовременную выплату. При заключении первого контракта сроком на 5 лет выплачивается 200 базовых величин, а при заключении второго контракта сроком на 5 лет после пяти лет работы на условиях первого контракта – 300 базовых величин.

В зону эвакуации граждане могут быть направлены на временную работу, а также в служебную командировку [4,с.93]. Срок непрерывного временного командирования на территорию радиоактивного загрязнения не может превышать одного года. Граждане временно направленные или командированные на работу на территорию радиоактивного загрязнения имеют право на получение суточных в повышенных размерах.

Если же рассматривать категорию граждан, которые принимали участие в ликвидации катастрофы на Чернобыльской АЭС или пострадали от этого, можно сделать вывод, что в трудовом праве, а так же в праве социального обеспечения они имеют определенные гарантии и льготы [5,с.37]. К примеру, ст.325 ТК гласит, что работник, который принимал участие в ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, заболел или перенес лучевую болезнь, вызванную последствиями катастрофы, а также стал инвалидом вследствие аварии получает преимущественное право на оставление на работе при сокращении численности или штата работников. Так же ТК предоставляет этим гражданам право выбора времени отпуска. Это может быть как летнее, так и другое удобное для них время. Кроме трудового отпуска каждый год таким работникам предлагается социальный отпуск продолжительностью 14 календарных дней без сохранения заработной платы.

Законодательство Республики Беларусь предусматривает снижение пенсионного возраста для работников, принимавших участие в ликвидации последствий катастрофы на

Чернобыльской АЭС [6,с.152]. Согласно ст.32 Закона ЧАЭС пенсионный возраст снижен на 5-10 лет. В соответствие со ст.33 Закона ЧАЭС гражданам, заболевшим или перенесшим лучевую болезнь, инвалидам вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС назначается следующая пенсия по возрасту: для мужчин – по достижении 50 лет и при стаже работы не менее 20 лет; для женщин – по достижении 45 лет при стаже работы не менее 15 лет 6 месяцев. Однако, начиная с 1 января 2017 г. указанный стаж работы ежегодно с 1 января увеличивается на 6 месяцев до достижения 20 лет, а возраст, дающий право на пенсию по возрасту повышается ежегодно с 1 января на 6 месяцев до достижения мужчинами 53 лет, женщинами 48 лет. На 2024 г. пенсионный возраст для мужчин составляет 53 года, для женщин – 48 лет. На данный момент стаж работы для женщин на 2024 г. составляет 19 лет 6 месяцев. Кроме этого, данным гражданам выплачиваются надбавки к пенсиям. Лицам, принимающим участие в ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС пенсия повышается от 25 до 50% минимального размера пенсии по возрасту, а для инвалидов – от 50 до 100% от минимального размера пенсии по возрасту.

Таким образом, в Республике Беларусь уделяется большое внимание гражданам, которые в свои годы пострадали от катастрофы на Чернобыльской АЭС или же на данный момент работают на территории радиоактивного загрязнения. Это проявляется в принятии определенных нормативных правовых актов, где закреплены основные гарантии и льготы данной категории граждан. Основные положения труда таких работников закреплены в ТК.

Проанализировав нормативные правовые акты, можно говорить о существенных различиях, связанные с гарантиями и льготами, между такой категорией граждан и обычными работниками. Это проявляется в сниженном пенсионном возрасте, увеличенном пособии по беременности и родам, сокращенной рабочей недели, увеличенном и дополнительном отпуске.

Изучив теоретические основы основных льгот и гарантий граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС или же работающих на территории радиоактивного загрязнения, предлагаем внести изменения и дополнения в законодательство:

1. Внести в гл.6 Закона Республики Беларусь от 6 января 2009 г. № 9 – З « О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиоактивных аварий» дополнительные статьи о пенсионном обеспечении граждан, работающих на территории радиоактивного загрязнения и в зоне эвакуации.

2. Дополнить ч.1 ст.327 Трудового кодекса Республики Беларусь п.5, где будет указано, что, помимо основного и дополнительного отпуска, граждане, работающие на территории радиоактивного загрязнения, будут иметь право на получение ежегодного социального отпуска продолжительностью 14 календарных дней без сохранения заработной платы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовое право: электронное учебно-методическое пособие для студ. юрид. фак. / Маслакова Н.Н.; Брест. гос. ун-т, юрид. фак., каф. Гражданско-правовых дисциплин. – Брест : Изд-во БрГУ, 2021. – 149 с.

2. Трудовое право: пособие для студентов, обучающихся по специальности 1-24 01 02 – Правоведение / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост.: Т.В. Северцова. – Горки: БГСХА, 2022.

3. Трудовое право: методические рекомендации / сост. Н. В. Мороз. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – 71 с.

4. Трудовое право: пособие по одноим. дисциплине для слушателей специальностей переподготовки 1-24 01 71 « Правоведение» / Е. А. Ковалева. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2020. – 120 с.

5. Остапишина, Л.О. Основы трудового права: конспект лекций / Л. О. Остапишина. – Витебск:

УО «ВГТУ», 2017. – 63 с.
6. Филющенко, Л.И. Трудовое право: учеб. пособие / Л. И. Филющенко , И. Н. Плешакова; М-во науки и высш. образование Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 204 с.

УДК 342.415

ВЛИЯНИЕ ПОПРАВОК К КОНСТИТУЦИИ РФ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ: ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАН ПУТЁМ ФИНАНСИРОВАНИЯ

С.В. Иванова, студент
С.А. Гаврюк, студент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Данная научная статья посвящена изучению влияния поправок, внесённых в Конституцию РФ, на экономику страны, а также рассмотрению способов, которые смогут повысить уровень социального обеспечения и защищённости граждан.

Ключевые слова: поправки, социальная защита, финансирование, инвестиции, оплата труда, бюджет, стабильность.

В 2020 году в России была проведена работа над поправками к Конституции, принятыми на референдуме в июле того же года. Внесённые поправки несут большое значение для экономики страны. В числе данных поправок находились изменения, касающиеся социальной сферы, включая повышение уровня социальной защищённости граждан и принятие мер по финансированию данного процесса.

Рассмотрим несколько статьей, связанных с социальной сферой, в которые были внесены поправки:

–Статья 75, пункт 5: «Российская Федерации уважает труд граждан и обеспечивает защиту их прав. Государством гарантируется минимальный размер оплаты труда не менее величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по Российской Федерации».

–Статья 75, пункт 6: «В Российской Федерации формируется система пенсионного обеспечения граждан на основе принципов всеобщности, справедливости и солидарности поколений и поддерживается её эффективное функционирование, а также осуществляется индексация пенсий не реже одного раза в год в порядке, установленном федеральным законом».

–Статья 75, пункт 1: «В Российской Федерации создаются условия для устойчивого экономического роста страны и повышения благосостояния граждан, для взаимного доверия государства и общества, гарантируются защита достоинства граждан и уважение человека труда, обеспечиваются сбалансированность прав и обязанностей гражданина, социальное партнерство, экономическая, политическая и социальная солидарность» [1].

Для дальнейшего понимания взаимосвязи и влияния принятых поправок на экономику страны, необходимо ознакомиться непосредственно с определением «социальная защищенность граждан».

Итак, социальная защищенность граждан – это система мер государства по защите любого гражданина страны от экономической бедности, социальной деградации в результате болезни, старости, резкого сокращения доходов. Социальная защищенность является одним из главных приоритетов любого государства, в России же данная тема актуальна всегда. Безусловно, последние изменения к Конституции, направленные на повышение уровня социальной защищенности граждан, вызывают наибольший интерес со

стороны государства.

Следует перейти к рассмотрению вопроса о существующей связи между экономической сферой и поправками к Конституции, касающимися социальной защищенности граждан.

Говоря о повышении социальных гарантий, становится очевидным, что данный процесс будет негативно сказываться на экономике. Такой вывод может быть сделан исходя из предположения о реализации данных гарантий при помощи бюджетных средств. Следовательно, если государство обязуется выделять дополнительные пособия и выплаты для граждан, то будет оказано немалое влияние на государственный бюджет – расход средств станет значительно выше. Это, в свою очередь, может привести к ухудшению экономического положения страны в целом.

Однако данный пример не означает, что повышение социальных гарантий в обязательном порядке окажет негативное воздействие на экономическое развитие страны.

При условии, что государство будет реализовывать социальные программы в рамках определенных экономических политик, может быть оказано и положительное влияние на экономику. Характерным примером является «социальный капитализм» – это экономическая модель, основанная на принципе комбинирования политики социальной защиты населения с развитием частного сектора и свободной экономики [2]. В рамках данной модели государство не только выплачивает дополнительные социальные пособия, но и стимулирует развитие бизнеса и инвестирование в экономику.

Далее рассмотрим проекты, с успехом реализующиеся в рамках социального капитализма на территории нашей страны. Один из таких проектов – научно-технологический инновационный комплекс «Сколково», в рамках которого государство инвестирует средства в развитие высокотехнологичных компаний, что способствует экономическому росту. В то же время, на территории «Сколково» создаются условия для развития социальной инфраструктуры, позволяющие повышать уровень социальной защищённости населения [3].

Следующим примером социального капитализма в России является социальное предпринимательство, имеющее значение общественно полезного бизнеса, который разрешает социальные проблемы граждан и общества. Иными словами, это бизнес, нацеленный на улучшение качества жизни населения.

Так, наиболее известным прототипом социального предпринимательства в России является проект «Веселый войлок» в городе Рыбинск. Данная проектная работа предоставляет рабочие места многодетным матерям, малообеспеченным семьям, в том числе, предполагает возможность работы, не выходя из дома.

Следующий, не менее популярный пример – ООО Детский Оздоровительный Центр «Здравствуй», расположенный в городе Долгопрудный. В данном центре имеются бассейн, сауна, соляная пещера; проводятся семинары и тренинги по воспитанию; оказываются оздоровительные мероприятия по профессиональнойподготовке детей с заболеваниями ЦНС. Детям с особенностями предоставляется скидка от 50% до 100 % на весь перечень услуг.

Стоит отметить первый значимый медицинский проект «Кнопка жизни» – экстренный вызов помощи для детей, инвалидов и пожилых детей. В 2018 году пользователями данной услуги стали 300 тысяч человек.

Следует уделить внимание и «Музейной фабрике пастилы» в Коломне – некоммерческому партнерству, Коломенскому центру познавательного развития «ГородМузей». Организаторы данного проекта создали кондитерскую мастерскую по производству пастилы, фабрика проводит театрализованные экскурсии, в том числе для людей с ограниченными возможностями.

Довольно распространённым примером социального предпринимательства являются кофейни и рестораны:

–Кофейни «Эр.10» и «СПЭШЛ», обе из которых начали свою работу в Санкт-

Петербурге благодаря фонду «Анна помогает». Они появились как место, в котором выпускники детских домов получают возможность социализироваться и приобрести навыки для дальнейшей работы.

–Кофейни «Инклюзивный бариста» в Минске. Идея этого проекта заключается в трудоустройстве людей с физическими особенностями и открытии для них новых способов самореализации.

–Ресторан «Вход с улицы», в котором бывшие бездомные осваивают новые профессии, получают знания и опыт работы в ресторанной сфере, рекомендации от шефов и рестораторов, а в дальнейшем самостоятельно могут устроиться на работу. Для гостей это современный и стильный ресторан, а для подопечных благотворительной организации – возможность снова войти в нормальную жизнь «с улицы».

–Кофейня «Шарлотка» – первое заведение, где напитки готовят люди с синдромом Дауна [4].

Теперь необходимо перейти к способам финансирования, способным повысить социальную защищённость граждан в России.

Как уже упоминалось выше, один из основных способов – это использование бюджетных средств, при котором государство выплачивает дополнительные пособия и пенсии из федерального бюджета.

Тем не менее, существуют иные методы финансирования, возможно, даже более эффективные. В качестве примера следует привести использование бизнеса для решения социальных проблем.

Как было отмечено ранее, социальное предпринимательство может стать надёжным источником финансирования социальных программ, главным условием которого является правильная организация бизнес-модели. Соответственно, если компания способна решать социальные проблемы, сохраняя прибыльность, то она сможет не только обеспечивать свой рост, но и помогать развитию экономики и социальной сферы страны.

Дополнительным методом финансирования социальных программ является использование инвестиций. Государство может привлекать инвесторов, готовых вкладывать свои средства в социальные проекты. Следует повториться, что изрядным примером данного явления выступает проект «Сколково», реализованный с помощью привлечения инвестиций в развитие высокотехнологичных компаний на территории комплекса.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что повышение социальных гарантий может негативно сказаться на экономике страны в случае реализации за счёт бюджетных средств. Однако существуют и другие методы решения социальных проблем, которые могут быть более эффективными – это социальный капитализм, использование бизнеса для решения социальных проблем и привлечение инвестиций для развития социальных проектов.

Крайне важно, чтобы государство выбрало правильную экономическую политику, которая позволит не только повышать уровень социальной защищенности граждан, но и обеспечивать экономический рост и развитие страны в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2023). [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 20.11.2023)

2. Прокопьев А. Экономические поправки в Конституцию, 2020. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bankinform.ru/news/106217 (дата обращения: 20.11.2023)

3. Официальный сайт Фонда «Сколково». [Электронный ресурс] – режим доступа: https://sk.ru/?subject=&body= (дата обращения: 20.11.2023)

4. QuickResto. Помощь со смыслом: как и зачем предприниматели ведут социальный бизнес, 2022.

[Электронный ресурс] – режим доступа: https://vc.ru/food/439227-pomoshch-so-smyslom-kak-i-zachem-predprinimateli-vedut-socialnyy-biznes (дата обращения: 20.11.2023)

УДК 159.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ЭМОЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

О.А. Заиченко, студентка
Научный руководитель: Н. А. Корниенко, д-р пед. наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Образовательный процесс является сложным и многогранным процессом, в котором активно участвуют различные факторы. Однако, одним из ключевых аспектов, которые в значительной мере влияют на успешность обучения, являются эмоции. В данной статье рассмотрена значимость эмоций в образовательном процессе и проанализировано их влияние на обучение и развитие студентов.

Ключевые слова: эмоции, чувства, образовательный процесс, педагог, студент.

Эмоции, переживаемые человеком, оказывают непосредственное влияние на качество выполняемой им деятельности - его работы, учебы, игры. Основная причина «болезней цивилизации» - это различные эмоциональные сдвиги, которые возникают в результате нервных перенапряжений, длительного воздействия стрессов. Они способны нарушить не только психическую сферу деятельности человека, но и работу его внутренних органов. Современный мир с его огромной индустрией развлечений (телевидение, интернет, компьютерные игры, спортивные состязания…) стал фабрикой беспокойства и стресса. [1]

В жизненном цикле человека появилась специфическая проявление отражательной функции его мозга – эмоции, которые выполняют важную функцию в регулировании состояния организма и деятельности человека. С эволюционной точки зрения, эмоции стали неотъемлемым средством выражения оптимальных условий жизни человека, отражением его недовольства или удовлетворенности жизнью. [2]

Каждая эмоция состоит из двух компонентов – импрессивного, характеризующего переживанием субъективной неповторимости данной эмоции, и экспрессивного – непроизвольных реакций организма, включающих в свой состав реакции внутренних органов и систем, недифференцированные мышечные реакции, а также так называемые выразительные движения, имеющие помимо всего прочего коммуникативный, сигнальный характер.

В зависимости от длительности, интенсивно, предметности или неопределенности, а также качества эмоций, все эмоции можно разделить на эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональное отношение. Эмоциональная реакция в норме всегда возникает по поводу событий, произведенных в конкретной ситуации чем-то или кем-то. Эмоциональное состояния могут представить в форме раздражительности, тревоги, благодушия, различных оттенков настроения – от депрессивных состояний до состояния эйфории. Однако часто всего они представляют собой смешанные состояния. Эмоциональные отношения иначе называют чувствами. Чувства – это устойчивые эмоциональные переживания, связанные с каким-то определенным объектом или категорией объектов, обладающих особым значением для человека. [3]

Проблема эмоционального и физического здоровья человека, а также эмоциональной безопасности в образовательном процессе вуза становится все более актуальной. Однако, исследователи начинают обращать внимание не только на

академическую успеваемость студентов, но и на то, какие эмоции они переживают во время обучения в университетах. Это соответствует общему направлению гуманизации образовательного процесса, которое сегодня активно осуществляется. [4]

Изменение условий профессиональной деятельности человека, повышение эмоциональных нагрузок и ответственности за каждое принятое решение и т. д. предъявляют высокие требования к деятельности как отдельных систем, так и организма в целом. К настоящему времени специалистами описано около десяти тысяч заболеваний и более ста тысяч болезненных симптомов, связанных со стрессогенными раздражителями различной природы. [1]

Сегодня многое зависит от эмоционального состояния студентов. Их уровень стресса, тревоги и депрессии может оказывать негативное влияние на их способность усваивать знания и достигать успеха в учебе. Поэтому, обеспечение эмоциональной безопасности в образовательной процессе становится задачей первостепенной важности.

Школы и вузы должны предоставлять студентам условия для полноценного эмоционального развития и выражения своих чувств. Это может включать в себя создание поддерживающей атмосферы, где студенты могут чувствовать себя комфортно и безопасно. Педагогические работники могут использовать различные методики и техники, направленные на снятие стресса и улучшение эмоционального состояния студентов. Кроме того, образовательные учреждения должны предоставлять доступ к психологической поддержке и консультациям для студентов, которые испытывают эмоциональные трудности. [5]

В настоящее время проблема эмоций очень важна и потому, что эмоции, воздействуя на тело и разум человека, влияют практически на все аспекты его существования. Эмоции определяют степень активности мышления и двигательную активность. От них во многом зависит наше отношение к людям, событиям, выдвигаемым жизнью задачам, оценка собственных действий и поступков. Благодаря эмоциям мы лучше понимаем друг друга, можем, не пользуясь речью, судить о состоянии других людей, лучше настраиваться на совместную деятельность и общение. Не обладая эмоциями, то есть не умея испытывать радость и печаль, гнев и вину, мы не были бы в полной мере людьми. Эмоции стали одним из признаков человечности. Не менее важна и наша способность сопереживать чужим эмоциям, способность к эмпатии.

В условиях колоссальных нагрузок, испытываемых человеком в современном мире, актуальна и важность эмоционального образования. Она означает развитие наиболее важных функций нашего интеллекта, таких, как управление мыслями, защита эмоций в моменты напряженности, способность обдумывать свою реакцию, умение поставить себя на место другого, способность воплощать мечты и ценить жизнь. [1]

Осуществление гуманизации образовательного процесса подразумевает также учет различных факторов, влияющих на эмоциональное состояние студентов. В частности, важно учесть физическую среду, в которой проходит обучение, и сделать ее максимально комфортной и стимулирующей. Также необходимо уделять внимание взаимоотношениям между студентами и преподавателями, создавая доверительные и поддерживающие рамки, а также способствуя развитию позитивной образовательной атмосферы. [5]

Умение управлять своими эмоциями и эмоциями окружающих - важный фактор эффективности познавательной деятельности в студенческом возрасте. С одной стороны, юношеский возраст является важным этапом развития эмоциональной саморегуляции. С другой стороны, это период активного усвоения знаний, умений и навыков, необходимых для предстоящей профессиональной деятельности. Для того, чтобы интеллектуальная деятельность была эффективной, необходима готовность к мышлению, определённый уровень которой поддерживается возникающими в процессе познавательной деятельности эмоциями.

Эмоции оказывают сильное влияние на все составляющие учебного процесса: на эффективность, на познавательную активность студентов. Это настоящее

психологическое горючее для роста, развития и деятельности. Важно подчеркнуть, что положительное влияние оказывают положительные эмоции, а отрицательные - отрицательное. В связи с этим в мировой психологии серьезно возрос интерес к созданию у студентов положительных эмоциональных состояний. [4]

Эмоции играют важную роль в образовательном процессе, оказывая влияние на мотивацию студентов, их психологическое состояние и способность к усвоению знаний. Правильное использование функций эмоций может способствовать более эффективному обучению и повышению общей успеваемости.

Действия, переживания, характер, даже наружность педагога сильно влияют на эмоциональные состояния обучающихся. Существует закономерность возникновения положительных и отрицательных эмоциональных состояний студентов под влиянием определенной деятельности педагога на занятиях. Следовательно, эмоциональные компоненты имеют свое определенное место в учебной деятельности, выполняют соответствующие функции.

Во-первых, эмоции могут служить мощным инструментом мотивации. Позитивные эмоции, такие как радость, удовлетворение и любопытство, стимулируют студентов и заставляют их быть более заинтересованными в процессе обучения. Ученик, испытывающий положительные эмоции, с большей вероятностью будет более мотивирован изучать предмет и стремиться к достижению лучших результатов. Напротив, негативные эмоции, такие как страх, тревога и разочарование, могут угнетать студентов и препятствовать успешному усвоению материала. Роль педагога заключается в поощрении позитивных эмоций и создании стимулирующей и поддерживающей образовательного процесса.

Во-вторых, эмоциональное состояние студентов может значительно повлиять на их способность к усвоению и запоминанию информации. Чувство энтузиазма и положительная эмоциональная окраска помогают улучшить работу мозга и его способность к концентрации. С другой стороны, негативные эмоции могут вызывать психологический стресс, который сказывается на работе мозга и способности к запоминанию. Создание безопасной и поддерживающей обучающей среды, где студенты могут свободно выражать свои эмоции и обсуждать свои чувства, помогает улучшить их эмоциональное состояние и способствует более эффективному обучению.

Кроме того, эмоции могут оказывать влияние на межличностные отношения в контексте образования. Положительное эмоциональное состояние студентов способствует лучшему сотрудничеству, обмену идеями и взаимодействию с педагогами и другими учениками. Способность к эмоциональной регуляции также важна для развития эмоционального интеллекта, который способствует лучшему пониманию и управлению собственными эмоциями и эмоциями окружающих людей. [6]

Эмоции влияют на все сферы нашей жизни, в частности, на процесс познания, и научившись использовать их во благо, можно существенно упростить процесс интеллектуального преобразования действительности. [3]

В целом, обеспечение эмоциональной безопасности и забота о психическом и физическом здоровье студентов – это важные аспекты в современном образовательном процессе. Осознание важности этих проблем и их учет в педагогической практике позволяет создать условия для успешного обучения и развития молодых людей.

Функции эмоций оказывают определенное влияние на образовательный процесс. Позитивные эмоции мотивируют, способствуют эффективному усвоению знаний и улучшают межличностные отношения. Педагоги должны стремиться создать поддерживающую и стимулирующую образовательную среду, где студенты могут свободно выражать свои эмоции, развивать эмоциональное самосознание и эмоциональное регулирование. Это поможет улучшить образовательный процесс и достичь наилучших результатов в учебе. [6]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карамышева Е. О. Эмоции человека / Е. О. Карамышева, Д. А. Головченко. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2016. - № 23 (127). - С. 433-437.
2. Информационно-инновационные технологии в педагогике, психологии и образование: сборник статей Международной научно-практической конференции, Самара, 1 апреля 2018 г. - Самара: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2018. – 223 с.
3. Информационный портал «infourok.ru – официальный сайт ООО «Инфоурок» - курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infourok.ru/vliyanie-emociy-na-process-usvoeniya-znaniy-3643889.html (дата обращения 18.02.2024)/
4. Заиченко О. А. Эмоции в развитии личности студента / О. А. Заиченко // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ (г. Новосибирск, 20 октября 2023 г.), Выпуск 8 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – с. 907-910.
5. Корниенко Н. А. Социально-эмоциональное обучение как фактор совершенствования навыков эмоциональной саморегуляции // Психология обучения, 2023. – с. 15-33.
6. Хуэйин Л. Исследование функций эмоций в учебной деятельности учеников // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование, 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-funktsiy-emotsiy-v-uchebnoy-deyatelnosti-uchenikov (дата обращения 18.02.2024).

УДК 323.28:378.663 (571.150-25)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМИЗМУ И ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ АЛТАЙСКОГО ГАУ

Д. Р. Кагарманова, студент
Н. Г. Баринова, канд. пед. наук., доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема экстремизма в молодежной среде, способы его профилактики, факторы формирования гражданских и патриотических принципов, а также проблемы гражданского и патриотического воспитания. На протяжении тысячелетий Россия неоднократно сталкивалась с таким социальным явлением, как экстремизм. И сегодня проблема экстремизма является одной из самых важных и распространенных. Экстремизм можно охарактеризовать просто как призыв к насильственным действиям против существующих политических, религиозных и социальных режимов, а также приверженность лиц, групп экстремистским мнениям и мерам в своей общественной деятельности.

Ключевые слова: экстремизм, патриотизм, ценностные ориентации, молодёжь, воспитание.

Изменения, происходившие в российском обществе во всех сферах жизнедеятельности трансформировали принципы многих россиян, и безусловно коснулись их гражданско-патриотических ценностей.

Экстремизм — это форма радикального отрицания существующих общепризнанных общественных норм и правил в государстве со стороны отдельных лиц или групп.

Лицо, ощущающее себя патриотом и гражданином Родины с правильными гражданско-патриотическими ценностями, чаще выбирает направлять свою энергию на

общественно полезную и конструктивную деятельность, нежели на экстремистские и губительные действия.

Нетерпимость, ксенофобия, национализм и фашизм являются основными чертами экстремизма. Для распространения и реализации своих помыслов приверженцы экстремизма используют всевозможные призывы, провокации, ведение партизанской войны и террористические акции [1].

Как и во все времена, экстремистские движения в настоящее время активно занимаются привлечением молодёжи, оказывая на них информационное психологическое влияние. Посредством противозаконных песен, видеообращений и литературы представители экстремизма формируют в молодёжи справедливость и правильность своих убеждений и внушают правомерность своих насильственных действий, которые «необходимы» для достижения «высоких» целей.

Распространение утопических экстремистских взглядов среди молодёжи неслучайно, поскольку у них только начинают формироваться ценности, идеи, убеждения и взгляды. Молодым людям хочется реализовать себя, найти своё место в жизни и своих единомышленников, поэтому они становятся «наживкой» для экстремистских движений.

В связи с этим воспитание правильных гражданско-патриотических ценностей у молодого поколения становится одной из важнейших и актуальных сегодня проблем. Очень важно не допустить распространения экстремизма среди молодёжи. Для этого необходимо распространение и создание правильной гражданско-патриотической системы ценностей, формирующих разумное коллективное сознание, в котором нет места насильственным методам для достижения поставленных целей [2].

На базе Алтайского Государственного Аграрного Университета неоднократно проводились и продолжают проводится мероприятия, посвящённые борьбе с экстремизмом, направленные на правильное воспитание ценностей и взглядов в реалиях настоящего времени.

Так, в Алтайском ГАУ состоялся межвузовский круглый стол «Экстремизм – угроза, которая касается каждого», посвященный противодействию и профилактике экстремизма в студенческой среде

В работе круглого стола приняли участие более 50 студентов Алтайского ГАУ и Алтайского государственного педуниверситета.

С приветственным словом к участникам обратился ректор Алтайского ГАУ Н. А. Колпаков. «События последнего времени заставляют серьезно задуматься о профилактике таких явлений, как экстремизм и терроризм. Сегодня крайне важно, чтобы молодое поколение, студенты вузов были не только хорошо осведомлены о рисках и потенциальных угрозах экстремизма, но и были способны противостоять им. Ключевое понятие сегодня – патриотизм. Это понятие дает нам чувство гордости и значимости от осознания себя, как части страны. Уверен, что знания, которые вы получаете в вузе, будут использованы на благо России! Желаю вам плодотворной работы сегодня!», - отметил ректор [3].

Проректор по воспитательной работе и молодежной политике Алтайского ГАУ В. Д. Томчук указал на главную цель мероприятия: «Мы хотели бы, чтобы в ходе работы глазами молодежи был представлен взгляд на то, как нужно противостоять экстремизму, так как эта проблема сегодня остро стоит именно в молодежной среде!».

Работу круглого стола модерировали старший преподаватель кафедры общей и социальной педагогики Алтайского государственного педуниверситета Е.И. Обрывко и заместитель декана Экономического факультета Алтайского ГАУ Н. С. Белокуренко.



Рисунок 1- Межвузовский круглый стол в Алтайском ГАУ

В ходе круглого стола с докладами выступили 10 студентов и преподавателей обоих вузов. Выступающими были рассмотрены вопросы, связанные с причинами возникновения экстремистских настроений, сущностью и проявлениями молодежного экстремизма, ролью компьютерных технологий в распространении идеологии экстремизма среди несовершеннолетних, профилактикой проявлений национализма у подростков, формированием культуры межнационального общения как профилактики этнического экстремизма, ответственностью за действия экстремистского и террористического характера и т.п. [4]

По результатам обсуждения докладов участники круглого стола подготовили резолюцию, в которой констатировали необходимость реализации в вузах таких инициатив, как разработка и внедрение стандартов воспитательной работы, разработка новых форматов информационно-просветительской работы с учетом развития форм онлайн-обучения, активное обучение социальным навыкам, нацеленным на формирование коммуникационных компетенций, взаимоуважительное отношение к внутригрупповым и межгрупповым различиям, изучение истории и сохранение культурного наследия народов России и др [5].

Также в рамках комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской федерации в Алтайском ГАУ на агрономическом и инженерном факультетах прошли социально-адаптивные семинары и тренинги по профилактике распространения идеологии экстремизма и терроризма в молодежной среде.

Преподаватель кафедры общей и социальной педагогики Алтайского государственного педагогического университета, специалист-эксперт в области профилактике молодежного экстремизма Евгения Ивановна Обрывко, разъяснила студентам, что распространение идеологии экстремизма среди молодежи становится наиболее опасным социальным риском.

Кроме того, Евгения Ивановна рассказала об основных угрозах террористического и экстремистского характера, которые могут возникнуть при пользовании социальными сетями и Интернетом, а также о методах, используемых для вербовки молодых людей международными террористическими структурами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В Алтайском ГАУ состоялся круглый стол / Алтайский ГАУ [Электронный ресурс] / URL: https://www.asau.ru (дата обращения: 20.02.2024).
2. В Алтайском ГАУ состоялись семинары / Алтайский ГАУ [Электронный ресурс] URL: https://www.asau.ru (дата обращения: 22.02.2024).

3. Захарова Е.М. Патриотизм и экстремизм в среде российской молодежи [Электронный ресурс] / URL: https://cyberleninka.ru (дата обращения: 22.02.2024).
4. Павлинов А. В., Дятлова Е. Ю. Особенности проявлений экстремизма в молодежной среде и меры противодействия ему //Вестник Владимирского юридического института. 2008. № 4. С. 208 - 210.
5. Корниенко Н.А. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЛИЧНОСТИ В ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОМ ИЗМЕРЕНИИ. В сборнике: Социокультурные проблемы современного человека. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Под редакцией Н.Я. Большуновой, Т.В. Белашиной, А.А. Александровой. Новосибирск, 2022. С. 12-20.

УДК 93 (09)

СУДЬБА ЧЕЛОВЕКА ЧЕРЕЗ ВЕХИ ИСТОРИИ СТРАНЫ (ПОСВЯЩАЕТСЯ 80-ЛЕТИЮ СЕРГЕЯ МИХАЙЛОВИЧА ПЕРЕПЕЧИНА, В РАМКАХ ПРОЕКТА «К 90-ЛЕТИЮ НОВОСИБИСКОГО СХИ-НОВОСИБИРСКОГО ГАУ»)

Е.В. Караваева, канд. истор. наук.
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Цель настоящей статьи – описать образовательно-трудовую, спортивную и общественную деятельность Сергея Михайловича Перепечина, используя семейный архив документов и фотографий. Кроме того, были востребованы опубликованные юбилейные сборники НСХИ-НГАУ; юбилейный сборник экономического факультета НГАУ; неопубликованные материалы, собранные в выставочном центре библиотеки НГАУ; опубликованные материалы Новосибирской областной общественной организации «Ветераны комсомола» за 2023 г.; журнал о спорте, здоровье и активном отдыхе «Арена Сибирь» № 11, 2017 г., № 12, 2018 г.

Ключевые слова: образовательно-трудовая, спортивная и общественная деятельность, НСХИ-НГАУ.

В Российской Федерации 2024 г. объявлен годом семьи. Представить судьбу человека без семьи, какая бы она не была, без отчего дома, каков бы он не был, практически невозможно. В жизни Сергея Михайловича Перепечина был еще один дом, куда можно вернуться – это Новосибирский СХИ-Новосибирский ГАУ.

В 1943 г., в год коренного перелома Великой отечественной войны, 6 апреля в с. Хоб-Богоявленское Первомайского района Тамбовской области в семье Михаила Тихоновича и Евдокии Ивановны Перепечиных родился сын Сергей. Родители Сергея Михайловича были разнорабочими колхоза «Объединение»: мать 1906 г.р., отец 1910 г.р., инвалид детства, после перенесенной оспы. В семье Перепечиных росло трое детей: старшая Анна 1937 г.р., Сергей 1943 г.р. и Николай 1947 г.р. В настоящее время Сергей Михайлович отец трех сыновей и двух дочерей, заботливый дедушка шести внуков и трех внучек.



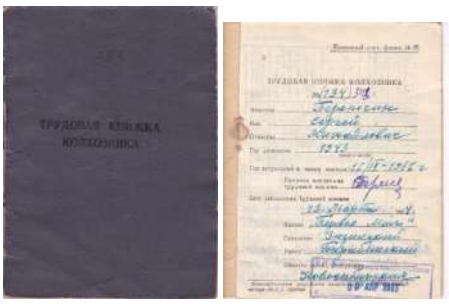
Дети семьи Перепечиных. Фото 1951 г. (из личного архива)

По словам Сергея Михайловича: «Советская власть дала шанс детям простых колхозников получить средне-специальное, а затем и высшее образование». Старшая сестра, Анна Михайловна, окончив педагогическое училище и заочное отделение педагогического института, работала учителем начальных классов. Последнее место работы младшего брата Николая Михайловича с 2004 по 2015 г. – вице-губернатор Тамбовской обл., начальник управления ТЭК и ЖКХ. Сергею Михайловичу после защиты кандидатской диссертации 24 декабря 1980 г. была присуждена ученая степень кандидата экономических наук, а 22 октября 1986 г. присвоено ученое звание доцента по кафедре экономики сельского хозяйства.

В середине прошлого века, в 1950 г., в родном с. Хоб-Богоявленское Тамбовской обл. Сергей Перепечин пошел в первый класс. После окончания семилетней школы, узнав о наборе учеников в зоотехнический техникум г. Чаплыгина Липетской обл., поехал поступать с одноклассниками, и из 7 человек по результатам вступительных экзаменов были зачислены только двое. Так, в 1957 г. 14-летний Сергей поступил в Чаплыгинский зооветеринарный техникум Липетской обл., а в 1961 г. окончил полный курс по специальности зоотехния. Кроме того, в апреле и мае 1961 г. в техникуме он успешно прошел две практики с присвоением квалификаций: 1) техника по искусственному осеменению сельскохозяйственный животных (свидетельство № 199); 2) наладчика по механическому доению коров и электрострижке овец (свидетельство № 209). При вручении диплома выпускник Перепечин Сергей Михайлович был удостоен грамоты «за отличные и хорошие успехи за время обучения в Чаплыгинском зооветеринарном техникуме с 1957 г. по 1961 г.» за подписью директора Малисова от 30 июля 1961 г.



Диплом Чаплыгинского зооветеринарного техникума, 1961 г. (из личного архива)



Трудовая книжка колхозника, 1964 г(из личного архива)

По окончании техникума Сергей Михайлович направлен на работу, по традиционному в СССР распределению, в колхоз «Первое мая» Зюзинского сельсовета Барабинского района Новосибирской области, получив 15 августа 1961 г. первую в своей жизни «трудовую книжку колхозника». В колхозе «Первое мая» работал зоотехником до 31 мая 1963 г.

В 1963 г. Сергей Михайлович поступил на экономический факультет НСХИ. Все годы обучения в институте был старостой группы, комсомольским и профсоюзным активистом, постоянным участником спортивных соревнований. 29 января 1968 г. ему был вручен диплом по специальности: экономика и организация сельского хозяйства, с присвоение квалификации: ученого агронома-экономиста, а 2 марта он уже принят на работу главным экономистом колхоза «Гигант» Убинского района Новосибирской области.

В октябре 1971 г. Сергей Михайлович возвращается в свой родной Новосибирский сельскохозяйственный институт, так как 1 октября был зачислен в очную аспирантуру, в которой обучался до октября 1974 г., но защита кандидатской диссертации состоялась только в 1980 г. С 1974–1978 г. он работал ассистентом, ст. преподавателем кафедры экономики сельского хозяйства. В тоже время выполнял обязанности заместителя декана заочного отделения.



Диплом НСХИ, 1968 г. (из личного архива)



Сотрудники кафедры экономики с/х. (верхний ряд: к.э.н., доцент И.Я. Эйгерис; ст. преп., зам. декана заочного отделения С.М. Перепечин; нижний ряд: канд. с/х наук, доцент С.В. Копцева; зав. кафедрой, к.э.н., проф. А.И. Заборцев; ст. преп. Т.И. Заводская) Фото 1976 г. (из личного архива)

С 3 марта 1978 г. по 2 ноября 1981 г. трудился старшим научным сотрудником в отделе экономического регулирования Сибирского НИИ ЭСХ. Сергей Михайлович в разговоре признался, что «перешел научным сотрудником в Сиб НИИ для того, чтобы ускорить процесс защиты диссертации», которая состоялась 24 декабря 1980 г. в Совете Сибирского НИИ ЭСХ СО ВАСХНИЛ. Научным руководителем С.М. Перепечина при написании кандидатской диссертации являлся к.э.н., доцент Иван Яковлевич Эйгерис.

Получив ученую степень кандидата экономических наук, Сергей Михайлович 2 ноября 1981 г. вновь возвращается в НСХИ ст. преподавателем кафедры анализа хозяйственной деятельности. В 1984 г. он переведен ст. преподавателем на кафедру экономики, в марте 1985 г. по конкурсу переведен на должность и.о. доцента той же кафедры. 22 октября 1986 г. Сергею Михайловичу было присвоено ученое звание доцента по кафедре экономики сельского хозяйства.



Диплом кандидата экономических наук от 24.12 1980, выдан 15.07.1981 г. (из личного архива)



Аттестат доцента по кафедре экономики сельского хозяйства от 22.10.1986 г. (из личного архива)

В январе 1987 г. Сергей Михайлович был избран на должность доцента кафедры экономики СССР Новосибирской ВПШ, в 1989–1990 г. – деканом заочного отделения. В январе 1990 г. переведен в Дальневосточный научно-исследовательский институт АПК, и.о. зам. директора по науке, а в апреле 1990 г. вновь переведен в Новосибирскую ВПШ, доцентом кафедры экономики СССР. После распада СССР, с 1991–2001 г. связал

трудовую деятельность с производством, работал директором ТОО «Маяк», главным экономистом АОЗТ «Краснозерское». В апреле 2001 г. вновь вернулся в НГАУ, доцентом кафедры экономических теорий и и.о. заведующего кафедры. С октября 2002 г. по май 2006 г. возглавлял кафедру, в связи с избранием по конкурсу с 2006 г. продолжил работу на кафедре в должности доцента. В 2012 г. произошла реорганизация кафедры, Сергей Михайлович был переведен на кафедру экономической теории и мировой экономики, а августе 2016 г. переведен на вновь созданную кафедру экономики, где работал до выхода на пенсию в июне 2019 г.

Необходимо отметить, что Сергей Михайлович активно занимался общественной деятельностью, был заместителем председателя профкома НСХИ в 1980-х гг. Кроме того, принимал участие во всех вузовских и межвузовских спортивных соревнованиях на протяжении всех лет работы в университете.

Спорт – лыжи, шахматы, плавание и другие виды – это особая составляющая в жизни Сергея Михайловича. Он говорит, что «на лыжи встал раньше, чем начал ходить». В очень раннем возрасте отец сделал ему дубовые лыжи, которые невозможно было сломать, а как еще было передвигаться в селе в снежные зимы. Забава зимой в сельской местности, конечно же, лыжи и самодельные салазки, на которых катались по сугробам прямо с крыши дома. «А когда купили коньки-фигурки, вот уж был праздник», – вспоминает он.

Необходимо сказать, что история агитационных переходов в нашей стране зародилась еще в 30-е годы прошлого столетия, во время активного развития физкультуры и спорта, так и сложилась в комсомольской среде традиция массовых, причем продолжительных, походов и переходов (пеших, лыжных, шлюпочных). Вот и Сергей Михайлович не только увлеченный спортом, но и активист ВЛКСМ с ноября 1958 г. (комсомольский билет № 15841730), награжденный в 2018 г. медалью «100 лет ВЛКСМ» за верность комсомольским традициям и самоотверженный труд в ВЛКСМ, и в настоящее время являющийся членом Новосибирской областной общественной организации «Ветераны комсомола» [1], участвовал и продолжает участвовать в массовых спортивных мероприятиях.

В 1985 г. первый лыжный переход Новосибирск-Карасук, в котором принял участие Сергей Михайлович, был посвящен «40-летию Великой отечественной войне», проходивший с боевым знаменем ВОВ в сопровождении военнослужащих.



Участники лыжного перехода Новосибирск-Карасук(четвертый справа С.М. Перепечин) Фото 1985 г. (из личного архива)



Участники лыжного перехода Каргат-Ордынское(средний ряд, первый слева С.М. Перепечин) Фото 2016 (из личного архива)

С 1985 г. Сергей Михайлович участвовал более чем в двадцати лыжных переходах. Так, в журнале «Арена Сибирь» за 2017 г. напечатана статья «Оставаться надолго в строю – жизнестойкими, бодрыми, сильными» [2] об участниках лыжного перехода, Сергей Михайлович, доцент кафедры экономической теории НГАУ, к.э.н. (73 года), несомненно, в их списке. Описываемый в статье лыжный переход был посвящен 80-летию

Новосибирской обл., маршрут пролегал через десять населенных пунктов четырех муниципальных районов и завершился в г. Бердске.

Сергей Михайлович более чем 50 лет участвовал в сдаче норм ГТО. Например, в июне 1973 г. награжден золотым значком за сдачу норм ГТО IV ступени. В феврале 1984 г. первое место в соревнованиях по многоборью ГТО III-х Зимних сельских спортивных игр по V ст. среди мужчин. В декабре 2018 г. в журнале «Арена Сибирь» писали о С. Перепечине, доценте кафедры экономической теории НГАУ, награжденном золотым знаком отличия ГТО уже XI ступени.


КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Тов. Перепечин С.М.
сдавший (сдавшая) требования IV ступени
ВСЕСОЮЗНОГО ФИЗКУЛЬТУРНОГО КОМПЛЕКСА «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ СССР»
награжден (а) золотым значком
Подпись
14 июля 1973 г.

Удостоверение «готов к труду и обороне СССР», 1973 г. (из личного архива)



Фото 2018 г. (журнал «Арена Сибирь»)


МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УДОСТОВЕРЕНИЕ № 154831
Перепечин Сергей Михайлович
НАГРАЖДЕН(А) ЗОЛОТЫМ ЗНАКОМ ОТЛИЧИЯ ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ» (ГТО) XI СТУПЕНИ
ГТО

Удостоверение о награждении золотым знаком (ГТО) XI ступени, 2019 г. (из личного архива)

Шахматы – это еще одно из увлечений Сергея Михайловича на протяжении всей жизни. В 1980 г. в доме ученых Сибирского отделения «ВАСХНИЛ» проходил турнир по шахматам со знаменитым советским шахматистом, гроссмейстером Алексеем Степановичем Суэтиным, в котором принял участие Сергей Михайлович.



Гроссмейстер А.С. Суэтин у шахматной доски с С.М. Перепечиным. Фото 1980 г. (из личного архива)


Перепечин Сергей Михайлович 6 апр. 1943 г.
СО ВАСХНИЛ
Новосибирск ДСО „Урожай"
шахматы
мастер
Сборная
СО ВАСХНИЛ
4221

Зачетная классификационная книжка спортсмена С.М. Перепечина, 1980 г. (из личного архива)

И в настоящее время еженедельно на кафедре физкультуры встречаются ветераны труда и спорта НГАУ: Николай Федорович Завадский, Сергей Михайлович Перепечин и др., чтобы вместе посмотреть лыжные гонки с участием российских спортсменов и, конечно, сыграть несколько партий в шахматы.

Важно сказать, о наградах Сергея Михайловича:

25 марта 1970 г. награжден юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина»;

26 июля 1971 г. постановлением Совета Министров СССР объявлена благодарность «За успешное проведение Всесоюзной переписи населения 1970 г.»;

20 декабря 1980 г. присвоено звание «Ударник коммунистического труда»;

17 апреля 1989 г. за долголетний добросовестный труд от имени Президиума

Верховного Совета СССР решением исполкома Новосибирского областного Совета народных депутатов награжден медалью «Ветеран труда»;

6 апреля 2008 г. вручен знак «Ветеран партии», члену КПРФ с 1971 г.; награжден орденом «За заслуги перед партией»;

в 2023 г. в честь 130-летия со дня основания г. Новосибирска – «Город трудовой доблести» вручен памятный знак «За труд на благо города».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новосибирская областная общественная организация «Ветераны комсомола»: организация укрепляется, растет, действует за 2017–2023 годы. – Новосибирск, 2023, с. 97.
2. Арена Сибирь № 11, декабрь 2017, С. 26–27.
3. Арена Сибирь № 12, декабрь 2018, С. 75.
4. НГАУ. История и современность. – Новосибирск: «Приобские ведомости», 2011. – 248 с., илл.

УДК 159.923.4: 316.663: 37

ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА НА СОЦИАЛЬНУЮ РОЛЬ В СТУДЕНЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

К.В. Клюшникова, студентка
М.В. Клюшникова, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье представлено краткое описание каждого типа темперамента с его особенностями в общении с другими людьми. На основе опроса студентов проводится анализ уровня общительности, активности в организации мероприятий в группе, определяется социальная роль учащегося в коллективе. Представлены результаты исследования зависимости социальной роли студента в коллективе от типа темперамента.

Ключевые слова: темперамент, студенческий коллектив, сангвиник, флегматик, меланхолик, холерик, социальная роль, студенческая группа.

Каждый из нас по-разному взаимодействует с коллективом, отдельными его представителями. Одни стремительны, динамичны, импульсивны, другие чувствительны, кропотливы, размерены, замкнуты, скрыты. Темперамент — это характеристика индивида со стороны динамических особенностей его психики — интенсивности, скорости, темпа и ритма психических процессов и состояний [1]. Свой вклад в изучение темперамента внесли такие учёные как Г.Ю. Айзенк, А. Белов, которые разработали наиболее популярные методики по выявлению типов и свойств темперамента. Развитие общительности во взаимосвязи со свойствами темперамента в учебной деятельности у старших школьников и студентов изучала кандидат психологических наук Н.А. Жемчугова [2].

Стоит учитывать, что каждый темперамент имеет как положительные, так и отрицательные стороны, что, в свою очередь, сказывается на взаимоотношениях в любом коллективе.

Представитель сангвинического темперамента быстро сходится с людьми, жизнерадостен, легко переключается с одного вида деятельности на другой, но не любит однообразной работы. Он легко контролирует свои эмоции, быстро осваивается в новой обстановке, активно вступает в контакты с людьми. Если раздражители быстро меняются, все время поддерживается новизна и интерес впечатлений, он проявляет себя как человек деятельный, активный, энергичный. Если же воздействия длительны и однообразны, то сангвиник теряет интерес к делу, у него появляется безразличие, скука, вялость.

Люди холерического темперамента быстры, чрезмерно подвижны, неуравновешенны, возбудимы. Неуравновешенность, свойственная холерику, сказывается и на его деятельность: он с увеличением и даже страстью берется за дело, показывая при этом порывистость и быстроту движений. Но у человека с холерическим темпераментом запас нервной энергии и может быстро истощиться в процессе работы и тогда может наступить резкий спад деятельности. Излишняя прямолинейность, вспыльчивость, резкость порой делают тяжелым и неприятным пребывание в коллективе таких людей.

Флегматик – это человек, реагирующий спокойно и медленно, не склонный к перемене своего окружения. Благодаря уравновешенности процессов возбуждения и торможения флегматик спокойный, отличающийся терпеливостью, выдержкой, самообладанием. Круг общения его менее широк, чему сангвиника. Флегматик отличается постоянством общения с одними и теми же людьми. В неблагоприятной для него обстановке он долго впитывает в себя, поглощает, накапливает энергию неудовольствий, и, когда она достигает определенного предела, критической величины, неминуем сильный «разряд», нередко весьма неожиданный для его собеседника, по самому, казалось бы, незначительному поводу [3].

У меланхолика самая высокая чувствительность, впечатлительность, малая реактивность и импульсивность. Обидчив, но внутренне и внешне это мало проявляется. Меланхолик не энергичен, ригиден, очень интровертирован, быстро устает. Он испытывает страх перед новой обстановкой, смущается при контактах с новыми людьми, отношения в коллективе налаживаются с трудом. В нормальных условиях жизни меланхолик – человек глубокий, содержательный, отличается большой тактичностью, может прекрасно справляться с жизненными проблемами. При неблагоприятных условиях он может превратиться в замкнутого, необщительного, боязливого, тревожного человека [4].

На основе изученной психологической литературы, можно утверждать, что флегматик, как уравновешенный, спокойный, рассудительный человек, может взять на себя ответственность за важные решения в коллективе, но для того, чтобы быть старостой или лидером группы он недостаточно общителен, имеет стабильный небольшой круг общения. Холерик, в отличие от флегматика, довольно общителен, активен, эмоционален, что притягивает к нему людей, но из-за своей импульсивности, не всегда способен сохранять хорошие отношения с окружающими. Данный тип темперамента с увлечением берется за новую работу и своим рвением способен вдохновлять остальных на деятельность, поэтому ему подходит роль затейника, мотиватора. Меланхолику менее всего подходит статус лидера, так как он имеет маленький, ограниченный круг общения, такой человек ранимый и эмоциональный. Его чувственность может быть направлена в творческое русло. Он скорее всего тихий среднестатистический студент, который мало выделяется из группы. Сангвиник - яркий, активный, общительный, энергичный, творческий, хорошо адаптируется под характер других людей, отлично владеет своими эмоциями. Именно для этого темперамента подходит роль лидера коллектива. Способен организовать людей в группе, контролировать их деятельность, сохранять приятный психологический климат в коллективе.

Цель исследования заключается в определении темперамента и выявления качеств, подходящих для разных социальных ролей в группе. Исследовательская работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» на тему «Влияние типа темперамента на социальную роль в студенческом коллективе». Объектом исследования выступили студенты второго курса экономического факультета в количестве 42 человека. Для сбора данных использовался тест «Личностный опросник» Г.Ю. Айзенка; метод анкетирования.

В ходе проведенного тестирования было выявлено, что 7 человек обладают сангвиническим темпераментом; холерическим - 10 человек; флегматическим - 13 человек; меланхолическим - 12 человек.

Далее использовался метод анкетирования. На вопрос: «Как вы думаете, как вас

характеризуют одногруппники?», большинство студентов с холерическим и сангвистическим темпераментами ответили, что являются душой компании. Среди флегматиков и меланхоликов самый популярный ответ – «являюсь тихим, незаметным студентом». Результаты ответов представлены на диаграмме (Рис. 1)

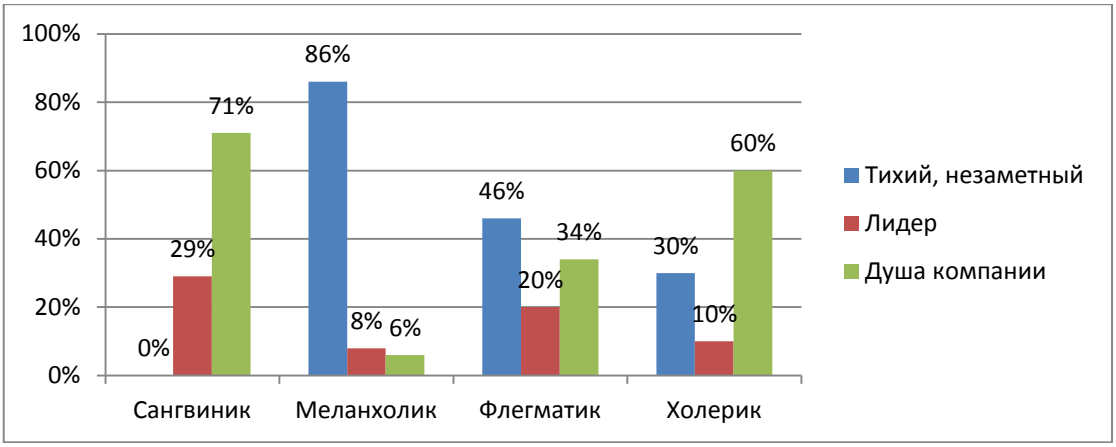


Рис.1. Ответы респондентов на вопрос «Как вы думаете, как вас характеризуют одногруппники?»

По результатам ответов можно сделать вывод, что, самыми общительными в своих студенческих группах являются сангвиники и холерики, остальные типы темперамента предпочитают малый круг общения, им проще находится в стороне.

Помимо этого, респондентам был задан вопрос, связанный с их участием в деятельности своей студенческой группы. Активнее всего участвуют холерики. Сангвиники и флегматики, в основном, вносят небольшой вклад в общую деятельность группы, меланхолики участвуют в малой степени. (Рис.2)

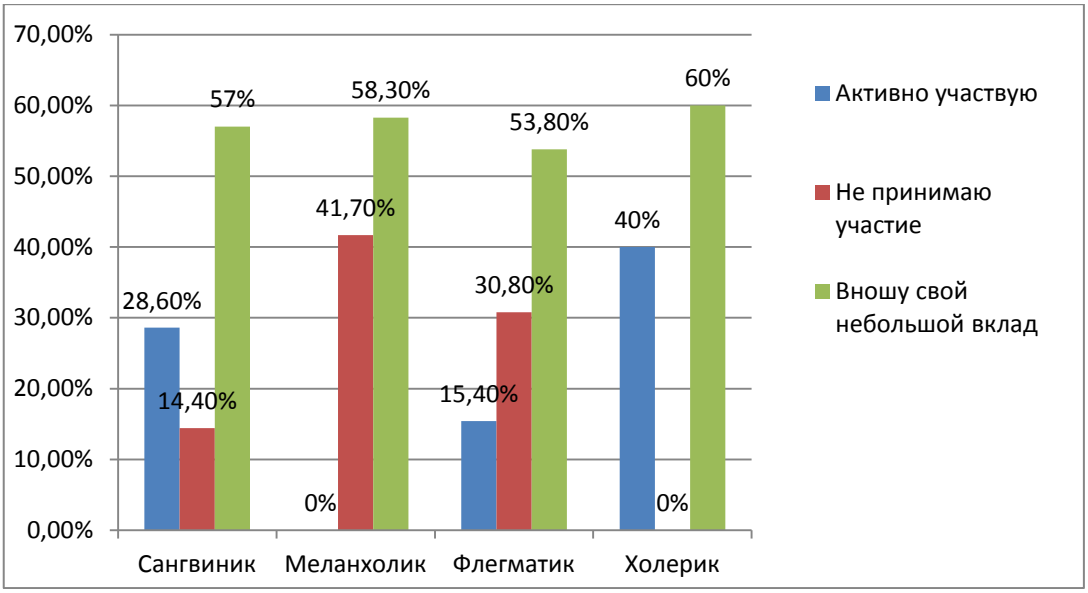


Рис.2. Ответы респондентов на вопрос «Насколько активно вы участвуете в деятельности группы?»

Исходя из ответов на этот вопрос, можно сделать вывод о том, что активнее всего в жизни группы участвуют холерики и сангвиники, что характеризует их как студентов, инициативных, неравнодушных к делам коллектива, желающих проявить себя и мотивировать на деятельность других учащихся. Меланхолики не стремятся реализовать себя в качестве лидера, а предпочитают полагаться на других студентов. Флегматики не

такие активные, как холерики и сангвиники, но более активные, чем меланхолики. Они отзывчивы, их легко привлечь к деятельности.

На основании полученных результатов мы пришли к заключению, что выдвинутая нами гипотеза не совсем верна. Флегматики оказались более общительными, чем мы предполагали, а также они проявляют заинтересованность в делах группы, что в сочетании с такими их чертами как уравновешенность и эмоциональная стабильность позволяет им претендовать на роль лидера в коллективе.

Меланхолики меньше всех проявляют инициативу, им сложнее чем представителям других темпераментов контактировать с одногруппниками. Они более инертные, не любят действовать, не проявляют интерес к активности, не конфликтны, послушны, что характеризует их как членов группы, которые полагаются на других студентов, предпочитают быть незаметными.

Холерики оказались самыми деятельными, предприимчивыми участниками коллектива. У них складываются хорошие отношения с группой, но их неуравновешенность и импульсивность может не позволить довести начатое дело до конца, что нежелательно для человека, управляющего коллективом. Холерики являются душой компании, легко коммуницируют с людьми, они смогут заинтересовать одногруппников, что отлично подходит для роли мотиватора группы.

Сангвиники, по данным нашего исследования, вносят меньший вклад в деятельность группы, но являются довольно активными, что в сочетании с их коммуникабельностью, энергичностью, умению адаптироваться к разным условиям, быстро реагировать на изменения, делает их отличными кандидатами на статус лидера в группе.

Данное исследование будет полезно для кураторов студенческих групп, так как с помощью определения темперамента студентов, можно выбрать лучшего кандидата на роль лидера коллектива, что позволит эффективнее взаимодействовать с группой, верно распределять обязанности и понимать, каких учащихся можно привлекать для определённого вида деятельности. Выявив типы темперамента студентов, преподаватель может воздействовать на конкретного учащегося, например на холерика, который обладает качествами мотиватора или сангвиника - прирожденного лидера, тем самым увеличивая процент вовлечённости студентов в процесс обучения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якуничева, О. Н. Психология общения / О. Н. Якуничева, А. П. Прокофьева // 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург :// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370235 (дата обращения: 16.02.2024). — С. 100.
2. Жемчугова, Н. А. Развитие общительности во взаимосвязи со свойствами темперамента в учебной деятельности у старших школьников и студентов: диссертация ... кандидата психологических наук: 19.00.07 / Жемчугова Наталья Анатольевна; [Место защиты: Ур. гос. пед. ун-т]. - Екатеринбург, 2009. - 208 с.
3. Горчакова, Е. Б. Психические свойства личности: психологический практикум: учебное пособие / Е. Б. Горчакова. — Владивосток: ВГУЭС, 2021. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/250322 (дата обращения: 16.02.2024)— С. 18.
4. Хуторная, М. Л. Психология: учебное пособие / М. Л. Хуторная. — Воронеж: ВГУИТ, 2020. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171022 (дата обращения: 16.02.2024).— С. 25.
5. Корниенко, Н. А. Проективная психология типологии личности / Н. А. Корниенко // Профессиональное образование в современном мире. — 2023. — № 2. — С. 353-376. — ISSN 2224-1841. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/333218 (дата обращения: 16.02.2024).— С. 1.

УДК 159.9

ПОЗНАНИЕ И ПЕРЕЖИВАНИЕ ЛИЧНОСТИ

Н.А. Корниенко, д-р психол.-х наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Понятие «личность» в современной психологии необоснованно подвергается критическому анализу как не имеющее строго определённого содержания. Мы выделяем три наиболее часто встречающиеся в научной литературе понимания личности. Первое основано на факте неповторимого сочетания разнообразных качеств (свойств) человека (от генетически заданных до приобретённых в условиях социальной жизни. Второе, развиваемое в философии и социологии, связано с использованием термина «личность» как субъекта общественных (социальных) отношений. Третье, психология использует как теоретический конструкт для объяснения особенностей поведения человека. Но в последние годы почему-то многие учёные подвергают сомнению то, что личность нельзя обозначать такими понятиями как организм, индивид, субъект природных и общественных отношений. Широко дискутируется другой вопрос: что должно развиваться у человека как личности? А затем третий вопрос: с чего вообще начинается личность и почему человек должен становиться личностью? Это породило необходимость выделения критериев личности как психологической реальности, которая включает в себя в качестве основополагающего феномен Я человека, а также неразрывно связанный с ним факт иерархически организованной мотивационной направленности, которая формируется при его сознательном участии и самоопределения.

Ключевые слова: личность, познание и переживание, субъект общественных отношений, теория, развитие.

Понятие личности в современной психологии является, с одной стороны, одним из самых популярных, а с другой – одним из самых размытых, неопределенных. Не является исключением и контекст психологии развития; «развитие личности» часто можно прочитать о развитии чего угодно, кроме собственно личности. Если в общей и социальной психологии, как зарубежной, так и отечественной, понятие личности обрело прописку и отличительные черты, пусть даже о какой-либо однозначности говорить не приходится, то в психологии развития, за редкими исключениями, под «личностью ребенка» понимается все многообразие его индивидуально-психологических особенностей, рассматриваемое как целое. Задача данной части – структурировать современные представления о специфическом личностном измерении развития и о его месте в онтогенетическом развитии человека вообще. Для этого мы сначала обратимся к пониманию сущности личности, затем к общему пониманию закономерностей развития человека и, наконец, к вычленению линий (измерений) этого развития и их соотношения между собой, уделяя при этом особое внимание, естественно, личностному измерению. Личность – это интегративное начало, цементирующее всю психику воедино и отвечающее за все индивидуальные различия. Это классический способ понимания личности, который представлен в большинстве основных теорий не только первой, но и второй половины XX в. Ориентация на такое понимание приводит к тому, что само понятие личности утрачивает конкретное содержание, размывается и в результате во многом лишается содержательного смысла [542, с. 67-68].

Однако в истории была и другая точка зрения, которая придавала понятию личности содержательное значение. В 1940-1950-е гг. в психологии постепенно начало формироваться представление о личности как о том, что не вписывается в предмет, который называется словом «психика», поскольку имеет иную, чем психика, природу. Личность связана не с процессами отражения, переработки информации и ориентировки, а с процессами пристрастного отношения к миру и с миром, с разными видами

деятельности и жизнедеятельностью в целом, и в рамках одной психологии она познана быть не может, хотя роль психологии в ее познании, безусловно, существенна.

А.Н. Леонтьев принципиально выводит понятие личности за пределы понятия психики в плоскость отношений с миром; как он сформулировал позднее, «проблема личности образует новое психологическое измерение: иное, чем измерение, в котором ведутся исследования тех или иных психических процессов» [1, с. 385]. Согласно представлениям А.Н. Леонтьева, личность есть особая реальность, заслуживающая отдельного предмета, «личность не есть простое биологическое единство, это есть высшее единство, историческое (общественное) по своей природе. Это единство –личность–не дано изначально. Человек не родится в качестве личности. Личность человека возникает в ходе развития его жизни» [1, с. 195]. Другими словами, личность не есть единство и интеграция функций в самом индивиде, это единство и интеграция того, что связывает его с миром, единство и интеграция деятельностей, формирующиеся прижизненно, в процессе биографии, т.е. реальных отношений с миром.

То, что известно на сегодня про развитие человека, можно отнести к нескольким измерениям этого развития, сложным образом соотносящимся между собой. Важный шаг на пути к пониманию специфики и изменений личностного развития сделал А.Г. Асмолов [2], стремящийся преодолеть расщепление единого процесса развития на биогенетическую, социогенетическую и персоногенетическую составляющие и различивший три момента схемы системной детерминации этого развития:

1) индивидные свойства человека как предпосылки развития личности,

2) социально-исторический образ жизни как источник развития и

3) совместную деятельность как основание осуществления жизни личности в системе общественных отношений.

К.А. Абульханова-Славская из положений Сергея Леонидовича в качестве уже не методологических, а методолого-теоретических применительно к личности избрала следующие. Это определение того, каким образом личность становится субъектом или почему она не становится субъектом, а остается личностью, не отвечая или только частично отвечая сущности, в критерии которой я ввела в принцип субъекта. Это положение было реализовано в работе «Стратегия жизни». Она постаралась показать, как именно личность включена в свою жизнь. Это не выбор в понимании экзистенциализма и не обыденное проживание жизни. Вот как характеризуется сейчас наша обыденная жизнь: дела, поездки, решения, проблемы, строительство, смена работы и т. д. Ей удалось с помощью соучастников общего дела раскрыть именно то, как личность может стать субъектом, а может, наоборот, не будучи способна разрешать противоречие, как она начинает деградировать. Преимущества нашей концепции, ее общее значение заключается в том, что они подошли к пониманию развития не как эволюционного, не как стадиального, не как линейного и даже не как «над» или «мета» и т. д. – понятия, которыми очень широко оперирует леонтьевская школа. Развитие личности мыслится и как «восхождение на вершину» (С. Л. Рубинштейн), но и как деградация, т. е. мы вовлекли в единое объяснение личности оба исхода [3].

Перед нами стоит в какой-то мере противоположная задача – задача не синтеза, а анализа: вычленить в едином процессе онтогенетического развития человека различные его аспекты, или измерения, чтобы описать собственно личностное измерение в его специфике и конкретности [4].

В первом измерении, которое для простоты можно назвать «развитие 1», человек выступает как биологическая единица, решающая те же задачи, что и все живые существа. В отличие от всех других живых существ человек с самого начала вступает во взаимодействие с миром не один на один, не сам по себе, а как часть некоторого более сложного социального организма, социальной системы. Основная задача каждого отдельного индивида – максимально гармонично в нее вливаться, чтобы функционировать как часть этой системы, которая, в свою очередь, в этом измерении развития опосредует

все его отношения с миром. Мы часто отождествляем это измерение развития человека с социализацией.

Задачи второго, социального измерения развития («развитие 2») характерны только для человека, и все люди вынуждены их так или иначе решать. У других живых существ такого нет, их «социальность» имеет другую природу, хотя внешне может иногда быть похожа на человеческую. В этом измерении любой человек похож на всех других людей, но не похож на представителей других видов. Однако полноценная социализация – усвоение социокультурного опыта, социальных матриц – порождает не личность, а скорее социального индивида.

Личность продолжает свой путь развития, перерастая конформную «базовую личность», дистанцируясь и самоопределяясь по отношению к социальным группам и общностям разного ранга, в которые она входит, развивая новые, более высокие формы саморегуляции и самодетерминации. Саморегуляционная основа личностного развития подчеркивается в концепции личностного развития К. Ратхунде и М. Чиксентмихайи [Цит. по 4, с. 73]. Эти авторы подчеркивают, что в отличие от других видов у человека практически нет жестких запрограммированных реакций, а все формы поведения формируются через обучение, не прекращающееся на протяжении всей жизни. Вектор развития саморегуляции, он же вектор личностного развития, направлен в сторону увеличения психологической сложности и гибкости, позволяющей осуществлять выбор наиболее подходящих элементов репертуара доступных форм поведения или построение новых, вместо того чтобы быть жестко привязанным к некоторым из них.

Еще К.Г. Юнг писал в 1930-е гг., что развитая личность следует своему собственному внутреннему закону. Она встречается не часто, она идет своим путем, она автономна, она обречена на одиночество, потому что это та большая, но соразмерная цена, которую приходится платить за развитие личности [5]. Наше исследование личности позволило рассмотреть процесс эмоционально-нравственного развития личности как осмысление и эмоциональное принятие ею нравственных норм, развитие моральной самооценки, нравственных притязаний, нравственных качеств, их превращение во внутренний регулятор поведения, а также в «Я-концепцию», реализуемую в жизнедеятельности. [6]

А.Н. Леонтьеву [7] принадлежит идея о двух рождениях личности. Личность, писал он, рождается дважды: первый раз в возрасте трехлетнего негативизма, феномена «Я сам»; второй раз – в подростковом возрасте, когда возникают самосознание, свои интересы. Фактически, первое рождение личности можно охарактеризовать с психологической стороны как операциональную эмансипацию ребенка от взрослого. Ребенок к этому времени обретает уже полную свободу физических действий, он в достаточной степени владеет своим телом, он быстро бегает, моторно достаточно ловок, активен. Таким образом, с точки зрения операциональной структуры действий он уже самостоятелен, хотя еще не достиг эмансипации в области интенциональной, ценностно-смысловой. Он находится в полной зависимости от родителей.

Как показывают исследования возрастного развития личности, до того этапа, который характеризуется как второе рождение личности, смысловые ориентации ребенка определяющим образом обусловлены воспитательными воздействиями и характеристиками среды в семье, где он растет. Однако эти связи, прямые и недвусмысленные, разрушаются, перестают действовать с момента второго рождения личности, когда самосознание и самовоспитание, собственная активность субъекта начинают играть определяющую роль в выработке смысложизненных ориентации. Второе рождение личности – это интенциональная, смысловая эмансипация; личность становится способной не только выполнять самостоятельно какие-то действия, но и самостоятельно относиться к ним, самостоятельно решать вопросы о том, что нужно, что важно, а что не важно. С этого момента начинаются расхождения с родителями, начинается «кризис родительского отношения» [Цит. по 4, с. 76-77].

Одной из центральных, наиболее актуальных и наименее разработанных проблем современной психологии является проблема личности, которая состоит в несоответствии или даже противоречии между теоретически оптимальной моделью личности, тем, какой она должна и могла бы быть, и ее реальным состоянием.

Рубинштейн, решив задачу раскрытия деятельной сущности человека на уровне личности и ее жизни, оставил нам в наследство задачу онтологического основания и философско-антропологического раскрытия этической сущности личности в психологии, проще говоря, истоки, причины, сущность ее человечности.

Гипотетически можно выделить три онтологические позиции личности, исходя из которых могут быть определены ее отношения с действительностью (подобно тому, как Рубинштейн раскрывает позицию Человека в Мире через его отношения к бытию – деятельное, познавательное и созерцательное).

Функционирование личности, ее самоосуществление, объективация и – обратный процесс – присвоение, интеграция в новом пространстве и качестве – происходят в особом времени – особой онтологической реальности – жизненном пути [8, с. 37]. «Включение» личности в социум и ее «обособление» от него – это лишь исходные абстракции (позиции «вне» и «внутри» социума) – они конкретизируются и осуществляются личностью в жизненном пути. Последний может целиком совпадать со временем определенного социума, а может приходиться на периоды смены способов социальной организации, смены общественных устройств (как это происходило со многими людьми старшего поколения, пережившими и революцию, и войну, и «перестройку»). Функционирование личности – это особый экзистенциально-онтологический процесс ее жизни, в котором качественно различные онтологические системы связываются более-менее зависимым от самой личности образом.

Я - это форма переживания человеком своей личности, форма, в которой личность открывается сама себе. Я имеет несколько граней, каждая из которых была в свое время предметом интереса тех или иных психологических школ и направлений.

Первая грань Я - это так называемое телесное или физическое Я, переживание своего тела как воплощения Я, образ тела, переживание физических дефектов, сознание здоровья или болезни. При определенных психических заболеваниях или поражениях мозга может возникать чувство отчужденности от своего тела, ощущение его «не своим» или ощущение диспропорций, искажений своего тела. В форме телесного или физического Я мы ощущаем не столько личность, сколько ее материальный субстрат - тело - через посредство которого она проявляет себя и иначе проявить себя не может.

Вторая грань Я - это социально-ролевое Я, выражающееся в ощущении себя носителем тех или иных социальных ролей и функций.

Третья грань Я - психологическое Я. Оно включает в себя восприятие собственных черт, диспозиций, мотивов, потребностей и способностей и отвечает на вопрос «какой Я». Психологическое Я составляет основу того, что в психологии называют образом Я или Я-концепцией, хотя телесное и социально-ролевое Я тоже в него входят.

Четвертая грань Я - это ощущение себя как источника активности или, наоборот, пассивного объекта воздействий, переживание своей свободы или несвободы, ответственности или посторонности. Это то Я, которое является не представлением о себе, а некоторой первичной точкой отсчета любых представлений о себе, то Я, которое присутствует в формулах: «Мыслю - следовательно существую», «На том стою и не могу иначе».

Наконец, пятая грань Я - это самоотношение или смысл Я. Наиболее поверхностным проявлением самоотношения выступает самооценка - общее положительное или отрицательное отношение к себе.

Главной целью для человека может стать сохранение положительной самооценки или избегание отрицательной любой ценой. В этом случае самооценка перестает отражать состояние реальных жиз/ненных процессов и заслоняет от человека мир, а порой искажает

его, если правдивая картина мира угрожает его самооценке.

По мнению В.А Иванникова и с нашей точки зрения, проблема психологии личности заключается в том, что психология не сомневается в реальности личности и поэтому широко пользуется этим понятием, но при этом не даёт критерия, по которому можно отличить человека как личность от других вышеупомянутых реальностей, характеризующих человека (организм, субъект природных отношений – природный индивид, субъект общественных отношений – общественный индивид) [10, С. 4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: в 2-х т. / А.Н. Леонтьев. – Т2. – М.: Педагогика, 1983.
2. Асмолов А.Г. Личность как предмет психологического исследования / А.Г. Асмолов. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 104 с.
3. Абульханова-Славская К.А. Жизненный путь и ответственность личности // Познание и переживание. – 2022. – Т.3. – № 2. – С. 87–102.
4. Леонтьев Д.А. Личностное измерение человеческого развития // Вопросы психологии. – 2013. – №3. – С. 67-80.
5. Юнг К.Г. Архетип и символ / К.Г. Юнг. – М.: Ренессанс, 1991. – 299 с.
6. Корниенко Н.А Новые исследования эмоционально-ценностной сферы личности: монография. Кн.5. Личность. Одаренность. Индивидуальность. Гениальность. – Новосибирск. Изд-во «Наука» 2020. – 640 с.
7. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с.
8. Абульханова-Славская К.А. Философско-психологическое наследие С.Л. Рубинштейна: К 120-летию со дня рождения / К.А. Абульханова-Славская, психолог. журн. 2009, том 30, №5, с. 26-45. / А.В. Брушлинский. – М.: Наука, 1989. – 243 с.
9. Леонтьев Д.А. Очерк психологии личности: учеб. пособие для вузов по спец. "Психология" / Д.А. Леонтьев. – 2-е изд. – М.: Смысл, 1997. – 64 с.
10. Иванников В.А. Деятельностная природа личности // Вопр. психол. – 2015. – №6. – С. 3-8.

УДК 159.9.07

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ, ИМЕЮЩИМИ ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Д.Н. Крашенко, студент
Научный руководитель: Б.В. Федотов, канд. истор. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье речь идет о детях, которые имеют отклонения от нормального поведения. Обращаясь к литературе по этой проблеме, автор указывает на причины такого поведения, выделяет, в частности, социальные факторы. Кроме того сказывается влияние инноваций в экономике и политике, которые, по мнению автора, противоречат традиционным ценностям в обществе, затрудняя успешную социализацию детей. Основная часть работы посвящена системному изучению содержания и методики социально-педагогической работы с подростками, проявляющими девиантное поведение.

Ключевые слова: девиантное поведение, дети, педагогические методы, воспитание.

Проблемы девиации можно рассмотреть в контексте межличностных отношений, так как зачастую подростки взаимодействуют с девиантной социальной группой. С одной стороны, можно утверждать, что взрослые сталкиваются с трудностями в установлении конструктивных связей с этими подростками, поэтому они рассматривают их как проблемных. С другой стороны, сами подростки проявляют нежелание соблюдать

установленные требования, настоятельно отстаивая свои права [1, С. 215].

Опираясь на данные психоанализа, специалисты данной сферы отмечают особенности функционирования их бессознательной сферы, когда подростки подавляют свои побуждения и у них вызывают отторжение социальные нормы и порядки. В то же время, они усваивают девиантное поведение, наблюдая за действиями своих сверстников или членов молодежной субкультуры. Особенно это касается употребления наркотических веществ, к которому подростки прибегают под влиянием своих ровесников, с которыми они тесно общаются. Подросток строит свой собственный мир взрослых, который может значительно отличаться от его представлений о нем.[2, С. 69]

Наиболее распространенными формами проявления девиантного поведения являются пьянство, табакокурение и наркомания. Все это чаще всего сопровождается нежеланием учиться, проявлениями излишней жестокости и агрессии, воровством, хулиганством и ранней, неразборчивой половой жизнью. Заканчивается такое поведение приводами в полицию и постановками на учет.

В последние несколько лет в России работа с девиантными подростками заключалась в осуществлении традиционных и новаторских методов, учитывая успешный опыт в области социальной защиты, профилактики, коррекции и реабилитации. Одним из ключевых аспектов педагогической работы с такими подростками является система профилактики, основанная на принципах гуманизма. В рамках этой системы осуществляется вовлечение подростков в общественно полезную деятельность, стимулируется их самоадаптация через механизмы самоанализа и внутреннего рефлексирования. Большое значение имеет организация досуга. Она включает работу различных кружков, секций и культурно-массовых мероприятий для сверстников. Правовое просвещение также играет важную роль. Оно затрагивает вопросы ответственности перед административным и уголовным законодательством. Осведомленность детей не только о своих правах, но и обязанностях имеет огромное значение, поскольку незнание закона не освобождает от наказания [3, С. 125].

В решении проблемы девиантного поведения несовершеннолетних помогают специализированные центры психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи. Эти центры созданы для выявления проблемных подростков, проведения комплексного психологического, медицинского и педагогического обследования и эффективного взаимодействия со специалистами в процессе коррекции их поведения. Основная цель этих центров – помощь подросткам, которые не могут найти для себя полезное занятие. Некоторые специалисты называют таких подростков потерянным поколением. Гибкость и оперативность реакции являются отличительными чертами подобных учреждений. Помощь, как правило, оказывается индивидуально. Педагоги и психологи мягко воздействуют на внутренний мир подростка, постепенно изучая суть проблемы и определяя пути ее решения. Центры помощи бывают различных типов. Каждый из них имеет свою специфику. В них проводятся консультирование и диагностика, медико-социальное и психологическое сопровождение, социальная и трудовая адаптация, включая лечение. Но в ряде случаев проводится и обучение для определения установок подростка к определенной профессиональной деятельности. Один из этапов работы заключается в изучении возможностей и склонностей ребенка, с которого начинается поиск пути к его исправлению и саморазвитию, а в конечном счете по обеспечению его адаптации к социальной жизни [3, С. 124-125].

В целом, взаимодействие с субъектами девиантного поведения может осуществляться с использованием следующих методов:

1. Индивидуальные беседы с психологом о характере, способностях, поведении и реакциях человека в различных ситуациях.

2. Психологические тренинги, представляющие собой активные занятия, нацеленные на формирование правильных моделей поведения в различных ситуациях.

3. Групповые занятия, где набор участников имеет схожую модель поведения. В

ходе дискуссии по актуальным темам психолог обучает социально приемлемым моделям поведения, способам общения и продуктивного взаимодействия с окружающими, предоставляя участникам практические задания.

4. Семейная терапия, осуществляемая в кругу семьи и направленная на улучшение психологической атмосферы и установление гармоничных отношений между субъектами.

5. Арт-терапия в виде психодрамы, библиотерапии, куклотерапии и других индивидуальных и групповых подходов, основанных на моделировании сложных ситуаций и разработке корректных моделей поведения и коммуникации в различных ситуациях.

6. Культурно-просветительская деятельность и деятельность по организации досуга. Она осуществляемая в кружках, клубах, центрах, научных и творческих лабораториях, спортивных секциях [2, С. 69].

Для успешной работы педагогу-психологу нужно знать и уметь проводить данные мероприятия, общаться с подростками, склонными к девиантному поведению. Такие специалисты, с одной стороны, должны подойти к ним с эмпатией, а, с другой – уметь четко и ясно донести, что вести девиантный образ жизни иррационально и разрушительно. Необходимо обладать знаниями и умениями по психологической оценке личности подростка, его мировоззренческих позиций, взглядов, отношений, психического и физического состояния данного возрастного периода.

Одним из главных социально-педагогических подходов в работе с проблемными подростками являются интегративный, средовой и индивидуально-личностный. Интегративный подход предполагает вовлечение всего окружения ребенка, включая родителей, сверстников и педагогов школы, а также включение самого подростка в социально-культурную жизнь общества. Средовой подход направлен на создание благоприятной среды для развития личности подростка, основываясь на положительных примерах и специальных орнганизационо-педагогических и социальных условиях, способствующих всесторонней самореализации и адаптации ребенка в обществе. И наконец, индивидуально-личностный подход предполагает подбор и применение методов социальной работы с учетом индивидуально-личностных качеств, особенностей, способностей и возможностей подростка [2, С. 71].

Таким образом, для успешной психолого-педагогической работы с девиантными детьми требуется использование различных эффективных методов. Необходимо акцентировать внимание на просветительской деятельности, чтобы повысить осведомленность и уровень знаний участников. Кроме того, формирование здоровых поведенческих стереотипов является важной задачей этой работы. Чтобы достичь этой цели, следует активно развивать любознательность участников, помогая им удовлетворять базовые потребности, такие, как еда, одежда и жилище. Также требуется оказывать психолого-педагогическую помощь в принятии социальных и моральных ценностей. Создание благоприятных условий для личностного роста и формирования позитивного общения в группах, где проводятся тренинги.

Эффективность психолого-педагогической работы с подростками, склонными к девиантному поведению, во многом зависит от социально-политических, социально-экономических, культурно-исторических условий и от уровня соответствующей готовности психологов, педагогов, их личных принципов, ценностых ориентаций, способностей и умений.

Нашей стране необходим системный подход к решению перечисленных социальных проблем, в первую очередь, за счет преобразования социальной и культурной деятельности учреждений, пересмотра социальной политики государства и совершенствования программ в центрах социально- педагогической работы с подростками, склонными к девиантному поведению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Костовская Н.И. Психолого-педагогическая работа с девиантными подростками // Молодой ученый. - 2020. - № 47 (337). - С. 215-216. - URL: https://moluch.ru/archive/337/75446/ (дата обращения: 10.02.2024).
2. Переверзева М.В. Психолого-педагогическая работа с девиантными подростками // Системная психология и социология. - 2023. - № 1 (45). - С. 65-76. - DOI: 10.25688/2223-6872.2023.45.1.06.
3. Тенитилова К.С. Педагогическая реабилитация несовершеннолетних с девиантно-криминальным поведением // Тенитилова К.С., Абаева С.М., Беляева В.Г. // Международный научно-исследовательский журнал. - 2022. - № 4 (118). - С. 124-126. - DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.118.4.055.

УДК 316.42

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КАК ПРЕДМЕТ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА

Л.Н. Кузьмичева, канд. социол. наук, доцент
Д.К. Остапенко, студентка
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Глобализация представляет собой сложные интеграционные процессы, которые постепенно охватывают все сферы человеческого общества. Этот процесс неизбежен и связан с историческим развитием человеческой цивилизации. Однако, его нынешний этап напрямую зависит от субъективных интересов отдельных стран и транснациональных корпораций. Вместе с расширением этих процессов возникает потребность в управлении и контроле их развития, а также в рациональной организации глобализации с учетом ее многозначного влияния на культуры, этносы и государства.

Ключевые слова: глобализация, мировая система, анализ, социальные системы.

Глобализация стала важной реальностью современной мировой системы, одной из наиболее влиятельных сил, определяющих дальнейший путь развития нашей планеты. Она затрагивает все стороны жизни людей, такие как экономика, политика, социальная сфера, культура, экология, безопасность. Беспрецедентные события мировой цивилизации, поворот современного общественного развития, понимание печальных фактов природной и общественной жизни убедительно оправдывают поиск творческого мышления для разработки методов принятия решений и стратегии выбора.

Мировой опыт убеждает нас в невозможности выхода из экономического, политического и других кризисов. Новая цивилизация должна основываться на идеях диалога с миром, природой и другими субъектами, идее осознания самоценности человеческого существования и ответственности за социальные решения.

Хотя понятие глобализации многозначно и существует множество различных трактовок этого явления, можно выделить несколько направлений социально-философских исследований глобализации, подчеркивающих разные стороны и стороны этого процесса. В частности, в современной научной литературе признается существование следующих подходов [1]:

1. Глобализация культурных исследований рассматривает широкий аспект цивилизации;
2. Экономический, определяющий глобализацию как развитие мировых рынков товаров, услуг, капитала и рабочей силы.
3. Окружающая среда, связывающая глобализацию с ухудшением состояния окружающей среды на планете;

4. Комплексная, глобализация учитывает политическую, информационную, а также борьбу с международной преступностью и глобальной бедностью.

Одной из основных концепций современного восприятия мира является идея о том, что мир, в котором мы живем, есть единое целое. Сохранение и развитие человечества возможны только благодаря осознанию нашей общности, потенциалу для сотворчества, обмену опытом и культурным достижениям.

Прогресс в средствах коммуникации и технологий создает новые возможности мобильности и формирования взаимосвязанного и взаимозависимого экономического, культурно-образовательного и научно-технического пространства, которое приобретает черты глобальности.

С точки зрения диалектики и системного анализа, глобализация представляет собой объективный процесс системной организации отдельных структурных элементов, которые испытывают влияние на всю систему в целом. Если рассматривать общество (человечество) как социальный организм, то отдельные государства, регионы, народы и культуры, входящие в эту систему, не могут быть независимы от целостности системы, что проявляется в их подчинении определенным унифицированным принципам и нормам развития, нарушение которых приводит к разрушению целостности.

Обратное также верно: входящие в систему локальные компоненты влияют на общее (глобальное) развитие системы. Этот принцип взаимосвязи между глобальным и локальным находит свое отражение в понятии "глокализация". Глокализация подчеркивает значение региональных, национально-культурных и других различий в общей схеме глобального развития. Этот подход также служит основой идеологии антиглобализма [2].

Когда говорят о социальной целостности с точки зрения ее объективности и необходимости, следует учитывать, что такая целостность может быть обеспечена различными факторами. Наиболее приемлемая модель социальной целостности основывается на так называемом комплементарном взаимодействии между входящими в нее структурными элементами.

В случае с глобальными социальными системами это означает, что отдельные страны, экономики и культуры должны строить свои взаимоотношения на основе согласования интересов, обмена опытом и достижений. Именно такой подход лежит в основе понятия "интеграция", которое иногда подвергается критике из-за ее глобальных проявлений. Но интеграция и глобализация — это разные явления по своей природе и сущности. Первая основывается на учете интересов, в то время как вторая основывается на их доминировании и расширении [3].

Глобализация возникает естественным образом в результате непредвиденных и в малой степени предсказуемых изменений в техносфере, экономике, политике и социокультурной жизни общества. Одновременно с этим существует и искусственная глобализация, которая включает в себя насилие, подкуп, обман, убеждение и внушение для насаждения определенных ценностей, экономических и политических представлений и направлений действий. Рукотворная глобализация представляет собой стремление страны (или стран) вырваться вперед в технико-экономическом развитии, обрести господствующее положение в международных отношениях и навязать свою модель развития другим странам и народам, лишив их возможности для самостоятельного творчества и исторического развития.

Необходимо отметить, что в современном мире огромное количество людей занято в уникальной системе финансовых, экономических, социально-политических и культурных взаимоотношений, основанных на новейших средствах телекоммуникаций и информационных технологий.

Феномен глобализации возник благодаря развитию научных и технических знаний и использованию новых технологий, что позволило людям воспринимать и взаимодействовать с объектами, находящимися в разных частях мира, а также осознавать

саму сущность этих взаимоотношений.

Глобализация не представляет ничего нового в оппозиционно-бинарной модели восприятия. Это просто способ выделить и прояснить действительно новую проблему. Глобализация является новой или, точнее, радикально новой проблемой. Самые большие трудности в прояснении этой проблемы возникают у тех, кто считает, что глобализация и модернизация идентичны. На самом деле это различные исторические эпохи и существенно отличающиеся процессы. Глобализация, как объединение и возрастание целостности в эпоху модернизации (Нового времени), является модернизацией. "Модернизация" эпохи постмодерна (последней четверти XX века) по сути является глобализацией [4].

В основе глобализации лежит постиндустриальное, в основном западное, общество. Глобализация — это не мировое явление, а исключительно региональное, это процесс консолидации развитых стран в их противостоянии остальному миру.

Глобализация стала возможной благодаря глобальному распространению западной цивилизации, ее ценностей и институтов в других частях мира. Более того, глобализация связана с изменениями в самом западном обществе, его экономике, политике и идеологии, которые произошли за последние полвека.

Процесс глобализации в современном мире не является непрерывным и фронтальным. Одно из наиболее распространенных и удачных представлений о глобализации — это всемирная паутина (Интернет).

Процесс глобализации не противится ничему, он проникает во все сферы. Если есть сопротивление, то оно историческое, временное, а не пространственное. Для некоторых глобализация — это равномерное распространение информационных технологий по всему миру, без отклонений или ограничений. Но такая точка зрения неверна, так как она узкозрима.

Глобализация принесла крайний рыночный принцип в нашу жизнь. Сейчас он применяется не только к товарам и услугам, но и к ценностям, мнениям и мировоззрениям. Рыночная конкуренция определяет все. Все, включая национальную культуру, должно бороться и выживать в условиях жестокой рыночной борьбы. Не все уникальные особенности выдержат испытание рынком и конкуренцией.

В итоге формируется единая глобальная культура. Исходные системы национальных и культурных ценностей будут, вероятно, сохранены в форме фольклора. Постмодернистская глобализация уже все захватила, поэтому нет смысла надеяться на помощь извне. Все зависит от исторического выбора и готовности развиваться самостоятельно. Глобализация возникла из органической логики исторического развития, поддерживаемой деятельностью Запада в долгосрочной перспективе.

Она неизбежна и необходима для развития человечества. Разнообразие возможно в рамках этого процесса. То есть нет альтернативы глобализации, но есть различные варианты развития в ее рамках, представленные национальными стратегиями интеграции в современные глобальные процессы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гезалов, А. А. Трансформация общества в эпоху глобализации. Социально-философский анализ / А.А. Гезалов. - М.: Канон+РООИ "Реабилитация", 2020. - 288 с.
2. Глобализация и современная Россия. - М.: Юнити-Дана, 2020. - 136 с.
3. Линдси, Бринк Глобализация. Повторение пройденного / Бринк Линдси. - М.: ИРИСЭН, Мысль, 2020. - 416 с.
4. Скворцов, Лев Владимирович Цивилизационные размышления. Концепции и категории постцивилизационной эволюции / Скворцов Лев Владимирович. - М.: Центр гуманитарных инициатив, 2021. - 734 с.

УДК 316.012

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Л.Н. Кузьмичева, канд. социол. наук, доцент
Д.К. Остапенко, студентка
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. Рассматривая глобальные проблемы и ища пути их решения, философия активизирует взаимодействие многих наук, что создает взаимную интеграцию. Философия обеспечивает идеологическую, методологическую, культурную и моральную основу для определения путей решения глобальных проблем.

Ключевые слова: глобальные проблемы, государство, наука.

Глобальные проблемы — это совокупность взаимосвязанных проблем, которые затрагивают все человечество и требуют совместных усилий для их решения. Эти проблемы носят планетарный характер и не могут быть решены в рамках отдельного государства или региона [1].

Глобальные проблемы, возникшие на ранних этапах общественного развития человечества, достигли критического уровня в период 60-80-х годов XX века, угрожая существованию человеческого рода.

Обострение этих проблем усугублялось противостоянием двух общественных систем. Глобальные проблемы современности не ограничены государственными границами, они проявляются во всех странах, независимо от общественной системы. Решение этих проблем возможно только в масштабах всего мира, учитывая взаимосвязанность процессов развития человечества.

Бурное развитие науки началось в XVII-XVIII веках с перевода эмпирического знания на язык математики. В эпоху научно-технического прогресса и мастерства невозможно представить мир без науки и научных познаний. Достижения науки стали неотъемлемой частью нашей реальности, в которой мы живем и действуем [2].

Однако, как отмечал Платон, разделявший науку на действенные, производительные и умозрительные, мы часто упускаем из виду реальное воздействие научно-технических достижений на повседневную жизнь человека. Бесконтрольное развитие цивилизации и варварское отношение человека к природе привели к тому, что на Земле не осталось ни одного уголка, не затронутого цивилизацией. Растения, животные, вода и пища утратили свою первозданную чистоту [3].

В XXI веке человечество столкнулось с необходимостью решения значимых глобальных проблем, возникших на стыке 60-х и 70-х годов. Глобальные проблемы современности включают в себя:

- Экологические проблемы: изменение климата, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов;
- Социальные проблемы: бедность, голод, неравенство, безработица, дискриминация, войны и конфликты;
- Экономические проблемы: финансовые кризисы, торговые войны, нехватка ресурсов, нестабильность рынков;
- Политические проблемы: терроризм, международная напряженность, гонка вооружений, нарушение прав человека;
- Технологические проблемы: киберугрозы, искусственный интеллект, генная инженерия, нанотехнологии.

Помимо перечисленных выше проблем, к глобальным также можно отнести:

- Проблему пандемий: распространение инфекционных заболеваний, которые

могут привести к массовым смертям и экономическому коллапсу;

- Проблему перенаселения: рост численности населения планеты, что приводит к нехватке ресурсов и усилению социальной напряженности;

- Проблему космических угроз: падение астероидов или комет, солнечные вспышки, которые могут привести к катастрофическим последствиям для Земли.

Эколог и философ Конрад Лоренц перечисляет проблемы, которые грозят вымиранием всему человечеству, если не решить их быстро. Всего он назвал 8 существенных проблемных процессов. Перечисляя эти процессы – проблемы современного человечества, прежде всего обратим внимание на то, что К. Лоренц называет всю нашу цивилизацию «смертными грехами». Это очень важно. Просить. Лоренц, именно эти грехи как бы сдерживают человека, мешают ему уверенно и быстро расти.

К. Лоренц подробно прокомментировал каждую из упомянутых им проблем. К. Лоренц называет перенаселение одним из главных грехов современного человечества. При этом он подчеркнул, что обилие земли вынуждает человека избегать слишком большого количества социальных контактов и, кроме того, скученность в узком пространстве может привести к конфликту.

Еще один человеческий грех, по мнению К. Лоренц — это разрушение естественной среды обитания. Став свидетелем разрушения внешней природной среды, К. Лоренц показывает, что результатом этого является потеря человеческого уважения к красоте и величию природы. На самом деле современный человек, по крайней мере большинство людей, почти не питает уважения к природе, к среде своего обитания. Во многом это результат воспитания, внутренней культуры каждого человека [4].

О. Орука заявил, что философия вносит большой вклад в развитие человечества, решая практические проблемы, обеспечивая будущее человечества, выполняя тем самым его моральные обязанности. Оно тесно связано с будущим и международными исследованиями, где философия выполняет определенные задачи.

Как выразился Г. Герца: «Философия способна развивать планетарное сознание, гуманизировать международные отношения, решать идеологические, теоретические и методологические проблемы исследований в области международных исследований».

П.А. Сорокин считает, что моральное падение и его губительные последствия в обществе можно остановить только путем увеличения производства и накопления самоотверженной любви к человеку и человечеству. По его мнению, главная историческая миссия человечества - бесконечное созидание и улучшение. Истина, красота и добро в человеческой природе, человеческом разуме и поведении, в общественной жизни и вне ее, в отношениях людей с миром и друг с другом.

Эту миссию, подчеркнул П.А. Сорокин, они задаются и достигаются самими людьми, и это и есть истинная мера человеческого развития. И только такое самотворение людей будет способствовать увеличению производства и устранению эгоизма в обществе. П.А. Сорокин утверждает, что творческая любовь — огромная сила. Это та любовь, которая может помешать людям раздавить друг друга, потому что любовь приносит любовь. Бескорыстная и неразумная любовь, развивающаяся в человеческих отношениях, проявляется как жизнь.

Глобальные проблемы современности проистекают из того, что техническая мощь человечества превысила уровень социальной организации, политическая мысль отстала от политического действия, что обусловлено неравномерностью развития цивилизации в мире.

Движение, а для многих людей мотивация движения и их моральные ценности далеки от социальной, экологической и демографической важности времени. Философский взгляд на международные проблемы позволяет выявить их сущность, структуру и сложный механизм связи и взаимозависимости, что помогает определить причины их создания и развития, а также пути и средства их решения.

Философия играет важную роль в определении путей решения глобальных проблем и обеспечении их идеологических, методологических, культурных и этических основ. При рассмотрении глобальных проблем и поиске путей их решения активизируется взаимодействие разных наук, в результате чего происходит их взаимная интеграция.

Оно приобретает характер действия, решения практических задач, рассматривая международные проблемы как основную систему, позволяющую выявить их своеобразие, структуру и взаимодействие, и способ их взаимной поддержки, определить причины их возникновения и развития, а также способы реализации. Решать.

Таким образом, решение глобальных проблем требует комплексного подхода, который включает в себя политические, экономические, социальные, экологические и другие меры. Необходимо учитывать долгосрочные последствия принимаемых решений и думать о будущих поколениях.

Глобальные проблемы современности — это совокупность социоприродных проблем, от решения которых зависит социальный прогресс человечества и сохранение цивилизации. Эти проблемы характеризуются динамизмом, возникают, как объективный фактор развития общества и для своего решения требуют объединённых усилий всего человечества. Глобальные проблемы взаимосвязаны, охватывают все стороны жизни людей и касаются всех стран мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев, Л. С. Всеобщая история. Том 6. Современность и глобальные проблемы человечества / Л.С. Васильев. - М.: КДУ, 2019. - 244 с.
2. Глобальные проблемы человечества. - М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ), 2019. - 107 с.
3. Жуков, В.И. Глобальный кризис и проблемы социального обновления России / В.И. Жуков. - М.: Российский государственный социальный университет (РГСУ), 2019. - 146 с.
4. Энкиду, Алекс Глобальные риски современного человечества. Часть первая. Параноидальные комплексы современной цивилизации / Алекс Энкиду. - М.: Издательские решения, 2019. - 215 с.

УДК 394.26

МОЛОДЕЖЬ В СОЦИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е.И. Кулько, магистр
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация. Рассматриваются вопросы организации свободного времени в молодежной среде. Организация досуга – традиционное направление деятельности учреждения образования. Досуг является возможностью свободного выбора личностью сфер познания, общения, творчества.

Ключевые слова: досуг, творчество, общение, самореализация, молодежь, культура.

Современная социокультурная ситуация нашего общества требует переосмысления подходов к организации досуговой деятельности молодого поколения. Использование свободного времени молодежью является ярким индикатором ее культуры, круга духовных потребностей и интересов конкретной личности или определенной социальной группы. Досуг – самая доступная сфера для молодежи, необходимая социальная площадка для своих конкретных дел. Так как по своему статусу молодежь не принадлежит еще к миру взрослых, поэтому изучение молодежной культуры тесно связано с ценностями, поведением, активностью молодежи в сфере свободного времени.

Молодежный досуг сочетает в себе элементы отдыха, спорта, просвещения, самообразования, развлечения, творческой деятельности, созерцания, размышления, праздника. В сфере досуга реализуются коммуникативная, эстетическая, эмоциональная, познавательная, развлекательная функции культуры.

Особенности досуговой деятельности заключаются в доминировании личных интересов, склонностей личности, в автономности от жестоких социальных требований, регулирующих другие сферы жизнедеятельности человека. В современных условиях досуговая деятельность самоцельна и самоценна, она не является подготовкой к другой деятельности, а в идеале служит развитию способностей, реализации интересов, духовному развитию личности.

Досуговая деятельность проявляется в многообразных формах, классифицируемых по различным признакам:

- по субъекту деятельности (массовая, групповая, индивидуальная);
- по месту существования (домашнее и внедомашнее);
- по характеру организации деятельности (организованные и неорганизованные);
- по наличию творческого элемента (активные и пассивные).

К основным частям досуга, прежде всего, следует отнести:

- потребление культурных ценностей (чтение, слушание, посещение культурно-досуговых центров);
- самообразование;
- культурно-творческие занятия;
- любительские занятия типа хобби;
- физкультурно-оздоровительные занятия;
- игровую деятельность;
- досуговое общение;
- пассивный отдых (ничегонеделание);
- затраты времени, совпадающие с явлениями антикультуры [1].

Значительный вклад в исследовании вопросов организации досуга молодежи внесли научные деятели Г.А. Пруденский, Б.А. Трушин, В.Д. Петрушев, В.Н. Пименова, А.А. Гордон и др. В белорусской науке различные аспекты теории и практики культурно-досуговой деятельности освещены в работах исследователей А.И. Смолика, Н.Н. Королева, Е.А. Макаровой, И.А. Малаховой, Н.И. Аксютика, И.Л. Сморгович.

Авторы А.Д. Жарков, И.Л. Сморгович на ряду с понятием «досуг», в описании и анализе проблемы занятости молодежи, использовали категорию «культурно-досуговая деятельность». А.Д. Жарков рассматривает культурно-досуговую деятельность как «обусловленную нравственно-интеллектуальными мотивами общественно целесообразную деятельность по сохранению, распространению и дальнейшему развитию ценностей культуры». И.Л. Сморгович уточняет определение культурно-досуговой деятельности, рассматривая ее как «деятельность человека или группы людей по сохранению, созданию, распространению и освоению культурных ценностей, по предоставлению населению услуг социально-культурного, просветительского и развлекательного характера, по созданию условий для занятий любительским художественным, техническим и общественным творчеством» [1].

Процесс освоения досугового пространства тесно связан с таким понятием, как «культура досуга». Культура досуга – это умение личности наполнять досуговое время содержательным социально значимым смыслом. М.А. Ариарский определяет культуру досуга как качество личности, отражающее потребности и умение конструктивно использовать свое свободное время, которое реализуется в активном отдыхе, духовно насыщенном общении, удовлетворении и постоянном возвышении духовных интересов и потребностей посредством репродуктивной и творческой деятельности по освоению культурного наследия человечества, созданию ценностей культуры и развитию своих

сущностных сил [3].

Изучение сущности свободного времени и его социально-культурных ресурсов невозможно без знания сложившихся видов (уровней) этого времени. В научной литературе мы встречаемся с выделением следующих основных видов (уровней) свободного времени [1]:

- отдых, служащий для восстановления жизненных сил и душевного равновесия, пассивный или включающий в себя разнообразную, специально подобранную физическую активность;
- развлечение, выполняющее роль «психической разрядки» упражнения «недогружаемых» физических и духовных способностей, компенсирующее недостаток разнообразия в труде и в быту;
- просвещение, служащее средством развития разума, воображения, эстетических и нравственных чувств, открывающее путь к ценностям культуры;
- творчество, которое отвечает глубинной и универсальной потребности человека в самовыражении и преобразовании действительности в поиске, экспериментировании, познании окружающего мира;
- созерцание природы, освобождающее от мелких забот, эгоистических желаний, позволяющее возвыситься над «злобой дня» и углубиться в сущность вещей.

Следует заметить, что все указанные виды (уровни) свободного времени взаимосвязаны. Одни виды (уровни) подготавливают почву для другого или же служат их естественным завершением. Без достаточного отдыха человек быстро истощает силы, оказывается неспособным к какой-либо деятельности. Без игр и развлечений досуг становится монотонным, однообразным. Без просвещения и творчества невозможно приобщение людей к духовной культуре.

Для большого количества молодых людей социальные институты досуга являются ведущими сферами социально культурной интеграции и личностной самореализации. Следует заметить, что все эти преимущества досуговой сферы деятельности пока еще не стали всеобщим достоянием, привычным атрибутом образа жизни современной молодежи. Практика молодежного досуга показывает, что наиболее привлекательными формами для молодежи являются музыка, танцы, игры, конкурсы, ток-шоу, КВН, однако, не всегда культурно-досуговые центры строят свою работу, исходя из интересов молодых людей. Надо не только знать сегодняшние культурные запросы молодых, предвидеть их изменение, но и уметь быстро реагировать на них, суметь предложить новые формы и виды досуговых занятий.

Молодежная субкультура – смысловое пространство ценностей, традиций, обычаев, норм, объединяющих лидеров и участников, реализуемая в процессе повседневной деятельности, общения и взаимоотношений. Субкультура – система ценностей, моделей поведения, жизненного стиля какой-либо социальной группы, представляющая собой самостоятельное целостное образование в рамках доминирующей культуры. Субкультура возникает как позитивная или негативная реакция на господствующую в обществе культуру и социальную структуру среди различных социальных слоев и возрастных групп.

Сложность и противоречивость процесса вступления молодежи в самостоятельную жизнь порождает различные формы молодежного протеста, в том числе асоциальные, такие как преступность, наркомания, «сексуальная свобода», а также специфическую молодежную субкультуру. Впервые в отечественной литературе определение субкультуры дает С.Н. Иконникова: «Субкультура – это культура в культуре, имеющая свои достаточно четкие контуры, чтобы распознать ее. Она включает знания, верования, цели и ценности, суждения и оценки, нравы и вкусы, жаргон и манеры поведения, предрассудки и предубеждения, характерные для социальной группы и разделяемые ее членами». В этом определении даны качественные характеристики, обозначенные составляющие субкультуру элементы, которые могут служить признаком отличия ее от

общей культуры [3].

Потребность самовыражения, самоутверждения и общения на основе единства взглядов, интересов сверстников привела к появлению в различных социально-возрастных группах неформальных объединений. В основе большинства неформальных группировок и объединений лежит стихийно-групповое общение. Несмотря на то, что эти группировки существуют независимо от официальных объединений и организаций, определенная часть этих группировок сотрудничает с ними [2].

Молодежная субкультура – это культура определенного молодого поколения, обладающего общностью стиля жизни, поведения, групповых норм, ценностей и стереотипов. Молодежные субкультуры можно определить, как систему смыслов, средств выражения, стилей жизни. Создаваемые группами молодежи, субкультуры при этом отражают попытки разрешения противоречий, связанных с более широким социальным контекстом.

Досуг для молодых людей – это сфера, в которой они выступают в новых ролях, раскрывают свои естественные потребности в свободе и независимости, активной деятельности и самовыражении. Примечательной особенностью досуговой деятельности молодежи стало ярко выраженное стремление к психологическому комфорту в общении, стремлении приобрести определенные навыки общения с людьми различного социально-психологического склада. В настоящее время остро чувствуется необходимость в формировании у молодых людей культуры досуга. Ее наличие придает личности целостность, осознанное отношение к свободному времени как к важнейшему социально-культурному благу, формирует у учащихся своеобразный иммунитет к бездуховности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ерошенко, И. Н. Культурно-досуговая деятельность в современных условиях / И. Н. Ерошенко. – М.: НГИК, 1994. – 32 с.

2. Кулько Е.И. Социализирующие возможности современного образования / Е.И. Кулько, С.Г. Рубец / Сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф. «Психология в системе социально-производственных отношений». СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2022.г. – С. 145-148

3. Отнюкова, М. С. Жизненный стиль как фактор формирования досугового пространства /М. С. Отнюкова // Досуг: Социальные и экономические перспективы: сб. науч. ст.; под ред. проф. В.Б. Устьянцева. – Саратов: СГТУ, 2003. – С. 15-16.

УДК 349.415:631

LEGAL USE OF AGRICULTURAL LANDS
ПРАВОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

V.D. Kungurtsev, Master’s Degree student / В.Д. Кунгурцев, магистрант
Scientific Supervisor: E. Y. Sementovskaya, Senior lecturer
Научный руководитель: Е. Ю. Сементовская, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. This article examines the legal use of agricultural lands, which play a key role in ensuring the country's food security and the population’s well-being. The legislation regulating the use of these lands and topical issues related to their rational use, conservation and protection is considered. The problems and prospects of the land legislation development in the field of agricultural lands are analyzed. Some feasible ways to solve incipient problems are proposed. The authors of this paper come to the conclusion that legislation in the area of agricultural lands use is constantly being improved but still needs further development and

improvement. Summing up, it is important to say that special attention should be paid to the issues of protection and rational use of agricultural lands in order to preserve their fertility, prevent degradation and ensure sustainable agricultural development.

Keywords: agricultural lands, land legislation, food security, rational use, conservation and protection of lands.

Introduction

Agricultural lands occupy a significant part of the territory in the Russian Federation. They are important for ensuring the food security of the state and the well-being of its population. However, in addition to their economic value, these lands perform many ecological functions, such as biodiversity conservation, climate regulation, prevention of soil erosion, etc. Thus, the issue of the legal use of agricultural lands is relevant and requires a thorough analysis of legislation and the development of effective measures for their protection and rational use.

Legislation on agricultural lands

The main legislative act regulating the use of agricultural land in the Russian Federation is the Land Code of the Russian Federation. In accordance with this Code, agricultural lands are those located outside the boundaries of a settlement and provided for the needs of agriculture, as well as lands intended for these purposes. [2] They can be used for farming, the creation of infrastructure related to agricultural production, as well as for other purposes provided for by law.

An important aspect of the use of agricultural lands is the preservation of their fertility and the prevention of their degradation. To this end, the legislation provides for measures to control the use of land and liability for violations of land legislation.

Problems and prospects of development of legislation on agricultural lands

Despite the fact that legislation in the field of agricultural lands use is constantly being improved, and some scientists give a very good assessment of the current legislation, such as S. A. Bogolyubov, who mainly recognizes the completeness and stability of this legislation [1], there are a number of problems that need to be solved. These include the lack of effective control over land use, the lack of clear criteria for determining agricultural land and its boundaries, as well as difficulties in bringing to justice for violations of the law.

As we have already said, on the one hand, agricultural lands play an important role in the economy of any country, ensuring food security and the development of the agricultural sector. On the other hand, in recent years, cases of misuse of such lands have been increasingly observed, which leads to negative consequences for both the environment and the country's economy.

One more urgent problem in the modern world is the efficient use of agricultural lands. This is due to the fact that agricultural lands occupy a significant part of the planet's territory, and they are one of the main sources of food, but most of the lands are privately owned and they are often used as a long-term contribution rather than performing their functions. [6]

The reasons for the misuse of agricultural lands can be different – from economic to environmental ones. The economic reasons imply the desire to make a quick profit. As to environmental ones, they mean the lack of control over lands use.

Let’s consider the main types of illegal use of lands. They are:

– Inappropriate use of land. For example, the construction of residential buildings or industrial facilities on agricultural lands.

– Redistribution of lands without taking into account their actual purpose and possibilities of use.

– Violation of rules and norms on land use. For example, the use of lands without observing crop rotation or the use of environmentally harmful technologies.

In this regard, there are a number of promising areas that cover all vulnerable aspects related to the legal use of agricultural lands and open up prospects for the development of legislation.

The prospects for the development of legislation are associated with the development and adoption of new regulations clarifying and supplementing the provisions of the Land Code of the Russian Federation, as well as with the expansion of the practice of using modern technologies for monitoring and controlling the use of agricultural lands. Let's examine the options in more detail.

1. Legislative regulation.

The first and most important step in controlling the use of agricultural land is legislative regulation. States should develop and adopt laws regulating the use of agricultural lands. These laws should contain provisions prohibiting the misuse of land, as well as measures of responsibility for violations of these norms.

At the moment, this industry is regulated only by individual articles, for example, Article 8.8 of the Code of Administrative Offenses.

2. Monitoring and control.

In order to ensure the effective use of land, it is necessary to constantly monitor and control their use and turnover. It is proposed to understand the turnover of agricultural land as the transfer of land plots from agricultural land assignment and (or) land shares, as well as rights to them from one person to another on the basis of transactions. [3] This includes regular inspections, land inventory, as well as analysis of land use data, and it is also necessary to strengthen responsibility for committing offenses against land security. [4]

Improper use can pose a serious threat to the life and health of the owners of adjacent plots. For example, a dangerous chemical production organized on one of the plots in a horticultural association can lead to very serious consequences, in particular to violation of the rights of neighboring owners. [5] Currently, there is no special body in the Russian Federation that conducts on-site inspections to control the intended use of agricultural land. And most of the cases recorded on the fact of such violations were recorded on the basis of egregious violations, and not in connection with preventive work.

For example, this was the case in the village of Ivanovka in the Amur region, where a concreted runway was found on agricultural land, and the rest of the land was overgrown with weeds and was used for other purposes.

3. Development and implementation of support programs.

The state should develop support programs for agricultural producers. These programs may include the provision of subsidies, tax incentives, as well as technical and information support.

It should be borne in mind that the legislation of the Russian Federation offers subsidizing and state support measures, however, there are no mechanisms aimed at sustainable development or sustainable activities of agricultural producers, this is clearly evidenced by the absence of minimum guaranteed prices at which agricultural producers could purchase agricultural products at pre-fixed prices.

4. Training and professional development of the personnel potential of the agricultural sector.

An important aspect of land use control is the training and advanced training of agricultural workers. Because it is the employees of this industry who are most aware of the problems associated with their work responsibilities.

This may include training in land management, agricultural engineering, as well as management and marketing.

First of all, the main focus of such professional development should be the study of the regulatory framework based on which agricultural lands are determined and their further distribution takes place, after which it is necessary to appoint a phased process of control over legal use, which may include control over misuse of land and violation of rules or norms of land use.

5. Public participation in the control of the legal use of agricultural lands.

Public participation in land use control is also an important factor. This can be

implemented through the creation of public organizations, participation in public hearings, as well as through participation in local authorities.

One of the most effective ways of public participation in matters of land use control is the creation and operation of public organizations and associations that can act as initiators and organizers of events to protect the rights and legitimate interests of citizens related to land use. Public organizations can also provide assistance in conducting research and monitoring the condition of lands, in developing and implementing programs and projects to improve the use and protection of land resources.

In addition, the active participation of the public in the control of land use can contribute to raising the level of awareness of citizens about problems and tasks in the field of land use, the formation of public opinion and the development of civil society.

Conclusion

The analysis of the problems and development prospects of legislation on agricultural lands leads to the following conclusion. The legal use of agricultural land plays a key role in ensuring food security and well-being of the population of the Russian Federation. Legislation in this area is constantly being improved but still needs further development and improvement.

Summing up, it should be noted that it is also important to pay attention to the issues of protection and rational use of agricultural lands in order to preserve their fertility, prevent degradation and ensure sustainable agricultural development.

The findings of this study might have a great practical value and could be useful for solving problems in the area of the legal use of agricultural lands, namely, their rational use, conservation and protection. In addition, we believe the present paper provides a good starting point for discussion and further research.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правовой механизм государственного регулирования и поддержки агропромышленного комплекса: монография / Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ // С.А. Боголюбов, Е.С. Болтанова, Е.А. Галиновская и др.; под ред. С.А. Боголюбова. – Москва: Норма. – 2009. – 495 с.
2. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в ред. от 04.08.2023). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/?ysclid= lqq3yr9ck924595128 (дата обращения: 29.12.2023).
3. Правовые проблемы земельной реформы в Российской Федерации (на примере земель сельскохозяйственного назначения). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Грачкова Ю.Л. – Москва. – 2013. – 28 с.
4. Ерофеев Б. В. Земельное право России: учебник для вузов / Б. В. Ерофеев; под научной редакцией Л. Б. Братковской. – 17-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 571 с. – URL: https://urait.ru/bcode/510417 (дата обращения: 29.12.2023).
5. Пархоменко И.В. Проблемы государственного земельного надзора в Российской Федерации // Сборник материалов международной научной конференции Интерэкспо Гео-Сибирь-2014 (X Научный конгресс и выставка). – 2014. – Том 2. – С. 11-17. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-gosudarstvennogo-zemelnogo-nadzora-v-rossiyskoy-federatsii (дата обращения: 11.01.2024).
6. Яроцкая Е.В., Катылевская А.В., Филобок Е.С. Проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения // Форум молодых ученых. Выпуск № 9 (13). – 2017. – С. 797-800. – URL: https://sciup.org/140276346 (дата обращения: 29.12.2023).

УДК 323.285/32.019.5

ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТА CNN НА ОСВЕЩЕНИЕ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

Н.Е. Лукьянов, младший научный сотрудник[1], старший преподаватель[2]
[1] *Институт философии и права СО РАН*
[2] *Новосибирский государственный педагогический университет*

Аннотация. В работе рассматривается влияние эффекта CNN» на освещение военных конфликтов в контексте их отношения к глобальной войне с терроризмом, а также влияние различных факторов на степень освещения конфликта в СМИ.

Ключевые слова: война, терроризм, средства массовой информации, пропаганда, эффект CNN.

После 11 сентября силами США была выдвинута не только идея международного терроризма, как глобальной угрозы, но и было объявлено о необходимости глобальной войны с терроризмом, что потребует мобилизации всего международного сообщества. Важную роль при этом должны играть СМИ, как средство пропаганды и мобилизации общественного мнения. Изучение влияния СМИ на борьбу с терроризмом всегда затрагивает так называемый «эффект CNN» - резкий рост влияния СМИ на политические решения, охват широкой аудитории во время кризисных ситуаций в стране или мире. Многие авторы считали, что CNN освещая гуманитарные кризисы в мире, не связанные с национальными интересами задавали повестку дня [1]. Однако после событий 11 сентября «СМИ больше не влияли на повестку дня, а следовали ей, и соответственно кризисы, не связанные с терроризмом, стали получать меньшее освещение» [2, с. 12]. Американский исследователь Бабак Бахадор рассмотрел в 2011, сохраняется ли эффект CNN при освещении в СМИ борьбы с терроризмом, проанализировав несколько крупных продолжительных конфликтов, а именно конфликты в Афганистане, Демократической республике Конго (ДРК), в Ираке, в Руанде, в Сомали, в Судане, в Югославии, а также Израильско-Палестинский конфликт. Бабак Бахадор разделил эти конфликты на две группы:

1) Ирак, Афганистан, Сомали и Израильско-Палестинский конфликт – конфликты, связанные с Глобальной войной с терроризмом.

2) ДРК, Руанда, Судан, бывшая Югославия, конфликты имеющие ограниченную связь или не имеющие связи с Глобальной войной с терроризмом, и считающиеся в первую очередь гуманитарными кризисами.

Сравнительный анализ проводился по таким показателям как:

1) *Количество жертв*. Не смотря на заниженные данные, имеющаяся информация позволяет определить общее соотношение потерь во всех указанных конфликтах.

2) Степень внимания СМИ (количество и объём публикаций). Основными источниками данных были стенограммы новостей (новости ABC, CBS и CNN) и публикации в газетах (The New York Times, The Times and Daily Yomiur), т.е четыре из представленных источников являются американскими, один британским и один японским [2, с. 39].

Отмечается, что до 11 сентября наибольший информационный обхват имели конфликты на территории бывшей Югославии (39,9% от общего объема), а в момент написания работы (2011 г.) наибольшее освещение в СМИ получал конфликт в Ираке (Операция «Буря в пустыне» 1991 года). Ирак наиболее показательный пример в указанной выборке. В период операции «Буря в пустыне», конфликт освещался почти 24/7 через сеть кабельных и спутниковых новостей, что было новшеством в то время и позволило транслировать конфликт мировой аудитории «мгновенно и драматично» [2, с. 40]. Бахадор отмечает, что «многие изображения этого конфликта, такие как трассирующий ночной огонь над Багдадом, бомбардировка убежищ, «дорога смерти» и

послевоенный кризис курдских беженцев стали культовыми изображениями, отсылающие к эффекту CNN» [2, с. 6]. И хотя количество смертей с обеих сторон было не особо большим, этот конфликт стал третьим по освещаемости. Таким образом, Бахадор отмечает, что «количество смертей и широкое освещение в СМИ предполагают существенное увеличение освещения» [2, с. 41]. Отчасти такое внимание к конфликту объяснялось тем, что после Вьетнамской войны, это был первый крупный конфликт новой армии США, и для демонстрации ее боеспособности требовалась крупная информационная кампания. После 11 сентября, военная операция в Ираке рассматривалась уже в рамках Глобальной антитеррористической войны. Количество смертей возросло, но уровень освещаемости конфликта снизился. Бахадор считает, что причина кроется не в снижении эффекта CNN в период Глобальной войны с терроризмом, а в значительном увеличении задокументированных смертей американских солдат.

Афганистан до 2001 года практически не освещался в СМИ (минимальное упоминание было и в период советского присутствия), хотя в стране была высокая смертность в результате внутренних конфликтов (второе место среди рассматриваемых конфликтов). В отличие от Ирака, после 11 сентября ситуация в Афганистане стала диаметрально противоположная - количество жертв уменьшилось, а освещение в СМИ резко увеличилось, что в полной мере демонстрирует следованию повестке. Израильско-палестинский конфликт занимал одно из последних мест по количеству жертв, но являлся и является одним из самых освещаемых в СМИ. После 11 сентября, силами администрации Джорджа Буша-младшего Израильско-палестинский конфликт стал рассматриваться в рамках Глобальной войны с терроризмом. Однако это не имело большого значения с точки зрения освещения в СМИ, поскольку, поскольку охват аудитории и так уже был высоким.

Сомали, как Ирак хорошо продемонстрировали действие эффекта CNN, но в данном случае наблюдалось как установление повестки дня, так и следование ей. По мнению Бахадора: «Сегодня считается что изображение в СМИ голодающих людей привело США в Сомали в 1992 году, в то время как погибшие американские солдаты были продемонстрированы только в следующем году (имеется в виду боевые действия в Могадишо. прим)» [2, с. 41]. После вывода американских сил, освещение конфликта резко снизилось, но все еще сохранялось, в связи с упоминанием роли США в конфликте (например, выход художественного фильма «Падение черного ястреба» в 2001 снова поднял интерес к конфликту в Сомали). После 2001 года внимание к Сомали и Африканскому Рогу снова вернулось, так как продолжающийся конфликт, обострение гуманитарного кризиса и рост пиратства потребовали ответных мер, которые тоже стали считаться частью глобальной войны с терроризмом. Но при этом освещение Сомали в СМИ не увеличилось, и соответственно, Глобальная война с терроризмом не повиляла на интерес СМИ к конфликту.

Конфликт в ДРК демонстрировал самое большое количество жертв, и при этом самое низкое освещение конфликта. Можно сделать логический вывод, что масштаб гуманитарных кризисов не влияет на степень освещения конфликта, ведь даже после 2001 года, когда многие национальные конфликты так или иначе включили в повестку Глобальной войны с терроризмом, освещение конфликта в ДРК так и осталось на низком уровне. Похожую ситуацию с ДРК демонстрирует и Судан. Длительная гражданская война и голод в стране получили малое освещение в СМИ, что сделало Судан «похожим на Сомали без CNN» [2, с. 41].

Бывшая Югославия и Руанда представляли собой два кризиса, тесно связанных с эффектом CNN. В первом случае, конфликты в Боснии и Косово, как предполагалось, были частью эффекта CNN в действии, когда произошло вмешательство стран Запада в конфликт. Руанда же наоборот представляет собой случай, когда западные СМИ дистанцировались и осуществляли некритический обзор, не смотря на фактически творившийся в стране геноцид. Конфликты в стране не включались в общую Глобальную

войну с терроризмом [2, с. 44-45]. Однако Югославия периодически все же получала освещение в СМИ, что на наш взгляд связано с европейским расположение страны.

Можно сказать, что масштаб гуманитарного кризиса не играет ведущей роли в освещении конфликтов, что мы видим на примере африканских государств. Ведущую же роль играет участие в конфликте США или их союзников. Участие в Глобальной войне с терроризмом так же не сильно влияет на освещение конфликта, если в нем не принимают участие западные страны, как например в Сомали, в период нахождения контингента США, и в бывшей Югославии, конфликт на территории, которой не имел отношения к войне с терроризмом, но получил большее освещение чем некоторые другие антитеррористические мероприятия. Освещение конфликтов на территории африканских государств до и после 11 сентября не изменилось. Таким образом, хотя рассматриваемые СМИ и являются независимыми, они все же следуют определенной заданной повестке [2, с. 44-45]. Бахадор так же отмечает факторы, влияющие на освещение конфликтов:

1) *Стиль лидерства политической верхушки*. По мнению Бахадора, наиболее охотно освещались конфликты, в которых участвовали авторитарные лидеры (со стороны противников).

2) *Политический режим государства.* Демократические государства ограничены в применении средств в борьбе с терроризмом и в военных конфликтах.

3) *Наличие в государстве, на территории которого расположены или действуют СМИ нескольких политических акторов*. Иначе говоря, освещение конфликта в СМИ может укрепить позиции одних политических сил в борьбе с другими, а так же способствовать интервенции или иному вмешательству. В качестве примера можно привести конфликт в Югославии, когда освещение в СМИ массовых убийств гражданских лиц помогли госсекретарю США Олбрайт изменить ее политическое предпочтение военного вмешательства, выступать против официальной политики невмешательства, которую поддерживают другие члены СНБ США.

4) *Наличие свободной журналистики.* СМИ и журналисты в частности нуждаются в источниках для своих публикаций, которые будут интересны для читателей. Следование же политической повестке предоставляет определенную защиту против критики со стороны редакторов и заинтересованных граждан [2, с. 43].

Американский исследователь Майкл Джеттер, изучая эффект CNN и влияние различных факторов на освещение террористической деятельности в СМИ, приводит иную классификацию факторов. Так, он проходит к выводу что наибольшее распространение в СМИ получают террористические акты, совершенные смертниками, а меньше всего внимания уделяется атакам в странах, расположенных дальше от США. Кроме того, акты террора в странах, управляемых левыми администрациями, привлекают больше внимания. Однако этот вывод не подтверждается для терактов смертников, совершенных в странах, управляемых левыми администрациями. Так же на освещение терактов в СМИ влияет и наличие у государства торговых отношений с США [3, с. 4].

Не смотря на большую работу и собранные данные, стоит отметить некоторые моменты. Так и Бахадор и Джеттер не рассматривают конфликты на территории Индонезии, Шри-Ланки и латиноамериканских стран, где так же присутствуют длящиеся конфликты, в том числе с участием террористических организаций. Некоторые из них рассматриваются в контексте глобальной войны с терроризмом, а страны Южной Америки еще и имеют довольно близкое расположение к США и влияют на ее информационное освещение, хотя возможно и недостаточное для упоминания в работе. Кроме того, если отсутствие в исследовании Бахадора Грузино-осетинского конфликта 2008 года, где эффект CNN прослеживается довольно четко, можно объяснить его локальностью, кратковременностью и не включенностью в Глобальную войну с терроризмом, то боевые действия на территории Чеченской республики представляли бы большой интерес для исследования. Первая Чеченская война в Западной прессе долгий период позиционировалась как конфликт сепаратистов и правительственных войск, а

первое упоминание сепаратистов именно как террористов произошло после теракта в Будённовске. Такое слабое освещение можно объяснить определённой отдаленностью конфликта, не смотря на близость к Европе, и его локальностью. Интерес иностранных журналистов к военному конфликту носил событийный характер и вспыхивал только тогда, когда речь касалась происшествий международного уровня – таких, как теракт на Дубровке или захват заложников в Беслане [4, с. 76]. Кроме того, слабым освещение конфликта в СМИ было не только в зарубежных источниках, но и в российской прессе. Многие аналитики считают, что провал российской армии в Первой чеченской кампании является следствием проигранной информационной войны [5, с. 100]. Стиль западных публикаций, в основном сочувствующий чеченскому народу, можно объяснить большой открытостью и гостеприимностью для журналистов командиров боевиков и наоборот, нелюдимостью и закрытостью со стороны федеральных войск 5, с. 102]. Однако ситуация немного поменялась во время Второй Чеченской войны, а именно после 11 сентября и начала военной кампании в Афганистане. Опубликованные данные о деятельности Аль-Каиды в Чеченской республике и прямые террористические акты против мирного населения поменяли риторику в западных СМИ, в которых Россия рассматривалась как одна из стран-участниц Глобальной войны с терроризмом. Таким образом мы видим подтверждение некоторых тенденций и факторов, упоминаемых Бахадором, но при этом необходимо так же учитывать такие особенности как географический регион (поэтому и исключаются африканские, азиатские и латиноамериканские страны) и информационную открытость участниц конфликта.

С учетом всего вышесказанного, можно сказать что эффект CNN действительно действует в отношении глобальной войны с терроризмом, однако его действия ограничены крупными мировыми СМИ (в основном в странах ядра). Освещение конфликтов поменялось после терактов 11 сентября. СМИ стали следовать повестке установленной правительством западных стран, освещение военных конфликтов стало происходит с учетом ряда факторов, таких как: *количество жертв, стиль лидерства политической верхушки, способ совершения теракта, цель нападения, наличие нескольких политических акторов в государстве, близость конфликта к странам ядра, наличие торговых или союзнических отношений США с государством, наличие свободной прессы, и личная заинтересованность журналистов.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Livingston S. Clarifying the CNN effect: an examination of media effects according to type of military intervention. Working Paper. Cambridge, MA: The Joan Shorenstein Center Research on the Press, Politics and Public Policy, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, - 1997. - 21 p.
2. Bahador B. Did the Global War on Terror end the CNN effect? // Media, War and Conflict. - 2011, - no. 4(1). - pp. 37-54. - DOI:10.1177/1750635210396123
3. Jetter M. Terrorism and the Media // IZA Discussion Paper. -2014, - no. 8497. - 55 p. - DOI:10.5860/choice.30-1902
4. Яхъяева М.Л., Осмаев М.К.. Особенности освещения чеченских конфликтов в зарубежных средствах массовой информации // Известия чеченского государственного университета. - 2020, т. 20. - № 4. - С. 75-78.
5. Тумаков Д.В. Публикации иностранных журналистов в российских масс-медиа как источник по первой чеченской кампании 1994–1996 гг. // Известия чеченского государственного университета. Журнал региональной истории. - 2018, т. 2. - № 3. - С. 87–187. – DOI: 10.23859/2587-8344-2018-2-3-5

УДК 323.285/32.019.5

ОСВЕЩЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ВОЙНЫ С ТЕРРОРИЗМОМ В СМИ. СИМБИОЗ ИЛИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ?

Н.Е. Лукьянов, младший научный сотрудник[1], старший преподаватель[2]
[1] *Институт философии и права СО РАН*
[2] *Новосибирский государственный педагогический университет*

Аннотация. В работе рассматривают подходы к определению взаимосвязей между террористическими группировками и средствами массовой информации, а также цели использования СМИ террористами.

Ключевые слова: война, терроризм, средства массовой информации, пропаганда.

Изучение проблемы влияния средств массовой информации (далее СМИ) на развитие терроризма имеет давнюю историю. Британский исследователь терроризма Пол Уилкинсон, в 1997 году говорил о существовании тесной взаимосвязи между СМИ и терроризмом. К средствам массовой информации он относил не только газеты, радио и телевидение, но другие формы коммуникации включая книги, кино, музыку, театр и изобразительное искусство. Конец двадцатого века показал глобализацию культуры средств массовой информации, но необходимо отметить, что на протяжении всей истории неформальные методы общения, такие как сплетни в тавернах, на улицах и рынках были стандартными местными каналами для передачи информации. Эти неофициальные каналы сосуществуют до сих пор, со всеми мультимедийными технологиями [1, с. 51]. Современные же СМИ получили сильный толчок в развитии. Они стали не только более развиты в силу технического прогресса, но и более доступны. Развитие сети интернет, и в частности социальных сетей, позволило небольшим группам (а то и одиночкам) с минимальными затратами создавать и распространять контент. Информационная революция подстегнула развитие общества в направлении открытости и развития новых коммуникационных возможностей [2, с. 6].

В настоящее время нет однозначной позиции касательно взаимоотношений террористов и СМИ. Согласно первой точке зрения, которой придерживались Пол Уликинсон и Брюс Хоффман, между террористами и СМИ существует тесная взаимная связь. По мнению Пола Уилкинсона, средства массовой информации находятся в своего рода симбиотических отношениях с террористами. Это не означает, что СМИ контролируются террористами, но последние могут манипулировать и использовать свободные средства массовой информации для достижения собственных целей. Во-первых, террористы могут заявлять, что их насилие совершается во имя правого дела и они являются борцами за свободу, ведущими справедливую войну, отрицая восприятие своей деятельности как преступной. Во-вторых, террористы могут изобразить своих противников не просто как заблуждающихся, а позиционировать их как осознанных соучастников угнетения. В таком случае, если переубедить противников невозможно, то их убийство — это вынужденная мера для достижения целей. В-третьих, так как террористическая организация верит, что ведет борьбу с силами угнетения или реакции, она не может терпеть нейтралов – «ты должен быть либо с нас или же против нас» [2, с. 55-56].

Брюс Хоффман первым стал использовать термин «симбиоз», при рассмотрении взаимосвязи между СМИ и терроризмом. По его мнению, в истории можно выделить три информационных революции, давших толчок развитию террористической деятельности. Первая такая революция произошла в XIX веке и была вызвана изобретением печатной машины, позволившей печатать тексты в большом количестве. Хоффман иллюстрирует симбиотические отношения между терроризмом и СМИ во то время на примере российских народовольцев и их современников-анархистов, которые использовали газеты

для передачи своих сообщений широкой аудитории. Вторая великая революция в средствах массовой информации произошла в 1968 году, когда, по его мнению, произошло не только рождение международного терроризма, но и запуск первого телевидения. Третья информационная революция состоялась в конце XX века, была, по его мнению, технологически менее прорывная чем предыдущая, но вместе с тем имела большее значение. Третьей революцией Хоффман считает появление в конце XX века так называемого «эффекта CNN», под которым понимают влияние круглосуточных новостных сетей на принятие решений политическими лидерами [3, с. 122].

Французский социолог Мишель Вевиорка наоборот, опровергает тезис о симбиотических отношениях между терроризмом и СМИ. По ее мнению, между террористами и СМИ существует большой спектр взаимодействий, а именно:

Чистое безразличие. Террористы не стремятся запугать население. Группы не осуществляют какую-либо пропаганду, кроме аудитории в отношении которой и направлена деятельность

Относительное безразличие. В этом случае террористы безразличны к новостям об освещении их террористических актов.

Стратегия, ориентированная на СМИ. Террористы используют СМИ как инструмент для распространения сообщений о своих акциях.

Уничтожение. При такой форме взаимодействия террористы рассматривают СМИ (организацию, редакторов и журналистов) как врагов, подлежащих наказанию и уничтожению [4, с. 43].

Хорватский исследователь Анита Перешин, опираясь на тезисы Уилкинсона, пересмотрела их с учетом новых данных. По ее мнению, терроризм и СМИ определенным образом связаны друг с другом, однако реальная проблема заключается не столько в самих отношениях, а в том влияет ли освещение террористических актов на общественное мнение и принятие государственных решений, что может сыграть на руку террористам. СМИ непроизвольно могут благоприятствовать террористам в достижении целей как «усилитель медийной кампании», и можно сделать вывод, что лишение их такой возможности может уменьшить их влияние и террористическую активность. При этом Анита Перешин отмечает, что освещение в СМИ террористических действий почти всегда происходит в отрицательном контексте [2, с. 15]. Такой же точке зрения поддерживается и Уолтер Лакер, который отметил, что, освещение терроризма в СМИ «не привело к более благосклонному отношению ни к террористам ни их борьбе» [5, с. 128]. Однако даже если общественность мало симпатизирует к террористам и их деятельности, часть общества уделяет определенное внимание к образу жизни террористов, и их борьбе заметна, что открывает возможности террористам для достижения своих целей – вербовки новых членов и открытия новых каналов коммуникации [5, с. 129].

Анита Першин, на основе работ Пола Уилкинсона, выделила четыре основных цели преследуемых террористами при использовании СМИ:

Рационализация терроризма. Прежде чем сообщить новость о теракте, СМИ выясняют и объясняют причины агрессии, направленной зачастую против мирных граждан. Чтобы найти мотивы и показать политический или социальный контекст, СМИ часто «рационализируют» терроризм. Если террористы имеют политически, социально или культурно обоснованные мотивы, то их представление и освещенные в СМИ, может пробудить сочувствие к террористам.

Маркировка терроризма. При упоминании в СМИ, террористы могут именоваться по-разному: «убийцы», «боевики» или «борцы за свободу». Последнее создает ощущение наличия в их деятельности положительных ценностей.

Создание ощущения диспропорции. Освещение террористического акта часто подчеркивает неравенство в возможностях у террористов и правительственных сил. Небольшая террористическая группа обычно сталкивается с различными группами солдат, антитеррористических подразделений и полиции. Террористы в таком случае

предстают кучкой бойцов, жертвующими собой против превосходящих сил противника, во имя более важной цели.

Создание эффекта «Стокгольмского синдрома». По мнению Аниты Перешин, неудивительно, что жертвы террористических актов часто склонны отождествлять себя с террористами и их мотивами и даже предлагать им свою помощь. Явление можно частично объяснить тем, что жертва неожиданно видит в террористах «человечность». СМИ могут представить такие неожиданные действия террористов как освобождение из заложников беременных женщин, помощь пожилым заложникам и успокаивающие действия в отношении детей в положительном ключе по отношению к аудитории [2, с. 20]. В свою очередь, жертвы среди заложников нередко преподносятся СМИ не как результат действий террористов, а как просчет силовых структур. В 2019 г. был опубликован материал «Новой газеты» о фильме «Школа номер один», посвященный пятнадцатилетию трагедии в Беслане. Ссылаясь на решение Европейского суда по правам человека, издательство напрямую обвинило российское государство в нарушении права заложников на жизнь, а также в сокрытии подлинных фактов штурма школы [6, с. 694].

Анита Першин так же отмечает, что «террористы вполне способны применять новые методы ведения войны, адаптированные к эпохе СМИ и имеют собственных экспертов по связям, обученных манипулировать мнением элиты» [2, с.19]. Решение проблемы, по ее мнению, заключается в создании конкретных правил освещения террористических акций и террористов, в частности. Введение полной цензуры в СМИ она, как и Пол Уилкинсон считают недопустимой.

Подводя итог, можно сказать что вопрос о взаимосвязи СМИ и терроризма не нашел у исследователей однозначного ответа. Часть из них (Пол Уилкинсон, Аарон Хоффман, и отчасти Анита Перешин) считают, что между СМИ и терроризмом существует симбиоз, и без информационного сопровождения террористическая деятельность не имела бы такого эффекта. Целью террористов является получение массовой огласки и придание некой легитимности своим действиям. Другая группа исследователей (Уолтер Лакер, Мишель Вевиорка и др.) считают, что СМИ играют второстепенную роль, и лишь способствуют достижению террористами поставленных целей. Дилемму для исследователей представляет и предполагаемые меры информационного противодействия. Введение цензуры в СМИ, как радикальная мера, с одной стороны нивелирует положительные стороны для террористических группировок, с другой стороны препятствует информированию населения и ущемляет основные права граждан. К тому же для террористических группировок существует альтернатива в виде иных, доступных СМИ других государств и социальный сетей.

Что касается значения СМИ для террористических организаций, то без СМИ террористическая риторика оказывала бы влияние только на территориально и культурно близкую аудиторию. Современные технологии, и в частности развитие сети Интернет, позволили относительно дешево, с небольшими затратами и безопасно добиваться своих целей. Кроме основной цели – создание атмосферы страха, недоверия, и донесения своих требований, террористы используют медиа так же для достижения вспомогательных целей:

- *Получение легитимности (озвучивание мотивов);*
- *Поиск финансирования;*
- *Вербовка новых членов;*
- *Медийная война с противниками.*

Средства массовой информации в большинстве случаев не имеют цели помогать террористам, но необходимость в актуальном и остросоциальном контенте делает тему терроризма для них очень привлекательной, что случайно может сыграть на руку террористам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Wilkinson P. The media and terrorism: A reassessment // Terrorism and Political Violence. – 1997. - Vol. 9, no.2, pp. 51-64. - DOI:10.1080/09546559708427402
2. Perešin A. Mass Media and Terrorism // Medij. istraž. – 2007. - Vol. 13, no. 1. - pp. 5-22.
3. Hoffman, B. Inside terrorism. City of New York: Columbia University Press. - 2006. - 456 p.
4. Wieviorka M. The Making of Terrorism. Chicago: University of Chicago Press, 1993. 386 p.
5. Laquer W. The Age of Terrorism, Boston: Little Brown. - 1987. - 385 p.
6. Пономарев В.А. Российские СМИ как актор информационного противодействия терроризму и формирования антитеррористического сознания // Вопросы теории и практики журналистики. - 2020. - Т. 9. - № 4, - С. 687–699. - DOI: 10.17150/2308-6203.2020.9(4)687-699.

УДК 141.2, 323.28

РАЗГРАНИЧЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ВОЙНА» И «ТЕРРОРИЗМ» В ДОКУМЕНТАХ И ИССЛЕДОВАНИЯХ

Н.Е. Лукьянов, младший научный сотрудник[1], старший преподаватель[2]
[1] Институт философии и права СО РАН
[2] Новосибирский государственный педагогический университет
Н.В. Шарифуллина, магистрант
Новосибирский государственный педагогический университет

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к определению понятий терроризм, война, а также проводится разграничение указанных понятий.

Ключевые слова: война, терроризм, партизанские действия, военные действия.

Начало XXI века было ознаменовано крупнейшими по своему масштабу террористическими актами, и последовавшими за ними военными действиями. За последние 20 лет террористическая угроза возрастает так же, как и угроза войны. О проблеме разграничения понятий «война» и «терроризм» писали многие учёные. В попытке провести анализ, философы и социологи рассматривали их как два отдельных самостоятельных социальных явления. Размывание границ между этими двумя понятиями связано с новейшей глобальной реальностью. Терроризм теперь не просто внутренняя угроза, результат внутренних межклассовых противоречий, терроризм становится инструментом для начала войны между странами, поводом её развязывания и указанием направления военных действий.

Проблема кроется в формировании самого понятия терроризма. Большинство книг о терроризме, и почти все исследовательские работы, начинаются с обсуждения определения терроризма, или, если более точным, обсуждается своеобразная и длительная неспособность прийти к согласованному определению. В Федеральном законе РФ «О противодействии терроризму» под терроризмом понимается идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий [1].

Проблема определения терроризма мешала анализу с самого начала исследований терроризма в начале 1970-х гг. Марта Креншоу пишет: «Одна группа проблем связана с тем, что концепция изучения терроризма является глубоко оспариваемой, часто полемической и риторической. Это может быть уничижительная метка, именно как осуждение противника за незаконные действия. Более того, даже если термин используется объективно, в качестве аналитического инструмента всё ещё трудно прийти к удовлетворительному для всех определению того, что отличает терроризм от других

насильственных явлений. В принципе, терроризм – это преднамеренное и систематическое насилие, совершаемое небольшим числом людей, тогда как массовое насилие носит спонтанный, спорадический характер и требует массового участия. Цель терроризма – запугать публику, наблюдающую за происходящим, нанося вред лишь немногим, тогда как геноцид – это уничтожение целых общин. Терроризм должен причинять вред, а не разрушать. Терроризм носит преимущественно политический и символический характер, тогда как партизанская война является военной деятельностью» [2, с. 406].

В зарубежной литературе существует два основных подхода к определению терроризма. Сторонники первого подхода практически отрицают саму возможность дать какое-либо точное определение терроризма. Так, Уолтер Лакер ещё в 1987 году предвидел будущие дебаты, заявив: «Любое определение политического терроризма, выходящее за рамки упоминания систематического использования убийств, ранений и разрушений или угроз таких действий для достижения политических целей, неизбежно приведет к бесконечным спорам» [3, с. 19]. Неразберихи добавляет тот факт, что даже на законодательном уровне есть различия. В США одновременно существуют два официальных определения терроризма: одно используется для статистического анализа и выработки политики, а второе – для уголовного судопроизводства. В совокупности «оба определения предоставляют большую гибкость в выборочном применении концепции терроризма в соответствии с приоритетами Вашингтона» [4, с. 25]. Также различные подходы к определению терроризма можно встретить у представителей разных государств, и в зависимости от сферы научных интересов исследователя. Вторая группа исследователей ссылается на работу Алекса Шмидта и Альберта Йогмана «Политический терроризм», опубликованную в 1984 г. Авторы рассмотрели в ней более 200 существующих понятий, и выдвинули своё, согласно которому терроризм – это «вызывающий тревогу метод повторяющихся насильственных действий, используемых (полу) тайными отдельными лицами, группами или государственными субъектами по идиосинкразическим, криминальным или политическим причинам, посредством которых – в отличие от убийства – прямые цели насилия не являются основными целями. Непосредственные человеческие жертвы такого насилия обычно выбираются случайным образом (возможные цели) или выборочно (репрезентативные или символические цели) из целевой группы и служат генераторами сообщений. Коммуникационные процессы на основе угроз и насилия между террористами (организацией), (находящимися под угрозой) жертвами и основными целями используются для манипулирования основной целью (аудиторией (аудиториями), превращая ее в цель террора, цель требований или объект внимания, в зависимости от того, преследуется ли в первую очередь запугивание, принуждение или пропаганда» [5, с. 367]. Большой объем проведённой авторами работы позволяет другим исследователям не повторять их путь, и брать за основу выведенное ими понятие. Важно отметить, что Шмид многое из того, что считается терроризмом, относит к законным военным действиям. Он утверждает: «Хотя остается значительная двусмысленность в отношении того, что именно представляет собой война, всё же существует широкое международное соглашение о том, какие действия считаются военными преступлениями. Это соглашение следует использовать при попытке дать широко приемлемое определение терроризма» [5, с. 402].

Существует также третья группа исследователей, которые формулируют свои понятия, но все они так или иначе были уже рассмотрены Шмидтом и Йогманом. Пол Уилкинсон один из первых пытался отделить терроризм от войн, партизанских действий, преступлений, и других форм насилия [6, с. 493]. Под терроризмом Уилкинсон понимал особый вид насилия, который не является политически мотивированным, и имеет пять отличительных характеристик, а именно:

- Является преднамеренным, с целью создания страха.
- Включает атаки на случайные или символические цели, в том числе мирное

население.

- Цель терроризма гораздо шире, чем причинение непосредственного ущерба или человеческие жертвы. Акция насилия называется «террористической», когда её психологический эффект непропорционален его чисто физическому результату. Отсутствие дискриминации способствует распространению страха, поскольку, если никто конкретно не является целью, то никто не может быть в безопасности [7, с. 11].

- Является «экстранормальным», т. е. нарушает существующие нормы. Террористы неявно отрицают признание всех правил ведения войны. Они отказываются проводить различие между комбатантами и некомбатантами, а также не признают гуманитарные ограничения и обязательства перед пленными или ранеными. Все жертвы, даже иностранцы, являются сподвижниками врага.

- Используется преимущественно, хотя не исключительно, для влияния на политическое поведение правительства, социальных или политических групп.

Война, в отличие от терроризма, является основной классической формой проявления агрессии на социальном уровне. На политическую основу войны указывал военный теоретик К. фон Клаузевиц. Он писал: «Война в человеческом обществе — война целых народов, и притом народов цивилизованных, всегда вытекает из политического положения и вызывается лишь политическими мотивами» [8, с. 40]. В. И. Ленин отмечал: «Война есть продолжение политики того или иного класса; и в каждом классовом обществе, и в рабском, и в крепостническом, и в капиталистическом, бывали войны, продолжавшие политику угнетательских классов, а также бывали войны, продолжавшие политику угнетенных классов» [9, с. 135–136]. Попытка представить терроризм как форму проявления войны всегда будет усложнена различием понятий, а главное — легитимностью этого вида агрессии. Законное насилие, коей является война, имеет ряд важных отличительных от терроризма черт. Например, организованность, собранность, регулярность, продолжительность и результативность. Таким образом, к отличительным чертам терроризма можно отнести:

Во-первых, это создание атмосферы страха как основного способа воздействия на принятие политических решений. Указанный критерий отделяет терроризм от криминала, где основная цель — получение определенных благ, и от войны, где указанные цели достигаются иными способами.

Во-вторых, терроризм не преследует нанесение моментального материального ущерба. Основная его задача — психическое воздействие на общество.

В-третьих, Пол Уилкинсона выделял «военный терроризм», как одну из древнейших форм терроризма, утверждая, что военные формирования помимо разгрома вражеских армий еще преследовали цель запугивания местного населения. Однако в таком случае размывается граница между войной и терроризмом. Соответственно, под терроризмом следует понимать деятельность, основной целью которой является создание атмосферы страха. Если же во время войны происходят действия имеющие признаки терроризма, то их следует именовать актами террора, так как сами по себе боевые действия создают атмосферу страха.

В-четвертых, наиболее чуткой линией разграничения терроризма от войны можно назвать следование соглашениям и правилам ведения войны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 06.03.2006 N 35-ФЗ (ред. от 10.07.2023) "О противодействии терроризму" (дата обращения: 31.01.2024).
2. Crenshaw M. The Psychology of Terrorism: An Agenda for the 21st Century // Political Psychology. – 2000. - Vol. 21, No. 2. - pp. 406–420. DOI: 10.1111/0162-895x.00195
3. Laqueur W. The Age of Terrorism. London: Little, Brown & Co. – 1987. 385 p.
4. Atran S. Genesis of Suicide Terrorism // Science. – 2003. - Vol. 299, no. 5612. P. 1534–1539. DOI:10.1126/science.1078854
5. Schmid A., Jongman A. Political Terrorism: A New Guide to Actors, Authors, Concepts, Data

Bases, Theories and Literature. Amsterdam, North-Holland.- 1988. 700 p.
6. Paul Wilkinson The future of terrorism // Terrorism Versus Democracy . - 2006. - №1(2). - pp. 483-494. - DOI: 10.1016/0016-3287(88)90102-4
7. Paul Wilkinson. Ethical defences of terrorism -defending the indefensible // Terrorism and Political Violence, -1989. - № 1, pp. 7-20. - DOI: 10.1080/09546558908427010
8. Клаузевиц К. О войне. СПб: Азбука, Азбука-Аттикус. – 2021- 736 с.
9. Ленин В. И. Полн. собр. соч. 4-е изд. М: Государственное издательство политической литературы – 1949. -Т. 26. – 532 с.

УДК 347.93

ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СПОРА О ПРАВЕ ГРАЖДАНСКОМ

В.В. Матюк, старший преподаватель
Лихтарович А. Н., студентка
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

Аннотация. Актуальность спора как правового явления связана, прежде всего, с наличием у стороны правоотношения субъективных прав и интересов, которые она намерена отстаивать как в суде, так и во внесудебном порядке. Спор о праве имеет как материально-правовую сущность, так и процессуальное значение. Так, с помощью понятия спор о праве разграничивается подведомственность дел между судами и иными юрисдикционными органами. Такой спор приобретает свойство юридического дела в результате возникшей правовой связи между лицами, участвующими в деле, в рамках гражданского процессуального отношения.

Ключевые слова: гражданское процессуальное отношение, интерес, подведомственность, спор о праве гражданском, спор, субъективное право, юридический конфликт.

Современное общество каждый день претерпевает изменения. В первую очередь это связано с развитием самого человека, совершенствованием его навыков, стремительного интеллектуального и эмоционального развития. Неотъемлемым и необходимым явлением в обществе является возникновение споров, конфликтов, которые занимали и занимают устойчивое положение в социуме.

Помимо существования бытового значения понятия «спор» предметом исследования в правоведении является правовое явление «спор о праве гражданском». Актуальность спора как правового явления связана, прежде всего, с наличием у стороны правоотношения субъективных прав и интересов, которые она намерена отстаивать как в суде, так и во внесудебном порядке.

Возможность досудебного решения спора о праве гражданском указывает на наличие материальной природы спора наряду с его процессуальной сущностью. На это указывает М. А. Рожкова: «Возможность сторон ликвидировать спор о праве гражданском до начала судебной процедуры опровергает мнение относительно спора о праве как процессуальной категории, поскольку спор о праве может возникать, существовать и оканчиваться вне судебного процесса» [1, с. 98].

Тезис о том, что спор о праве есть основа искового производства, определяющий сам порядок и организацию последнего, ни у кого не вызывает сомнения [2, с. 168]. Рассматривая процессуальное значение «спора о праве», мы в первую очередь должны отталкиваться от понятия подведомственности.

В любом правовом государстве образовывается такая система органов, которая наделяется правом разрешать юридические дела. Чтобы избежать недопонимания

касательно разграничения полномочий различных органов в рассмотрении и разрешении гражданских дел ответственную роль на себя берет институт подведомственности юридических дел. Норма статьи 10 Гражданского кодекса Республики Беларусь от 7 дек. 1998 г. № 218-З (в редакции Закона Республики Беларусь от 05.01.2024) декларирует о том, что защиту нарушенных или оспоренных гражданских прав осуществляют суд общей юрисдикции, третейский суд в соответствии с подведомственностью, установленной процессуальным законодательством.

В науке гражданского процессуального права подведомственность определяется как относимость нуждающихся в государственно-властном разрешении споров о праве и иных дел к ведению различных государственных, общественных, смешанных (государственно-общественных) органов и третейских судов, как свойство юридических дел, в силу которого они подлежат разрешению определенными юрисдикционными органами [3, с. 159].

«…Сейчас этот институт (подведомственность) из инструмента распределения между различными государственными и иными органами дел по спорам о праве превращается в средство, гарантирующее защиту судом нарушенных или оспариваемых прав и охраняемых законом интересов» [3, с. 164].

Определение сущности спора о праве является одной из дискуссионных проблем в юридической литературе, что нашло отражение во взглядах ученых-цивилистов. М. С. Шокова считает, что спор о праве, являясь, по сути конфликтом, возникшим в результате нарушения права или законного интереса, может быть определен как правоотношение охранительного характера между субъектами нарушенного регулятивного правоотношения [2, с. 168].

В. Л. Исаченко отмечает, что «под именем спора о праве не следует понимать простое разномыслие двух лиц о каком-либо юридическом вопросе; спором о праве гражданском называется такой спор, когда одно лицо, оспаривая право другого, присваивает его себе. Только в этом последнем случае каждый из спорящих вправе обратится к суду и требовать его содействия» [1, с. 98].

И. Г. Побирченко отмечал: «…под спором о праве следует понимать противоречие между спорящими сторонами о правах и обязанностях в материальном отношении» [4, с. 520].

В основе одной из концепций, зародившейся в дореволюционном праве, лежит понимание спора о праве как разногласий. Для данного подхода характерно субъективное толкование правового явления в зависимости от отношения сторон к их правам и обязанностям. Так, по мнению А. Г. Гойхбарга, если «… ответчик… готов удовлетворить иск, а истец, назло… предъявляет ненужный иск…», то следует прийти к выводу об отсутствии спора [5, с. 109].

Оспаривание требований истца ответчиком как необходимую предпосылку возникновения спора о праве выделял известный советский и российский правовед Д. М. Чечот: «…суд обязан при рассмотрении дела в порядке особого производства оставить заявление без рассмотрения, если между заинтересованными лицами возникает спор о праве, подведомственный судебным органам. В этом случае речь идет именно о субъективном отношении заинтересованных лиц к их праву, о споре между лицами… можно сделать вывод, что несоответствие мнений спорящих сторон и создает спор о праве». В более поздней работе в развитие данной идеи ученый привел дополнительный аргумент. По его мнению, о том, что предпосылкой для возникновения спора о праве является оспаривание требований истца ответчиком, свидетельствуют и тенденции развития законодательства в русле расширения сферы предварительного внесудебного урегулирования спора: «Целый ряд статей… ставит возможность предъявления иска в зависимость от отрицательной реакции ответчика на требование истца… обязанность предварительного согласования претензии с должником установлена в государственном арбитраже для всех категорий дел без исключения», – пояснял он [4, с. 518].

Под спором мы понимаем конфронтацию двух или нескольких сторон, которая исходит из противоречивого характера в результате юридических препятствий. Спор возникает в момент появления разногласий между сторонами, когда управомоченное лицо предъявляет требования к обязанному лицу, а последнее против них возражает в той или иной форме.

Ст. 37 Гражданского процессуального кодекса от 11 января 1999 г. № 238-З (в редакции от 17 июля 2023 г.) (далее по тексту – ГПК) отражает, что общие правила подведомственности гражданских дел суду общей юрисдикции относятся к четырем видам гражданского судопроизводства: исковому; производству, возникающему из административно-правовых отношений, особому; приказному.

Споры о праве, возникающие из гражданских, семейных, трудовых, жилищных, земельных отношений, отношений по использованию природных ресурсов, а также окружающей среды, и из других правоотношений являются предметом судебной деятельности в исковом производстве. В исковых производствах рассматривается спор о праве между двумя сторонами – истцом и ответчиком, каждая из которых отстаивает свою позицию: истец требует от ответчика восстановления нарушенного права, а ответчик возражает против этого, в связи с тем, что не считает себя ответственным за нарушение права истца.

В производстве по делам, возникающим из административно-правовых отношений, предмет судебной деятельности иной: проверка законности и обоснованности административных актов, затрагивающих права и интересы граждан или юридических лиц, и т. д. [6, с. 17].

Правовая природа дел, возникающих из административно-правовых отношений, отличается от правовой природы дел искового производства в основном тем, что спор здесь возбуждается путем подачи в суд жалобы; сторонами по этим делам являются заявитель (жалобщик) и должностное лицо (государственный орган). По делам данного вида судопроизводства спорные отношения, имеющие административно-правовой характер, регулируются методом власти и подчинения [6, с. 19].

Делам особого производства присущ один общий признак – в них нет спора о праве. В заявлении, которым возбуждается дело особого производства, нет материально-правового притязания. Предметом судебной деятельности здесь являются охраняемые законом интересы граждан и юридических лиц (например, заявитель просит подтвердить решением суда существование того или иного факта, имеющего юридическое значение) [6, с. 19].

В соответствии со ст. 394 ГПК, в приказном производстве защита прав осуществляется без проведения судебного заседания и вызова сторон. По общему правилу приказное производство заканчивается вынесением определения о судебном приказе. В случае возникновения спора о праве, который невозможно разрешить на основании представленных документов, взыскатель может защитить свои права путем предъявления к должнику иска по тому же требованию в порядке искового производства. Не подлежат рассмотрению в порядке приказного производства требования, взыскание по которым в соответствии с законодательными актами осуществляется путем совершения нотариусом исполнительной надписи.

С помощью такого критерия, как спор о праве, разграничивается подведомственность дел между судами и иными юрисдикционными органами. При наличии спора о праве дело по общему правилу подведомственно суду. Дела бесспорного характера, как правило, разрешаются внесудебными юрисдикционными органами. Бесспорный (внесудебный) порядок разрешения дел имеет место в случаях фактического отсутствия спора (разногласий по поводу прав и обязанностей) между участниками правоотношения либо прямого предписания закона, обязывающего государственный орган использовать предоставленные ему властные полномочия для осуществления определенных прав независимо от возражений ответчика, т. е. независимо от наличия

спора [3, с. 167].

Е. Л. Шабалина, описывая различия в рамках гражданской юрисдикции между такими правовыми институтами как суд и нотариат правильно отмечает, что основное различие между ними «производится по критерию спорности либо бесспорности права. При наличии спора гражданская юрисдикция осуществляется судом, при ее отсутствии – нотариусом» [7, с. 842].

Спор о праве гражданском образует совокупность действий (в некоторых случаях и бездействия) сторон гражданского правоотношения при условии их совершения в строго определенном порядке и вместе взятых. Спор о праве представляет собой сложный юридический состав, который порождает правовые последствия только в случае наличия совокупности определенных юридических фактов при условии их возникновения в обусловленном порядке, а именно: 1) нарушение или оспаривание субъективных прав лица (субъекта защиты) другим конкретным лицом (нарушителем); 2) предъявление субъектом защиты требования к нарушителю об определенном поведении; 3) неисполнение нарушителем требования субъекта защиты [1, с. 98].

Таким образом, мы можем говорить о том, что гражданское судопроизводство прежде всего предназначено для разрешения гражданско-правовых споров. Основная идея спора о праве состоит в расхождении взглядов двух и более сторон, имеющих полярные позиции о правах и обязанностях, которые основываются на возникших отношениях.

М.Д. Матиевский отмечает, что «спор о праве приобретает свойство юридического дела в результате возникшей правовой связи между лицами, участвующими в деле» [8, с. 107], в рамках гражданского процессуального отношения.

Авторы данной работы отмечают четко выраженную позицию законодателя относительно того, что в исковом производстве в гражданском процессе должны рассматриваться, прежде всего, сложные споры о праве. Тогда как не представляющие большой сложности споры о праве гражданском, споры, вытекающие из некоторых презумпций, законодатель передаёт в приказное производство, предполагая отсутствие спора, или даже определяет их относимость к ведению других юрисдикционных органов, организаций, в частности нотариусам.

Как отмечается в научной литературе, законодателем продолжается «работа над расширением видов требований, взыскание денежных сумм (задолженности) по которым осуществляется на основании исполнительной надписи нотариуса» [9, с. 154]. Как нам представляется при передаче некоторых дел в ведение нотариуса законодателем предполагается высокая вероятность отсутствия спора о праве гражданском.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рожкова М. А. Понятие спора о праве гражданском [Электронный ресурс] / М. А. Рожкова // Журнал российского права. 2005. №4 (100). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-spora-o-prave-grazhdanskom (дата обращения: 22.02.2024).
2. Шокова, М.С. Спор о праве как критерий разграничения видов гражданского судопроизводства / М.С. Шокова // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. – 2006. – № 5. – С. 168–171.
3. Гражданский процесс. Общая часть: учебник / под общ. ред. Т. А. Беловой, И. Н. Колядко, Н. Г. Юркевича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Алмафея, 2006. – 576 с.
4. Сигаева, Т. А. Подходы к определению сущности правового спора / Т. А. Сигаева // Журнал российского права. – 2005. – № 4. – С. 517–522.
5. Курс гражданского процесса / А. Г. Гойхбарг. – М.; Л.: Гос. изд-во, 1928. – 320 с.
6. Гражданский процесс: учебник / В. Г. Тихиня. – Минск, Вышэйшая школа, 2019. – 415 с.
7. Шабалина, Е. Л. Место нотариата в системе органов гражданской юрисдикции / Е. Л. Шабалина // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 840–843. – EDN TIGZHZ.
8. Матиевский, М. Д. Спор о праве и гражданское дело [Электронный ресурс] / М. Д. Матиевский // Известия высших учебных заведений. Правоведение. – 1978. – № 2. – С. 104–108. URL:

https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23858451 (дата обращения: 22.02.2024).
9. Попалова, А. В. Нотариат и исполнительная надпись нотариуса в системе несудебной защиты прав и законных интересов субъектов права / А. В. Попалова, В. В. Матюк // Вестник факультета бизнеса и права. – 2019. – № 1. – С. 148–155. – EDN KVKFZR.

УДК 343.148

ПРОВЕДЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО НППС «АЛЬТЕРНАТИВА» г. ЧИТА, ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Т.В. Мелихова, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. Изучение деятельности организаций, которые проводят негосударственные судебные экспертизы представляется весьма интересным, т.к. на данный момент их деятельность не регламентирована специальным нормативно-правовым актом, в отличие от государственной экспертной деятельности. О востребованности юридического лица специализирующегося на проведении негосударственных судебных экспертиз эта работа.

Ключевые слова: правовое регулирование экспертной деятельности, судебные экспертизы

Такой вид деятельности, как проведение судебных экспертиз, на сегодняшний день является весьма актуальным. ООО НППС «Альтернатива» действует в системе негосударственной судебной экспертизы со 2 ноября 2015г. ООО НППС «Альтернатива» занимается производством судебным экспертиз по 4 направлениям: судебно-экономические экспертизы, судебно-медицинские, судебная экспертиза информационных компьютерных систем и судебно-технические экспертизы. Эксперты ООО НППС «Альтернатива» оказывают содействие судам Забайкальского края, органам внутренних дел, нотариусам, а так же физическим лицам при решении экспертных задач входящим в пределы их компетенции.

В ООО НППС «Альтернатива» работы по производству судебных экспертиз организованны в соответствии с действующим законодательством РФ, а так же в соответствии с приказом Министерства юстиции РФ от 20 декабря 2002 г. №346 [1].

Поступившие на экспертизу постановления и объекты рассматриваются руководителем и передаются исполнителю в течение 24 ч. При рассмотрении поступивших материалов экспертизы руководитель изучает постановление о назначении экспертизы, определяет вид, характер и объем предстоящего исследования и на этом основании определяет:

– исполнителя (исполнителей) экспертизы, а также ведущего эксперта при производстве комиссионной или комплексной экспертизы;

– срок производства экспертизы;

– порядок привлечения к проведению экспертизы специалистов иных экспертных, научных и других учреждений, указанных в постановлении;

– необходимость обращения к лицу (органу), назначившему экспертизу, с ходатайством о привлечении к производству экспертизы лиц, не являющихся сотрудниками данного ЭКП;

– необходимость реализации иных мероприятий, предусмотренных Федеральным законом «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», а также иными законодательными актами Российской

Федерации.

Исполнитель, получив материалы экспертизы:

– изучает постановление и состояние упаковки объектов (целостность, наличие признаков повторной упаковки, возможность доступа к объектам без нарушения упаковки);

– устанавливает соответствие представленных объектов перечню, приведенному в постановлении, и оценивает их достаточность для решения поставленных вопросов;

– оценивает возможность производства экспертизы в установленный руководителем срок, исходя из вида, характера и объема предстоящих исследований;

– принимает меры к обеспечению сохранности объектов.

При наличии объективных оснований, указывающих на невозможность выполнения экспертизы в установленный срок, руководитель на основании мотивированного рапорта эксперта, поданного не менее чем за три дня до его истечения, устанавливает новый срок производства экспертизы и направляет лицу (органу), назначившему экспертизу, письменное уведомление о продлении срока ее производства с указанием причин.

Несоответствие представленных объектов их перечню в постановлении фиксируется в акте вскрытия упаковки либо в служебной записке эксперта. На его основании руководитель приостанавливает производство экспертизы и письменно информирует лицо (орган), назначивший экспертизу, о невозможности ее производства.

После устранения лицом (органом), назначившим экспертизу, причин, препятствующих производству экспертизы, оно может быть возобновлено, при этом срок производства экспертизы продлевается на количество дней, затраченных на устранение данных причин.

В случае отказа либо невозможности устранения причин, препятствующих производству экспертизы, а также отсутствия ответа лица (органа), назначившего экспертизу, в течение тридцати суток со дня направления мотивированного сообщения, материалы экспертизы возвращаются без исполнения с указанием причин невозможности ее проведения.

В случаях недостаточности представленных эксперту материалов для решения поставленных вопросов и (или) отсутствия в постановлении разрешения на применение при проведении экспертизы разрушающих методов (при наличии такой необходимости) эксперт составляет ходатайство, которое в установленном порядке направляется лицу (органу), назначившему экспертизу. Производство экспертизы до получения необходимых и достаточных материалов (разрешения) приостанавливается, но не более чем на двадцать суток. В случае получения отрицательного ответа или его отсутствия эксперт проводит экспертизу по имеющимся объектам с применением неразрушающих методов или возвращает их в установленном порядке с указанием причин невозможности проведения экспертизы или решения отдельных вопросов в полном объеме.

В случаях болезни, командировки эксперта, имеющего в производстве экспертизу, руководитель продлевает срок ее производства данным экспертом либо поручает производство судебной экспертизы другому эксперту, по согласованию с лицом (органом), назначившим экспертизу.

Приступив к проведению экспертизы, эксперт применяет рекомендованные экспертные методики и имеющиеся в распоряжении экспертного учреждения технические средства для полного, объективного и научно обоснованного решения поставленных перед ним вопросов.

При этом в первую очередь применяются методики, не связанные с видоизменением, разрушением или расходованием объектов исследования. По результатам исследований эксперт составляет заключение в соответствии с требованиями законодательства, регулирующего соответствующий вид судопроизводства

Заключение эксперта оформляется в двух экземплярах. Каждая страница

заключения, включая приложения, подписывается экспертом и заверяется оттиском печати экспертного учреждения.

ООО НППС «Альтернатива» осуществляет деятельность по производство судебных экспертиз как в уголовном, так в гражданском и арбитражных процессах. В период с 2018 по 2020 гг. экспертами учреждения было проведено 1163 экспертных исследования в различных областях.

Таблица 1

Количество проведенных экспертиз в ООО НППС «Альтернатива» в 2018-2020 г. [2].

Показатели	2018 г.	2019г.	2020г.	2020 в % к 2018
1. Судебно-экономические экспертизы	23	49	131	569,5
2. Судебно- психиатрические экспертизы	218	256	276	126,6
3. Судебные экспертизы информационных компьютерных систем	26	47	62	238,4
4. Судебно-технические экспертизы	34	14	27	79,4
5. Всего	301	366	496	164,7

Из таблицы представленной выше четко прослеживается тенденция к росту востребованности услуг по производству судебных экспертиз в течении периода 2018-2020 г. Всего количество оказанных услуг по производству судебных экспертиз в 2020 г. увеличилось на 164,7 % по сравнению с 2018 г. Примечательно то, что наиболее высокие показатели по росту востребованности показал класс экономических экспертиз. В 2020 г. в ООО НППС «Альтернатива» была проведена 131 экономическая экспертиза что на 569,5% больше чем в 2018 г. Также в аналогичный период на 238,4% выросла доля экспертиз информационных компьютерных систем. Производство судебно-психиатрических экспертиз возросло незначительно на 26,6 %. А количество судебно-технических экспертиз уменьшилось примерно на 20,58 %

Наиболее рентабельными из услуг оказываемыми ООО НППС «Альтернатива» являются судебно-экономические экспертизы. Это связанно с низкой себестоимостью данного вида услуг, высокой востребованностью, низкой конкуренцией и значительной автоматизации всех производственных процессов по данному направлению.

Низкую рентабельность имеют услуги по судебно-технической экспертизам. Это обусловлено высокой конкуренцией на рынке, более высокой себестоимостью процедуры производства экспертиз. Так же низкая рентабельность технических экспертиз связанна с высокой оплатой труда экспертов данных специальностей. Заработная плата экспертов этих направлений составляет до 65 % от себестоимости исследования. Так же в области технических экспертиз довольно высокая конкуренция. На сегодняшний день в Забайкальском крае действует 7 экспертных бюро имеющих в своем штате аккредитованных специалистов в области технической экспертизы.

Анализируя таблицу приведенную выше можно сделать следующие выводы: общая стоимость услуг оказанных ООО НППС «Альтернатива» увеличилась в 2,5 раза. Наибольшую динамику роста показывает направление производства судебно-экономических экспертиз стоимость услуг увеличилась в 7,3 раза. А стоимость оказания услуг по техническим экспертизам уменьшилась на 5,9 %.

Таблица 2

Стоимость услуг оказанных ООО НППС «Альтернатива» в 2018-2020 г. [2]

Показатели	2018 г.	2019г.	2020г.	2020 в % к 2018
Судебно-экономические экспертизы	268,2	640,0	1975.2	736
Судебно- психиатрические экспертизы	2413,0	3198,0	4680,6	193,9
Судебные экспертизы информационных компьютерных систем	484,2	806,0	1230,6	254
Судебно-технические экспертизы	186,6	143,0	175,6	94,1
итого	3352,0	4787,0	8062,0	240,5
Себестоимость оказанных услуг, тыс. руб.	1903,1	2068,0	2346,1	123,7

Таблица 3

Клиентская база ООО НППС «Альтернатива» [2]

Показатели	2018 г.	2019г.	2020г.	2020 в% к 2018
Суд	59	83	194	228,8
Органы МВД	174	192	180	3,4
Нотариат	46	38	54	17,3
Физические лица	22	53	68	209,0
Всего	301	366	496	64,7

Основным заказчиком, для ООО НППС «Альтернатива» до 2020 г. являлись органы МВД России. Это связанно с тем, что до 2020 г. следователи имели полную свободу в выборе экспертного учреждения. В конце 2020 следователей МВД Забайкальского края частично ограничили в выборе экспертных учреждений и на пленуме Верховного суда РФ были внесены уточнения в ст. 41 федерального закона № 73 ФЗ. [3]. Согласно ст. 41 указанного федерального закона, назначить судебно-психиатрическую экспертизу в негосударственное экспертное учреждение на стадии предварительного расследования стало невозможным. Помимо спада заявок на проведение СПЭ от органов МВД это привело к резкому росту заявок на проведение СПЭ от судебных органов. Так как государственные экспертные учреждения не в состоянии обеспечить отработку всех потребностей судебных и следственных органов.

Таким образом, на примере ООО НППС «Альтернатива» нами были рассмотрены все этапы проведения судебных экспертиз в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении Методических рекомендаций по производству судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях системы Министерства юстиции Российской Федерации: приказ Минюста РФ от 20.12.2002 № 346. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». Источник: Приказ Минюста РФ от 20.12.2002 N 346 "Об утверждении Методических рекомендаций по производству судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях системы Министерства юстиции Российской Федерации" |ГАРАНТ (garant.ru)
2. Внутренний отчет о деятельности ООО НПППС «Альтернатива» 2017-2020 гг.
3. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: федер. закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ (с изм. и доп.). Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». Источник:

Федеральный закон от 31.05.2001 N 73-ФЗ "О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) | ГАРАНТ (garant.ru)

УДК 93:65:378

ОСМЫСЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ОПЫТА ПЕРИОДА «ЗАСТОЯ» В РОССИИ: ПРОШЛОЕ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Д.Д. Мендель, студентка
А.А. Кастерина, студентка
Научный руководитель: О.Н. Гордиенко, канд. истор. наук
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. Данная статья отвечает на вопрос о том, способна ли современная Россия повторить этапы развития Советского Союза на примере Брежневского «застоя».

Ключевые слова: Л.И. Брежнев, «застой», СССР, РСФСР, Россия в современности, цивилизационный подход.

Современный облик Российской Федерации – это плод многовековой истории. Каждое событие прошлого внесло свой вклад, в той или иной степени. Одно способно дать толчок к рождению новых тенденций, возможно перерастающих в нечто глобальное и повсеместное. А другое событие ведёт к неизбежным потерям…

Арнольд Джозеф Тойнби (1889-1975г) предложил цивилизационный подход к изучению истории. Согласно данной теории каждая цивилизация проходит несколько основных этапов: рождение, рост, надлом, распад и гибель.

Однако если смотреть с точки зрения страны, то «гибель» является факультативной составляющей. То есть, как такового вымирания не происходит, а «распад» формирует основу для свободного самозарождения новой страны. На основе этого учёные, часто задаются вопросом о том, способна ли современная Россия повторить путь развития Советского Союза или же она пойдёт своим путём, не похожим на предыдущий.

Исходя из всего сказанного выше, умы народа может посещать идея о том, возможно ли повторение хорошего опыта из прошлого и предотвращение всего негативного, что было. Вопрос сложный и обширный. Конечно же, увидеть что-то из прошлого в его первозданном виде навряд ли получится. Но вероятность повторения однозначно есть, с условием привнесения самобытных черт.

Рассмотрим возможность данного явления на конкретном примере – «застое», происходившим в рамках 1964-1982 года. Эпоха «застоя» в СССР связана с периодом правления страны Л.И. Брежнева, который был избран на пост первого секретаря ЦК КПСС на Пленуме ЦК КПСС в октябре 1964 года. Получить это место ему позволило высокое влияние и положение в КПСС. Он представлял консервативную линию и был сторонником стабильности. Брежнев был участником Великой Отечественной войны, что позже стало причиной вознесения его заслуг перед государством.

После избрания Брежнева, многие из реформ Хрущёва подверглись жёсткой критике. Таким образом, новый Генеральный секретарь ЦК КПСС, как стал себя звать Леонид Ильич с 1966 года, изменил курс развития страны. Одним из ключевых элементов его внутренней политики стала поддержка партийной номенклатуры. Ранее номенклатурой являлся список ключевых должностей в государстве, а кандидаты на те самые места утверждались партией. Со временем само определение «партийной номенклатуры» изменилось и обозначало уже правящий класс в СССР.

Леонид Брежнев провёл уникальную политику «стабильности кадров», заключавшуюся в закреплении человека за его должностью. Таким образом, один

чиновник мог занимать свой пост десятилетиями. В случае, если человек не справлялся со своей работой, его переназначали на другую высокую должность, или же отправляли на почётную пенсию. При выборе кандидата большое внимание уделяли не его компетенции в поставленном вопросе, а лояльности к начальству. В стране рос уровень коррупции, а люди стали больше полагаться на «связи».

В годы застоя появилось новое понятие – «развитый социализм». Одной из ключевых его идей являлось то, что социалистическое общество в СССР уже построено и на новой стадии развития в стране реализуются преимущества социалистического строя. Данная концепция должна была давать ответ людям на вопросы, касающиеся товарно-денежных отношений, сохранение социального неравенства и причины существования государства с его огромным бюрократическим аппаратом. Таким образом, по мнению руководителей КПСС, идеология «развитого социализма» сможет вынести в массы идею о том, что окружающая действительность должна удовлетворять их жизненные ожидания.

В эпоху «застоя» партийным элитам стало ясно, что Конституция 1939 года уже не отвечает текущим потребностям. Именно поэтому на XXV съезде КПСС в феврале 1976 года была принята новая Конституция СССР. Её текст публиковался в газетах, и народ мог предлагать свои поправки, именно это создало видимость демократии. Окончательный текст Конституции СССР был утверждён 7 октября 1977года. Важнейшей статьёй стала шестая, провозгласившая Коммунистическую партию «руководящей и направляющей силой советского общество». Данный факт укрепил значение партийной номенклатуры в СССР.

Согласно новой Конституции СССР являлось «общенародным», что указывало на существование демократии в Советском Союзе. Структура общества являлась однородной, не смотря на разделение классов рабочих, колхозных крестьян и интеллигенции. На самом же деле общество всё больше и больше становилось иерархичным. Потому что представители партийной номенклатуры имели более высокий статус и лёгкий доступ к огромному количеству экономических благ.

Период с 1964-1982 годы запомнился одними из самых мощных социальных программ и политик в СССР. Основу социальной политики Брежнева легли: государственная ответственность за социальное благополучие, универсальность социальных программ, развитие системы социального обеспечения, поддержка семьи и материнства, развитие системы здравоохранения и образования.

Ежегодно в эксплуатацию уходило более 100 млн. кв. метров жилья, а в сумме за 18 лет было построено около 1,5 млрд. кв. метров. Это позволило повысить уровень жилищных условий и заложило основу для молодых семей детьми.

В период застоя СССР демонстрировало естественный прирост населения. Это произошло за счёт суммирования двух основополагающих факторов, а именно высокой рождаемости, достигнутой в результате улучшения жизненных условий граждан, и низкой смертности – результата развития медицины.

Не смотря на явные замедления темпов в развитии экономики, по сравнению с периодом с 1950-1960-е, экономический рост высок при Брежневе - в среднем 4% ВВП в год. Данное явление позволяло производству развиваться. Зарплаты повышались, что не могло не приводить к повышению благосостояния граждан.

Активно развивались все отрасли промышленности. Строилось огромное количество новых заводов и фабрик, появлялись новые доступные рабочие места. Некоторые советские товары, в сравнении с западными, могли выглядеть нелепо, однако народ отдавал предпочтение отечественной продукции, считая её «родной».

Ни для кого не секрет, что в 60-70-е годы Советский Союз был лидером в освоении космического пространства. Был произведён целый ряд запусков и разработок, вошедших в историю. Создана орбитальная станция «Союз», регулярно производились пилотируемые полёты и активно велись работы по разработке многоразовой космически-транспортной системы «Энергия-Буран».

Таким образом, можно выявить следующие черты, присущие эпохе Брежневского «застоя»:

1. Отсутствие каких-либо серьёзных потрясений в политической жизни страны.
2. Мощная социальная политика, социальная стабильность и высокий уровень жизни.
3. Власть партийной «номенклатуры», а в следствии, возникновение геронтократии (власть принадлежит старшему поколению), средний возраст членов Политбюро составлял 62 года.
4. Экстенсивное развитие промышленности.

Возвращаясь к началу статьи стоит уточнить, что «застой» выпадает на самый конец этапа «рост» и мягко намекает о том, что близится «надлом». А Россия на данный момент проходит яркий этап «роста».

В целом, можно сделать вывод о том, что в будущем существует некая вероятность увидеть своеобразный стабильный «застой», однако он должен стать результатом грамотной и мощной внутренней политики. А это вполне реализуемо, например, за счёт строительства современных жилых комплексов, развития отечественной промышленности и активному замещению импорта. Россия – страна с огромным потенциалом, который в наше время способен дать огромный толчок вперёд. А «застой» для нашей страны в будущем вероятен, как пик реализуемого потенциала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концептуальные модели истории: уч. пособие / П.К. Греченко. - М.: Издатель: ЛОГОС, 1995. - 139 с.
2. Ванюков Д.А. Эпоха застоя: М., 2008. - 279 с.
3. Спицын Е.Ю. Брежневская партия. Советская держава в 1964-1985 годах.- М.: Издатель: Концептуал, 2021.- 172 с.

УДК 316.77:37.013

ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ НА КАЧЕСТВО УСПЕВАЕМОСТИ СОВРЕМЕННОГО УЧАЩЕГОСЯ

Я.В. Мирошниченко, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье описывается понятие педагогического общения. Представлены классификации стилей педагогического общения. Приведены результаты исследования влияния стиля общения преподавателя на качество успеваемости студента вуза.

Ключевые слова: педагогическое общение, стиль педагогического общения, успеваемость, личность студента, компоненты педагогического общения, учебная деятельность.

Проблеме эффективности педагогического общения посвятили свои труды В.А. Кан-Калик, С.В. Кондратьева, А.А. Леонтьев, Я.Л. Коломинский, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, А.А. Реан и д.р. Авторы этих исследований рассматривают педагогический процесс как коммуникационный процесс, в который включены преподаватель и учащиеся.

Общение все еще остается одним из важнейших факторов возникновения, развития и укрепления познавательных интересов у растущего человека.

Педагогическое общение - это профессиональное общение преподавателя с учащимися на уроке и вне его, направленное на создание благоприятного

психологического климата [1].

Организационный компонент - это умение педагога организовывать учебный процесс, создавать условия для эффективного обучения.

Стиль педагогического общения учителя воздействует как на учебные результаты его учеников, так и на психологические факторы учебной деятельности учащихся, стимулируя или наоборот, сдерживая их развитие.

Стиль общения педагога с учащимися непосредственно влияет на атмосферу эмоционального благополучия в коллективе, которая в свою очередь влияет на эффективность учебной деятельности [2].

Стиль педагога создает определенный эмоциональный фон во взаимодействии с учащимися, подчеркивает индивидуальность учителя. На стиль педагогического общения оказывают влияние индивидуальные особенности учителя (тип восприятия, моторика, тип нервной системы, темперамент, развитие речи и т. п.), профессиональная подготовка, направленность, степень включенности в профессию, формирование стереотипов, привлекательность стиля деятельности и общения, сложившегося вследствие жизнедеятельности других людей, окружающей среды [3].

В.А. Кан-Калик выделяет следующие стили педагогического общения:

1. Общение на основе высоких профессиональных установок педагога, его отношения к педагогической деятельности в целом. И причем в высшей школе интерес в общении стимулируется еще и общими профессиональными интересами, особенно на профилирующих кафедрах.

2. Общение на основе дружеского расположения. Оно предполагает увлеченность общим делом. Педагог выполняет роль наставника, старшего товарища, участника совместной учебной деятельности. Однако при этом следует избегать панибратства. Особенно это касается молодых педагогов, не желающих попасть в конфликтные ситуации.

3. Общение-дистанция относится к самым распространенным типам педагогического общения. В этом случае во взаимоотношениях постоянно прослеживается дистанция во всех сферах (в обучении со ссылкой на авторитет и профессионализм, в воспитании - со ссылкой на жизненный опыт и возраст). Такой стиль формирует отношения учитель - ученики. Но это не означает, что ученики должны воспринимать преподавателя как сверстника.

4. Общение-устрашение, негативная форма общения, антигуманная, вскрывающая педагогическую несостоятельность прибегающего к ней преподавателя.

5. Общение-заигрывание, характерное для молодых преподавателей, стремящихся к популярности. Такое общение обеспечивает лишь ложный, дешевый авторитет. Однако в педагогической практике присутствует сочетание стилей в той или иной пропорции, когда преобладает какой то один из них [3].

Так же уществует несколько основных стилей педагогического общения: авторитарный, демократический и либеральный, которые выделил американский социолог Курт Левин:

Авторитарный стиль характеризуется жестким контролем со стороны педагога, строгими требованиями к учащимся и минимальным участием последних в процессе обучения. Этот стиль может привести к низкой мотивации студентов и низкому качеству успеваемости.

При авторитарном стиле общения учитель обращает внимание только на отрицательные поступки учащихся, не учитывая при этом истинные мотивы поведения, подавляет всякую их самостоятельность и инициативу. Учащиеся недолюбливают таких учителей, у них формируется неадекватная самооценка, в классе возникает неблагополучная социально-педагогическая атмосфера.

Демократический стиль предполагает активное участие студентов в процессе обучения, а также уважительное отношение педагога к мнению учащихся. Этот стиль

способствует развитию самостоятельности и ответственности у студентов, что положительно влияет на качество успеваемости.

При таком стиле общения внешние показатели результатов педагогической деятельности несколько ниже, чем в предыдущем стиле общения, однако ученики очень любят таких преподавателей, в классе царит атмосфера сотрудничества, доверия, спокойствия, психологический климат благополучен.

Либеральный стиль характеризуется минимальным контролем со стороны педагога и высокой степенью свободы для учащихся. Это стиль невмешательства, характеризуется отсутствием у учителя какой-либо ответственности перед классом за результаты деятельности.

Педагог старается минимально включаться в образовательный и воспитательный процессы, формально выполняет свои обязанности. Внешние показатели при таком стиле общения невысокие, успеваемость и дисциплина в классах неудовлетворительны, чувствуется недоверие и обособленность каждого участника процесса. Учителя не обладают авторитетом в глазах учеников, родителей и начальства, хотя пытаются демонстрировать свое превосходство [4].

Учитель может в своей педагогической деятельности использовать отдельные моменты авторитарного стиля общения, когда они будут являться самыми эффективными. Например, при работе с трудными детьми и коллективами. Однако в целом учитель должен стремиться сотрудничать с учениками, использовать демократический стиль общения, основой которого является диалог.

Таким образом, стиль педагогического общения оказывает значительное влияние на качество успеваемости современного студента.

Нами было проведено исследование, целью которого является оценка уровня влияния стиля педагогического общения на качество успеваемости учащегося; разработке рекомендаций для преподавателей по улучшению взаимоотношений с учащимися. Исследовательская работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» на тему «Влияние стиля педагогического общения на качество успеваемости современного ученика». Объектом исследования выступили студенты первого и второго курсов экономического факультета в количестве 30 человек. Для сбора данных использовался метод анкетирования.

На вопрос знают ли они, что означает понятие “Педагогическое общение”, все респонденты ответили, что - это стиль коммуникации педагога с учениками в процессе обучения.

Результаты ответов на следующий вопрос представлены в виде диаграммы (рис. 1)

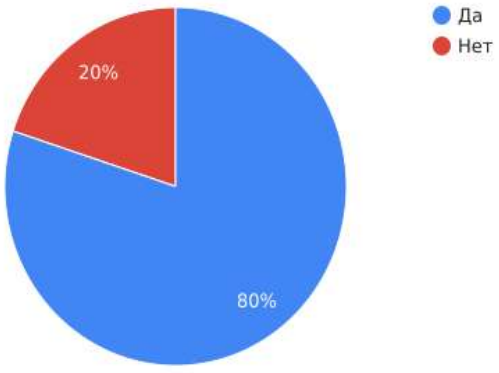


Рис.1. По вашему мнению, влияет ли общение с преподавателем на вашу успеваемость?

На вопросы «Удовлетворены ли, вы, в целом, от того стиля общения преподавателей, который вы наблюдаете в вузе?» и «Видите ли вы разницу в стилях педагогического общения в школе и в вузе» респонденты дали утвердительный ответ.

Также учащимся было предложено высказать собственные пожелания для

улучшения качества образования. Самые популярные ответы были следующие:

1. «Меньше повышать тон в общении»
2. «Задавать меньше домашнего задания»
3. «Развивать навыки эмпатии и понимания потребностей студентов»
4. «Главное, чтобы всегда присутствовало чувство юмора»
5. «Быть менее формальным»

Когда преподаватель умеет эффективно общаться с учащимися, он может лучше понимать их потребности и интересы, а также оказывать им необходимую поддержку и помощь. Это может привести к повышению успеваемости учеников, так как они будут чувствовать себя более уверенно и мотивированно в учебном процессе.

Однако стоит отметить, что педагогическое общение - это лишь один из факторов, влияющих на успеваемость ученика. Другие факторы, такие как индивидуальные способности ученика, его мотивация, учебные материалы и методы обучения, также играют важную роль в эффективности качества обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Этика педагогического общения» (Бородина, О. В. Этика педагогического общения : учебное пособие / О. В. Бородина. — Липецк : Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — ISBN 978-5-88526-778-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126985 (дата обращения: 18.02.2024).
2. Диагностика стилей педагогического общения / Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Социально–психологическая диагностика развития личности и малых групп. — М., Изд–во Института Психотерапии. — 2009. — С. 273–275.(дата обращения 18.02.2024)
3. Модели педагогического общения / Акимова М. Н., Илькухин А. А. Самопознание — путь профессионального становления учителя. — Самара, 2011. — С. 36–41. (дата обращения 18.02.2024)
4. Мальцева А.В., Баринова Н.Г. Средства мотивации к учебной деятельности студентов. // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. Материалы всероссийской научно-практической конференции. п. Молодежный, 2022. С. 23-28.
5. Сидоркина Т.В. Организационное поведение. Практикум. – Новосибирск: СИУ, 2004. – 156 с.

УДК 364.5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ И ПРОБЛЕМЫ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ

Е.А. Митюшова студент
К.А. Королева студент
К. С. Тахватулин, преподаватель
Сибирский университет потребительской кооперации

Аннотация. Данная статья предоставит уникальное исследование, основанное на последних статистических данных. Мы проанализируем все аспекты пенсионной системы, чтобы предоставить полную и точную картину текущей ситуации. Результаты и выводы этого исследования будут полезны как для специалистов в области социальной защиты, так и для всех заинтересованных лиц.

Ключевые слова: пенсия, система, расходы, доходы, анализ.

Пенсионная система представляет собой комплекс взаимосвязанных элементов, включая финансовые ресурсы, организации, учреждения, а также различные формы обеспечения и правовые акты. Ее целью является обеспечение граждан

соответствующими правами в сфере пенсионного обеспечения.

Законодательство Российской Федерации об обязательном пенсионном страховании состоит из Конституции Российской Федерации, настоящего Федерального закона, Федерального закона от 16 июля 1999 года N 165-ФЗ "Об основах обязательного социального страхования", Федерального закона от 28 декабря 2013 года N 400-ФЗ "О страховых пенсиях", Федерального закона от 28 декабря 2013 года N 424-ФЗ "О накопительной пенсии" и Федерального закона от 1 апреля 1996 года N 27-ФЗ "Об индивидуальном (персонифицированном) учете в системах обязательного пенсионного страхования и обязательного социального страхования", иных федеральных законов и принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Российской Федерации. (в ред. Федеральных законов от 03.07.2016 N 250-ФЗ, от 14.07.2022 N 237-ФЗ)

Изучение и анализ развития пенсионной системы играют важную роль в практическом плане. Они позволяют выявить текущие проблемы и разработать потенциальные решения для их преодоления. Анализ помогает оценить эффективность и устойчивость системы, а также определить требуемые изменения и улучшения. Благодаря анализу развития пенсионной системы мы можем сделать информированные решения, направленные на обеспечение стабильности и справедливости в пенсионном обеспечении граждан.

Необходимо приступить к анализу изменений в размере пенсионных выплат за последние года. По результатам проведенного исследования, можно отметить стабильный рост среднего размера пенсий. (рисунок 1.)



Рис. 1. Средний размер назначения пенсии в России с 2013-2023 гг. в руб.

На момент 1 декабря 2023 года, средний размер пенсии, выплачиваемой по линии Социального фонда РФ (ранее ПФР), составляет 19636,72 рублей. Этот показатель превышает начальное значение за 1 января 2023 года, которое было равно 19322,21 рублей, и увеличился на 6,3%.

Индексация страховой пенсии для периода с 2019 по 2024 год была определена законом N° 350-ФЗ от 03.10.2018 года. Изначально предполагалось, что повышение будет осуществляться согласно этому графику до 2021 года. Однако, из-за ускоренной инфляции в 2022 году, были внесены корректировки в закон N° 350-ФЗ, чтобы учитывать данные изменения и обеспечить соответствующую индексацию пенсий. Таким образом, планы по индексации пенсий были скорректированы для обеспечения учета изменений в экономической ситуации и поддержания справедливости в пенсионной системе. (рисунок 2.)



Рис. 2. Индексация пенсий неработающих пенсионеров

Интересно отметить, что до 2026 года предусмотрено ежегодное повышение пенсий только для неработающих пенсионеров. В то же время, работающие пенсионеры не имеют права на индексацию своих пенсий, за исключением случаев увольнения и перехода в категорию нетрудоустроенных. В связи с этим, Пенсионный фонд (начиная с 2023 года Социальный фонд РФ) проведет перерасчет пенсий для данной категории граждан.

О доходах можно сказать, что в 2022 году общие доходы Пенсионного фонда России (ПФР) выросли на 24,4% по сравнению с плановыми показателями, достигнув отметки в 12,48 трлн рублей. Расходы же Пенсионного фонда России связаны с выполнением социальных обязательств по обеспечению пенсий и других мер поддержки для пенсионеров и семей с детьми. Расходы на охрану материнства и детства, например, составили 1,03 триллиона рублей, что на 64% превышает показатель, установленный законом о бюджете на 2022 год. Из этой суммы 382 миллиарда рублей были потрачены на выплаты материнского капитала. Пресс-служба Министерства финансов сообщила, что в декабре 2022 года Пенсионный фонд получил дополнительные средства для выполнения всех социальных обязательств в начале 2023 года.

Подводя итоги, пенсионная система России за последние пять лет претерпела значительные изменения: увеличились средний размер пенсий и доходы Пенсионного фонда. Несмотря на это, на сегодняшний день система сталкивается с определенными проблемами, такими как увеличение расходов и недостаточная прозрачность схем расчета пенсий. Для дальнейшего успешного развития пенсионной системы необходимо найти новые источники доходов, обеспечить эффективное управление пенсионными накоплениями и совершенствовать структуру расходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пенсионная система и страхование [электронный ресурс] URL: https://resh.edu.ru/subject/lesson/4890/conspect/217341/ (дата обращения 13.02.2024)
2. Российская Федерация. Федеральный закон об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации 15 декабря 2021 г. [электронный ресурс] URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=451537 (дата обращения 13.02.2024)
3. Средний размер пенсии в России 6 февраля 2024 г. [электронный ресурс] URL: http://pensiya.molodaja-semja.ru/faqs/srednyaya-pensiya-v-rossii/ (дата обращения 13.02.2024)
4. Ежегодная индексация пенсий [электронный ресурс] URL: http://pensiya.molodaja-semja.ru/ops/vyxod-na-pensiyu-po-starosti/indeksaciya/tablica-do-2024-goda/ (дата обращения 13.02.2024)

УДК 343.9.018

РЕЙТИНГ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО ЧИСЛУ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ЗА ПЕРИОД 2019-2023 ГГ.

М.С. Михайлова, студент
Е.Л. Дзю, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье анализируется официальная статистика числа преступлений террористического характера в регионах Сибирского Федерального округа в период 2018-2022 гг., в результате чего было выявлено, что Красноярский край является лидером по количеству преступлений подобного характера как по суммарному числу, так и в пересчёте на 100 000 жителей. Замыкает же данный список Республика Тыва, на территории которой за анализируемый период было совершено лишь 1 преступление.

Ключевые слова: терроризм, Сибирский Федеральный округ, статистика, рейтинг регионов.

Террор как способ достижения целей в политической борьбе посредством физического насилия и морально-психологического устрашения известен с момента зарождения человеческой цивилизации. Однако сегодня терроризм превратился в одну из опаснейших глобальных проблем современности, серьезную угрозу безопасности всего мирового сообщества. К сожалению, Россия оказалась в числе стран, столкнувшихся с наиболее агрессивными его проявлениями [1,2,3].

Согласно Федеральному закону Российской Федерации «О противодействии терроризму», терроризм – это идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий [4].

Терроризм, несомненно, является проблемой глобального масштаба, и наша страна не является исключением. "В январе - декабре 2023 года зарегистрировано 2233 преступления террористического характера", - говорится в опубликованных данных о состоянии преступности за прошлый год на сайте МВД [5].

Основным центром сосредоточения преступлений террористического характера являются Северо-Кавказский Федеральный округ (Республика Дагестан, Республика Чечня и др.), а также Центральный Федеральный округу (г. Москва) [5,6].

Сибирский Федеральный округ (по данным за 2021 г.) является третьим по численности населения Федеральным округом (уступая Центральному и Приволжскому). На территории Сибирского Федерального округа также происходят преступления террористического характера, являясь опасностью для жизней 16,6 миллионов людей [7].

Именно поэтому целью моей работы является определение региона с самым высоким и самым низким уровнем преступлений террористического характера.

В таблице 1 представлен рейтинг регионов Сибирского Федерального округа по количеству преступлений террористического характера. По данному показателю лидирует Красноярский край, завершает список – Республика Тыва. Стоит заметить, что во всех регионах нельзя выявить конкретную динамику числа преступлений террористического характера – имеются как увеличения, так и спады их количества. Относительно стабильным регионом в СФО по данному показателю является Республика Тыва, где за 5 лет было совершенно лишь 1 подобное преступление.

Таблица 1

Количество преступлений террористического характера за период 2019-2023 гг. по СФО

Регион СФО	Количество преступлений террористического характера					
	2019	2020	2021	2022	2023	За период 2019-2023 гг.
Красноярский край	21	15	46	40	40	162
Новосибирская область	13	6	15	17	20	71
Кемеровская область	4	7	6	15	27	59
Иркутская область	5	6	15	3	15	44
Омская область	2	1	11	15	14	43
Томская область	6	1	5	8	12	32
Алтайский край	1	4	7	7	10	29
Республика Хакасия	1	3	4	2	5	15
Республика Алтай	1	0	3	2	4	10
Республика Тыва	0	0	1	0	0	1

Так как регионы Сибирского Федерального округа сильно варьируют по численности населения – от 211 тыс. человек (Республика Алтай) до 2 845 тыс. человек (Красноярский край), согласно данным переписи населения на 2021 год, то рациональнее сравнивать не количество совершённых преступлений, а пересчёт их на 100 000 жителей (Табл. 2) [7].

Таблица 2

Количество преступлений террористического характера на 100 000 жителей

Регион	Общее количество преступлений террористического характера за 2019-2023 гг.	Среднее количество преступлений террористического характера за 2019-2023 гг.	Население региона на 2020 г.	Преступлений террористического характера на 100 000 жителей.
Красноярский край	162	32,4	2 845 545	1,14
Республика Алтай	10	2	210 769	0,95
Томская область	32	6,4	1 052 106	0,61
Республика Хакасия	15	3	530 233	0,57
Новосибирская область	71	14,2	2 794 266	0,51
Омская область	43	8,6	1 832 064	0,47
Кемеровская область	59	11,8	2 568 238	0,46
Иркутская область	44	8,8	2 344 360	0,38
Алтайский край	29	5,8	2 130 950	0,27
Республика Тыва	1	0,2	337 271	0,06

Проанализировав результаты данного показателя было определено, что самый высокий показатель преступлений террористического характера на 100 000 жителей имеется у Красноярского Края, наименьшей – в Республике Тыва.

Рассматривается динамика преступлений террористического характера в Российской Федерации. Определён коэффициент террористической преступности.

Произведён анализ географии преступлений террористического характера. Выявлены регионы России, в которых зарегистрировано наибольшее количество рассматриваемых преступлений. Проанализировано изменение за крайние 2 года количественных характеристик преступлений террористического характера в Северо-Кавказском федеральном округе [8].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новые вызовы национальной безопасности России: влияние современного международного терроризма : учебно-методическое пособие / составители А.Г. Большаков [и др.]. — Казань: КФУ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-00019-564-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72847 (дата обращения: 13.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Залысин, И. Ю. Терроризм в XXI веке: монография / И. Ю. Залысин. — Москва: МГУПП, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-9920-0363-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277124 (дата обращения: 13.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Белашева, И. В. Психология терроризма : учебное пособие / И. В. Белашева, Д. А. Ершова, М. Л. Есаян. — Ставрополь: СКФУ, 2016. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155366 (дата обращения: 13.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Закон Российской Федерации "Федеральный закон "О противодействии терроризму" " от 06.03.2006 № N 35-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2023 г. - с изм. и допол. в ред. от 10.07.2023.
5. МВД - материалы по противодействию терроризму // Национальный антитеррористический комитет URL: http://nac.gov.ru/mvd.html (дата обращения: 13.10.2023).
6. Показатели преступности России // Генеральная прокуратура Российской Федерации URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/crimestat (дата обращения: 10.10.2023).
7. Итоги ВПН-2020. Том 1 Численность и размещение населения // Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom1_Chislennost_i_razmeshchenie_naseleniya (дата обращения: 12.10.2023).
8. Павлик М.Ю. К вопросу о динамике террористической преступности в России / Павлик М.Ю., Боричев К.В. // Юридическая наука: история и современность, 2019 – С. 107-116.

УДК 34:378.147.88

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮРИДИЧЕСКИХ КЛИНИК ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ БЕСПЛАТНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ГРАЖДАНАМ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЫТА РАБОТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ)

Б.А. Мкртычян, канд. юрид. наук, профессор, декан юридического факультета
А.В. Котлячков, заведующий Юридической клиникой
Новосибирский государственный аграрный университет

Что такое наука? Наука – это познавательная деятельность, направленная на получение новых знаний. Что такое научный факт? Если опыт, произведенный однажды, может быть повторен при сходных условиях с тем же результатом, то факт считается научным. Что считается критерием истины в науке? Это практическое применение научных знаний. Исходя из этих фундаментальных положений, и будет рассмотрен вопрос об оказании бесплатной юридической помощи населению юридическими клиниками высших учебных заведений. Практическим положительным примером

послужит эмпирический опыт работы Юридической клиники ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. Далее говоря о Юридической клинике, мы будем иметь в виду именно ее.

Надо отдать должное руководству нашей страны. Сама по себе идея оказания бесплатной юридической помощи населению с помощью юридических клиник вузов была блестящей. Далеко не каждый человек может позволить себе высококвалифицированную юридическую помощь, причем бесплатно. Задумка оказалась более чем актуальной. Преподаватель вуза, оказывающий юридическую помощь населению, при условии его богатого научного и практического опыта, по определению, самая подходящая кандидатура для этой деятельности. Если добавить к тому, что преподаватель вуза (если он опытный) умеет общаться с людьми и доносить до них необходимую информацию, то кадровый вопрос уже практически решен. И еще данная деятельность может быть успешно применена в учебном процессе. Студенты на практике обучаются работе по консультированию населения. А это жизненная необходимость. Это необходимо и прокурору, и судье, и следователю, и адвокату… Любому юристу, который контактирует с людьми. А других юристов и не бывает.

Далеко не каждый гражданин имеет возможность получить консультацию или составить юридически грамотный документ на высоком профессиональном уровне. А уж получить это бесплатно для многих граждан просто невозможно. К сожалению, реалии нынешнего времени таковы, что немалая часть населения нашей страны имеет невысокие доходы. В то же время правовая помощь рано или поздно может оказаться необходимой любому человеку. Причем она может быть необходимой в самых разнообразных областях права. В условиях узкой специализации многих юристов для такой деятельности необходим большой штат сотрудников. Или же юрист-универсал, обладающий большим опытом работы в разных областях права и внештатные помощники, у которых пока еще нет должного опыта, но которые могут помогать в технической работе. То есть проверенный тысячелетиями *метод «мастер и подмастерья»*. А подмастерье, в свою очередь – это будущий мастер. Это очень удачно вписывается и в рамки учебного процесса и, как нельзя лучше, отвечает задачам, поставленным при оказании бесплатной (и высококвалифицированной) юридической помощи населению.

Руководство юридического факультета Новосибирского ГАУ чутко уловило требование времени, создав Юридическую клинику еще в 2005 году. Это была работа, как говорят в спорте, *«на опережение»*.

Выполняя приказ Министерства образования Российской Федерации от 30 сентября 1999 года № 433 «О правовых консультациях (правовых клиниках) для населения на базе вузов, осуществляющих подготовку юридических кадров» на факультете началась работа по оказанию правовой помощи населению. И при этом был выбран правильный курс на то, чтобы сделать эту работу частью учебного процесса.

В 2011 году Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» обязал к этому все вузы страны, имеющие юридические факультеты. А на следующий год соответствующий приказ был принят Министерством образования и науки Российской Федерации (№ 994 от 28.11.2012 г.)

С самого начала главным принципом Юридической клиники было: *«Не люди для нас, а мы для людей»*. Именно данный принцип и помог поднять и удерживать профессиональный уровень Юридической клиники на должной высоте. Для начала мы руководствовались словами Карла Маркса: *«Политика – это концентрированное выражение экономики»*. Поэтому, прежде всего, была создана материальная база. Ведь какие цели преследует деятельность Юридической клиники? Это правовая помощь людям и осуществление учебного процесса. Значит, во-первых, Юридическая клиника должна быть *удобно расположена*. Она должна быть удобна для посетителей и для учебного процесса. Второе – это *материальная база*. Бесполезно заниматься юридической помощью, если надлежащей материальной базы нет. Это будет фикция и профанация.

Наша Юридическая клиника располагает необходимой материально-технической и информационной базой. Оргтехника работает исправно, правовая поддержка осуществляется с помощью компьютерной программы «Консультант Плюс», которая своевременно обновляется и работает без перебоев. Юридическая клиника подключена к системе Интернет. Это позволяет оказывать правовую помощь в любой форме: устные и письменные консультации, составление документов правового характера, консультирование через Интернет и др.

Любая работа, а тем более правовая, должна осуществляться регламентировано.

Деятельность нашей Юридической клиники осуществляется в строгом соответствии с нормативными документами. В настоящее время, в первую очередь это:

- Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации»;
- Порядок создания образовательными учреждениями высшего профессионального образования юридических клиник и порядок их деятельности в рамках негосударственной системы оказания бесплатной юридической помощи, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 28 ноября 2012 г. № 994 «Об утверждении Порядка создания образовательными учреждениями высшего профессионального образования юридических клиник и порядка их деятельности в рамках негосударственной системы оказания бесплатной юридической помощи»;
- Положение о Юридической клинике ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ (СМК ПСП 132-01-2017).

Юридическая клиника бесплатно оказывает юридическую помощь в виде консультаций и составления документов правового характера для следующих групп населения:

- пенсионеры;
- инвалиды;
- студенты;
- военнослужащие, проходящие службу по призыву;
- граждане, имеющие низкий доход;
- участники СВО и члены их семей;
- другие социально мало защищенные граждане;
- сотрудники ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ;
- граждане, имеющие право на бесплатную юридическую помощь в соответствии с действующим законодательством (в.ч. в соответствии со ст. 20 Федерального закона от 21.11. 2011 г. № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации»), включая граждан, относящихся к категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1996 г. № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей».

Все вышеперечисленные категории граждан имеют право на бесплатную юридическую помощь, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде составления документов по любым правовым вопросам.

Однако будем честными. Хотя главная ориентация оказания правовой помощи – это мало защищенные в социальном плане слои населения, наша Юридическая клиника оказывает бесплатную юридическую помощь *всем* обратившимся за правовой помощью. Как говорится: «Надо держать марку». *Любой, обратившийся к нам, знает – здесь помогут.*

Вопрос о рекламе решился очень просто. Никто к нам людей не завлекает, они приходят сами. Информация о клинике идет в «бегущей строке» на мониторах Университета, размещена на нашем сайте, имеется в справочных разделах Интернета, размещена на дверях Юридической клиники. Этого вполне достаточно. Первые же

посетители стали рассказывать о нас своим близким и дальним знакомым. Хвалить и рекламировать. Ведь есть за что. Началось то, что в физике называют «цепная реакция». Как к нам попадают? Все очень просто. Везде указывается телефон Заведующего Юридической клиникой. Люди звонят, записываются заранее. Это наиболее удобно. И вполне современно, ведь телефонизация сейчас практически поголовная. У людей время структурировано, так же как структурировано оно у Заведующего клиникой и у студентов. Работа клиники не должна мешать учебному процессу, напротив она сама часть учебного процесса. Нужное время легко и просто согласовывается. На наш взгляд – такой подход самый удобный.

Помимо оказания бесплатной юридической помощи и повышения уровня профессиональной подготовки студентов Юридическая клиника занимается еще и повышением уровня правовой информированности и правовой культуры граждан (то есть правовым просвещением). С этими вопросами в клинику обращаются как сотрудники Университета, так и его студенты. Немало и граждан, не занятых в Университете.

Для повышения уровня правовой информированности и правовой культуры граждан Юридическая клиника на безвозмездной основе разрабатывает и проводит тематические занятия по информированию граждан и организаций о существующих у них правах и обязанностях, способах и порядке их реализации и защиты, а также по иным правовым и социальным вопросам.

Тематические занятия разрабатываются и проводятся Заведующим Юридической клиникой, а также студентами-клиницистами под его контролем и руководством.

Помимо того, что в Юридической клинике заняты студенты-клиницисты, клиника ведет работу по повышению уровня профессиональной подготовки студентов путем прохождения производственной практики на ее базе. Все без исключения студенты, прошедшие практику в клинике, защитили отчеты на «отлично» и «хорошо». Конечно, это говорит и о высоком уровне преподавательской работы и, безусловно, о том, что *самая лучшая деятельность – это деятельность по призванию*. Ведь проходят практику в Юридической клинике те, у кого к такому делу «душа лежит».

В настоящее время Юридическая клиника успешно выполняет решение Ученого совета юридического факультета о привлечении к работе в Юридической клинике *всех* студентов предвыпускного и выпускного курсов факультета (по закону оказывать юридическую помощь имеют право только студенты, проучившиеся половину срока обучения. Следует заметить, что сами студенты восприняли это и большим интересом и с искренним энтузиазмом. Им это очень нравится. И они считают это интересным и полезным. Кстати, что немаловажно, помимо всего прочего студенты, участвуя в приеме граждан, учатся таким крайне необходимым в работе юриста качествам как *выдержка и доброжелательность*. И учатся довольно успешно.

Информация о лицах, обратившихся за правовой помощью, фиксируется в соответствии с требованиями нормативных документов.

Также имеется книга отзывов о качестве работы Юридической клиники, содержащая большое количество положительных отзывов и благодарностей.

Существует такой термин *«человеческий фактор»*. Народная мудрость гласит: «каков поп – таков и приход». Нет смысла назначать Заведующего Юридической клиникой, имеющего недостаточный научный, преподавательский и практический опыт. Ведь *нельзя передать то, чего нет*. В нашем случае можно говорить о надлежащем решении кадрового вопроса. Ведь Заведующий Юридической клиникой имеет юридический стаж (практический, научный, преподавательский) начиная с 1982 г., и на данный момент он составляет 41 год. Работал он на весьма ответственных должностях. Помимо заведывания Юридической клиникой он осуществляет преподавательскую деятельность в Университете. Пользуется авторитетом и среди студентов, и среди преподавателей, и среди других сотрудников Университета.

Юридическая клиника с 2017 года начала плодотворно сотрудничать с

Региональной общественной приемной председателя Партии «Единая Россия» Д.А. Медведева в Новосибирской области. Указанное сотрудничество продолжается по настоящее время.

Об объеме и качестве работы говорит тот факт, что за организацию и активную помощь в оказании бесплатной юридической помощи населению Новосибирской области были, абсолютно заслуженно, награждены Почетными грамотами Партии «Единая Россия» ректор Университета (дважды), декан юридического факультета, заместитель декана. Заведующий Юридической клиникой за профессионализм и оказание квалифицированной бесплатной юридической помощи населению Новосибирской области дважды награжден такой Почетной грамотой.

Несколько студентов-клиницистов были награждены Благодарственными письмами Партии.

Из Региональной общественной приемной председателя Партии «Единая Россия» Д.А. Медведева в Новосибирской области ежемесячно в адрес ректора ФГБОУ НГАУ и декана юридического факультета поступают положительные отчеты о работе Юридической клиники по оказанию бесплатной юридической помощи населению.

Современная жизнь требует, чтобы организация, оказывающая помощь людям, была рядом с этими людьми. А для этого надо координировать свою деятельность с другими подобными организациями. И надо периодически общаться с наибольшим числом граждан. Мы стараемся соблюдать эти правила.

Так только за 2023 год заведующий Юридической клиникой дважды выступал на ГТРК «Россия». Его радиовыступления о работе Юридической клиники и об актуальных проблемах правовой безопасности граждан вызвали у слушателей искренний интерес и положительный резонанс.

Также в 2023 году он неоднократно участвовал в научно-практических мероприятиях, в которых принимали деятельное участие руководитель аппарата Уполномоченного по правам человека, руководство Главного управления Минюста, руководство Министерства труда и социального развития, представители регионального отделения объединения судей, руководящие работники адвокатуры, полиции, ГУФСИН, другие официальные лица. Его доклады на этих мероприятиях вызвали интерес и одобрение.

В 2023 года Юридическая клиника приняла участие в проведении Всероссийского дня правовой помощи детям. Все граждане, получившие консультации по вопросам, связанным с семейным и гражданским правом, а также по вопросам оказания социальной помощи многодетным семьям, выразили искреннюю благодарность и признательность за хорошую организацию и высокое качество консультаций.

В чем здесь научный подход? Безусловно, правовая помощь населению оказывается на самом высоком профессиональном уровне. Но это еще не все. В заранее установленное конкретное время студенты имеют возможность *гарантированно* принять участие в работе Юридической клиники по оказанию бесплатной правовой помощи. Ведь граждане записаны заранее, заранее решены все организационные вопросы. Юридическая клиника расположена удобно. Сюда легко добраться из любой точки города.

Как студенты проходят стажировку? Они сами стремятся оказаться в числе тех, кто оказывает помощь. Им это очень интересно. Опять же. Любой процесс – лечебный, учебный, тренировочный и т.п. – это не «что такое», это «кто такой». Список студентов, которые будут в очередной раз стажироваться, подается заранее старостой группы. Деканат решает вопрос об официальном освобождении от занятий в период стажировки. Все официально. В консультировании принимают участие 3-5 студентов. Выступают они, естественно, в роли «подмастерья», оказывая, в основном, техническую помощь

Ряд студентов каждое лето проходит в Юридической клинике производственную практику. Соответственно по окончании практики составляются отчеты, которые защищаются в установленном порядке.

В период с 2018 по 2023 год в Юридическую клинику было **858** обращения по **954** вопросам. Десятки студентов прошли там стажировку и практику. При этом на период пандемии студенты по понятным причинам в консультировании участия не принимали. В 2023 году их участие возобновилось. За 2022 год (период пандемии) и 2023 года 40 студентов приняли участие в консультировании граждан. С их помощью было проконсультировано 74 человека. За тот же период 8 студентов – граждан иностранных государств прошли в Юридической клинике производственную практику. Все их отчеты о прохождении практики получили положительные оценки.

Есть еще такой термин: «Научная организация труда». Термин был очень популярен в советское время, но сейчас стал подзабываться. Мы о нем не забываем. Именно *научный подход к организации работы* нашей Юридической клиники влечет двойную выгоду: и для граждан, и для учебного процесса. Довольны и посетители, и студенты. И не просто довольны. И тем, и другим данный подход удобен и полезен.

УДК 347.77.043

К ВОПРОСУ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ ОБОРОТА ГРАЖДАНСКОГО ОРУЖИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О.А. Моисеева, студентка
Т.В. Мелихова, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. Оборот огнестрельного оружия среди гражданского населения законен в Российской Федерации, но оружие - источник повышенной общественной опасности. В связи с этим, государство осуществляет контроль его реализации, получения, хранения посредством нормативно-правового регулирования, деятельности различных органов по лицензированию, контрольно-адзорных органов и пр.

Ключевые слова: лицензирование, лицензирующий орган, оборот гражданского оружия

К лицензируемым видам деятельности относятся те, которые могут причинить вред правам, законным интересам и здоровью граждан, обороне и безопасности государства, культурному наследию российского народа. Оружие является источником повышенной общественной опасности и поэтому всегда должно находиться под контролем государства. На сегодня в России разрешено законное хранение огнестрельного оружия, а также его правомерное использование как сотрудниками правоохранительных органов, военнослужащими, частными охранниками с лицензиями, но также и гражданами.

Согласно положению о лицензировании деятельности по хранению и торговле гражданским и служебным оружием и основными частями огнестрельного оружия, патронами к гражданскому и служебному оружию и составными частями патронов (за исключением указанной деятельности, осуществляемой воинскими частями и организациями Вооруженных Сил Российской Федерации и войск национальной гвардии Российской Федерации, в случае, если осуществление указанной деятельности предусмотрено их учредительными документами), лицензирование деятельности, подлежащей лицензированию, осуществляют Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации и ее территориальные органы (далее - лицензирующий орган). Деятельность, подлежащая лицензированию, включает следующие работы (услуги):

а) по хранению гражданского и служебного оружия и основных частей огнестрельного оружия (далее - оружие);

б) по торговле оружием;

в) по хранению патронов к гражданскому и служебному оружию и составных частей патронов (далее - патроны);

г) по торговле патронами [1].

Для получения лицензии на хранение/торговлю (доп. пункт для торговли: документы, содержащие сведения о наличии торгового оборудования, необходимого для оказания услуг) оружия и (или) патронов соискатель лицензии направляет в лицензирующий орган заявление о предоставлении лицензии, оформленное в соответствии с ч. 1 ст. 13 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности», а также следующие документы (копии документов):

а) номенклатура оружия и (или) патронов, в отношении которых будут выполняться заявленные работы (оказываться услуги);

б) копии документов, подтверждающих наличие у соискателя лицензии на праве собственности или ином законном основании помещений, зданий, сооружений, необходимых для выполнения заявленных работ (оказания услуг), составляющих деятельность, подлежащую лицензированию, и отвечающих установленным требованиям к приему, учету, хранению, обеспечению условий сохранности оружия и (или) патронов и исключению доступа посторонних лиц к оружию и (или) патронам, права на которые не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости;

в) сведения о работниках (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата и место рождения, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, адрес регистрации по месту жительства и месту пребывания, реквизиты документа, удостоверяющего личность), ответственных за сохранность, хранение и учет оружия и (или) патронов;

г) документы, содержащие сведения об организации учета, а также обеспечении условий для сохранности, безопасности хранения оружия и (или) патронов и исключения доступа посторонних лиц к оружию и (или) патронам в соответствии со статьями 22 и 25 Федерального закона «Об оружии» [2].

Лицензирующий орган размещает в федеральной государственной информационной системе «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» в установленном порядке сведения о ходе принятия им решения о предоставлении лицензии (об отказе в предоставлении лицензии), внесении изменений в реестр лицензий (об отказе во внесении изменений в реестр лицензий), приостановлении, возобновлении, прекращении действия лицензии, сведения об аннулировании лицензии, а также сведения о дате предоставления лицензии и регистрационном номере лицензии.

Проверка соблюдения лицензиатом лицензионных требований осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере оборота оружия.

За предоставление лицензии, внесение изменений в реестр лицензий на основании заявления о внесении изменений в реестр лицензий, подаваемого в лицензирующий орган в соответствии со ст. 18 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности», уплачивается государственная пошлина в следующих размерах и порядке, которые установлены подпунктом 92 пункта 1 статьи 333.33 Налогового кодекса Российской Федерации :

- за предоставление лицензии - 7500 рублей;

- за переоформление документа, подтверждающего наличие лицензии, и (или) приложения к такому документу в связи с внесением дополнений в сведения об адресах мест осуществления лицензируемого вида деятельности, о выполняемых работах и об оказываемых услугах в составе лицензируемого вида деятельности - 3500 рублей;

- за переоформление документа, подтверждающего наличие лицензии, и (или) приложения к такому документу в других случаях - 750 рублей;

- за предоставление (выдачу) дубликата лицензии - 750 рублей;

- за продление срока действия лицензии - 750 рублей [3].

Уплату государственной пошлины следует производить строго по реквизитам соответствующего органа, уполномоченного на ведение лицензионной деятельности (территориального органа ФСБ России или ЦЛСЗ ФСБ России).

Обязательными условиями для получения лицензии являются:

— Наличие российского гражданства и постоянной прописки.

— Совершеннолетний возраст – 18 лет и выше (в будущем его планируют повысить до 21 года).

— Отсутствие судимости (либо судимость должна быть погашена).

— Хорошее зрение и отсутствие наркотической зависимости, психологических заболеваний.

— В выдаче лицензии может быть отказано гражданам, которые ранее привлекались за нарушение общественных порядков, были уличены в изготовлении оружия, состоят на учете в полиции и т. п. Эти случаи не прописаны в законе, но являются негласной причиной в отказе. Впрочем, если вам отказали в получении разрешения, вы всегда можете обжаловать это решение в судебном порядке.

Таким образом, лицензирование оружия является методом, средством и формой контрольно - надзорной деятельности, представляющей собой систему проверочных действий специально уполномоченных для этого подразделений лецинзионно-разрешительной системы органов Росгвардии, направленных на установление соответствия соискателя лицензии и деятельности лицензиата конкретным требованиям и условиям, предусмотренным законодательством. Эти действия направлены на обеспечение безопасности человека и общества в нашем государстве [4].

Целью лецинзионно-разрешительного производства данного вида деятельности является предоставление субъекту права, а последующий лицензионный контроль - удержанием подконтрольного объекта в заданном правовом режиме обращения гражданского оружия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по хранению и торговле гражданским и служебным оружием и основными частями огнестрельного оружия, патронами к гражданскому и служебному оружию и составными частями патронов (за исключением указанной деятельности, осуществляемой воинскими частями и организациями Вооруженных Сил Российской Федерации и войск национальной гвардии Российской Федерации, в случае, если осуществление указанной деятельности предусмотрено их учредительными документами): Постановление Правительства РФ от 5 февраля 2022 г. № 120 // Собрание законодательства Российской Федерации - 2022 г. - № 7 - Ст. 978

2. О лицензировании отдельных видов деятельности: Федер. закон Росс. Федерации, 11 мая 2011 г., № 99-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2011 - № 19 - Ст. 2716

3. Налоговый кодекс РФ // Собрание законодательства Российской Федерации - 2000 г. - № 32 -Ст. 3340

4. Моисеева, О. А. Лицензирование оборота оружия как средство обеспечения общественной безопасности / О. А. Моисеева // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона : Сборник научных тезисов студентов, п. Молодежный, 12–13 октября 2023 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 313-314. – EDN YVRVOW.

УДК 159.9.07

РОЛЬ СМИ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Н.А. Москвин, студент
Научный руководитель: Б.В. Федотов, канд. истор. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Средства массовой информации (СМИ) играют важную роль в жизни современного общества. Они являются одним из главных инструментов социализации подрастающего поколения, формируя их мировоззрение, систему ценностей и предпочтений. В данной публикации речь идет об отсутствии контроля над рынком средств массовой информации, неконтролируемой подаче информации подросткам, что в конечном счете пагубно сказывается на формировании морально-нравственных ценностей подрастающего поколения.

Ключевые слова: социализация, средства массовой информации, подростки, влияние

Социализация – это процесс усвоения индивидом социальных норм, культурных ценностей и образцов поведения общества, к которому он принадлежит. Но именно в подростковом возрасте человек социализируется наиболее активно. Подросток постоянно находится в обществе, которое влияет на формирование его личности. Но не только ближайшее окружение подростка способствует его усвоению норм и ценностей общества, но и СМИ. Средства массовой информации предоставляют информацию о социальных нормах, ценностях и стереотипах, которые могут влиять на поведение подростков. Кроме того, СМИ могут формировать общественное мнение и создавать определенные стереотипы, которые могут повлиять на самооценку и поведение подростков. Поэтому важно, чтобы информация, передаваемая через СМИ, была точной и достоверной [1, С. 63].

СМИ как фактор социализации выполняет следующие функции:

1) Информационная функция: СМИ являются основным источником информации для людей, включая подростков. Они предоставляют информацию о социальных нормах, культурных ценностях и общественных событиях.

2) Образовательная функция: СМИ могут помочь в обучении и развитии навыков, таких как критическое мышление, решение проблем и коммуникация.

3) Развлекательная функция: Медиа также служат для развлечения, предоставляя различные виды контента, такие как фильмы, музыка, игры и т.д.

4) Функция социализации: СМИ помогают в формировании личности и социальных навыков, предоставляя образцы для подражания и создавая социальные связи.

5) Функция формирования общественного мнения и ценностей: Медиа могут влиять на общественные ценности, мнения и поведение, создавая определенные стереотипы и ожидания.

6) Функция контроля и ограничения: СМИ также могут служить инструментом контроля и ограничения, ограничивая доступ к определенной информации или пропагандируя определенные идеи.

Эффективность влияния СМИ находится в прямой зависимости от того, в какой мере им удается убедить читателя, зрителя или слушателя в том, что они «с ним», а не «против него», что их точка зрения совпадает с его установкой на то или иное социальное явление или событие. Реализация этой задачи требует четкого понимания того, какие именно социальные группы составляют аудиторию данного издания или канала [1, С. 65].

Самыми распространенными и чаще всего используемыми средствами массовой информации являются:

1) Телевидение. Оно оказывает влияние на социализацию подростков.

Телевидение является одним из наиболее популярных средств массовой информации среди подростков. Оно предоставляет информацию о мире, создает образы и стереотипы, а также формирует систему ценностей. Однако, телевидение также может оказывать негативное влияние на подростков, например, путем пропаганды насилия, сексуализации и вредных привычек. Поэтому важно контролировать содержание телепрограмм и учить подростков критически оценивать полученную информацию.

Необходимо задавать себе вопросы о достоверности и объективности представленной информации, искать другие источники и точки зрения, а также анализировать аргументы и логику рассмотренных материалов.

2) Интернет. Его влияние с каждым годом усиливается.

Интернет предоставляет доступ к огромному количеству информации, а также позволяет общаться с людьми со всего мира. Интернет также может помочь в образовании и развитии навыков, таких как критическое мышление и решение проблем. Однако, интернет также может иметь негативные последствия, такие как кибербуллинг, распространение недостоверной информации и зависимость от социальных сетей. Поэтому важно научить подростков использовать интернет безопасно и ответственно.

3) Социальные сети. Социализация на основе влияния социальных сетей связана со значительным нахождением в них большей части молодежи.

Социальные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни, и особенно они важны для подростков, которые используют их для общения, поиска друзей и обмена информацией. Однако социальные сети также могут представлять угрозу для социализации, так как они могут способствовать формированию зависимости, искажению представления о себе и окружающих, а также нарушению общения в реальной жизни.

4) Журналы и газеты как источник информации.

Газеты также могут помочь в формировании системы ценностей и развитии критического мышления. Однако, некоторые журналы и газеты могут содержать недостоверную информацию или пропагандировать вредные идеи. Поэтому важно учить подростков критически относиться к получаемой информации [2, С. 123-124].

В практике СМИ сегодня широко используются методы подсознательного воздействия, когда отношение общества к тем или иным явлениям окружающего мира формируется с помощью стереотипных представлений, которые внедряются в поток новостей, автоматически вызывая в массовом сознании либо отрицательную, либо положительную реакцию на конкретное событие. Задача прессы в процессе убеждения – создать прочное, устойчивое отношение к данному явлению. Человек подвержен внушению, подражательности и заразительности [3, С. 87].

Находясь, под воздействием внушения, человек не контролирует направленное на него воздействие. Проще всего внушить человеку то, к чему он предрасположен в силу своих потребностей и интересов. Однако внушить что-то можно и вопреки воле, вызывая определенные чувства и состояния, толкающие к совершению поступка, возможно, совершенно не следующего из принимаемых им норм и принципов поведения. Сама по себе деятельность СМИ, ставящая задачей внушить что-либо обществу, является негуманной, поскольку люди не могут контролировать направленное на них воздействие и, соответственно, оказываются бессильными перед подобными внушениями [3, С. 87].

Задача журналиста может в большей степени заключаться в большей степени в достижении собственных целей и целей организации, которую он представляет. Для направленного воздействия на общественное мнение, ему необходимо держать под контролем поток информации и манипулировать им. Пропаганда за многие годы отработала большое количество приемов для манипулирования общественным сознанием, которые действительно эффективны и позволяют влиять на молодежь определенным образом. Для воздействия на аудиторию используют определенные методы.Так, например, можно выделить метод дезинформации [3, С. 88].

Из всего вышесказанного можно выделить как положительные, так и

отрицательные стороны влияния средств массовой информации на подростков:

Положительные:

- Информирование. СМИ предоставляют молодым людям доступ к информации по широкому кругу тем, включая текущие события, научные открытия и культурные достижения. Это расширяет их кругозор и помогает им понять мир вокруг них.
- Образование. Образовательные программы и документальные фильмы могут способствовать обучению и развитию познавательных навыков. СМИ могут также предоставлять возможности для интерактивного обучения и виртуальных экскурсий.
- Развлечение. СМИ предлагают множество форм развлечения, таких как фильмы, телешоу и видеоигры. Это может способствовать развитию творческих способностей, воображения и навыков решения проблем.
- Социализация. СМИ могут облегчить социализацию, предоставляя молодым людям возможности для общения и обмена идеями с другими. Социальные сети и онлайн-платформы могут способствовать развитию социальных навыков и формирования чувства принадлежности.

Отрицательные:

- Медиаграмотность. Обучение молодежи навыкам медиаграмотности может помочь им критически оценивать информацию в СМИ и отличать факты от вымысла.
- Родительский надзор. Родители должны следить за тем, что их дети смотрят и читают, и обсуждать с ними потенциальные риски и преимущества СМИ.
- Альтернативные источники информации. Поощряйте молодежь получать информацию из различных источников, включая книги, журналы и авторитетные веб-сайты.
- Позитивные ролевые модели. Дети и подростки должны иметь доступ к позитивным ролевым моделям, которые демонстрируют здоровое отношение к СМИ и используют их для личного роста и самосовершенствования [4, С, 135].

Таким образом, средства массовой информации играют важную роль в социализации подрастающего поколения, предоставляя информацию о социальных нормах, культурных ценностях и общественных событиях. Они также способствуют развитию навыков, таких как критическое мышление, решение проблем и коммуникация. Однако, необходимо учитывать, что медиа также могут оказывать негативное влияние, распространяя ложную информацию или пропагандируя вредные привычки. Поэтому важно обучать подрастающее поколение критическому мышлению и умению отличать достоверную информацию от ложной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грушина А.А. Влияние СМИ на личность подростка // Наука. Общество. Государство. – 2017. – № 2 (18). – С. 63-64. – URL: http://esj.pnzgu.ru. (дата обращения: 08.04.2017)
2. Петченко Т.С. Роль средств массовой информации в формировании ценностных ориентаций современной российской молодежи // Наука и технологии России. – 2021. – №3 (48). – С. 122-129. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коммуникация/ (дата обращения: 08.04.2017)
3. Азарян С.Г. Телевидение как инструмент государственной культурной политики // Теория и практика общественного развития: науч. журн. / Ин-т социологии РАН. – 2010. – № 4 (67). – С. 83-98. URL: http://www.rg.ru/1991/12/27/smi-zakon.htmlhttp://esj.pnzgu.ru. (дата обращения: 08.04.2017)
4. Емчура, Т. Современная молодежь и каналы еèсоциализации // Вестник Московского университета. Социология и политика. – 2006. – №3. – С.135-140. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?edn=hujykthttp://esj.pnzgu.ru. (дата обращения: 08.04.2017)

УДК 159.95: 37

ВЛИЯНИЕ ЯВЛЕНИЯ ЛОЖНЫХ ВОСПОМИНАНИЙ НА ЛИЧНОСТЬ СТУДЕНТА

А.А. Нестерова, студентка
К.Ю. Богановская, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается, как ложные воспоминания могут возникать у человека, как они могут повлиять на их поведение, решения и память; анализируются последствия ложных воспоминаний для обучения, процесса принятия решений и стратегий управления стрессом. Результаты исследования подчеркивают важность осознания и понимания влияния ложных воспоминаний на личность и предлагают рекомендации по использованию, учету данного психического явления в педагогической практике.

Ключевые слова: искажение памяти, стресс, факторы воздействия, воспоминания.

Понятие ложных воспоминаний описывает широкий круг эпизодических искажений памяти. По мнению В. П. Зинченко и Б. Г. Мещерякова в общем смысле ложное воспоминание — это неверное или неточное воспоминание, основанное на селективном забывании, а также на смешении разных воспоминаний или фрагментов воспоминаний, сновидений, фантазий, информации, почерпнутой из телевизора или кино, разговоров, а также предложений и манипуляций других людей [1].

Все это потенциальные источники ошибок, которые можно усилить повторением, привлечением воображения для «улучшения» памяти, а также вспоминанием в присутствии других людей, которые подтверждают ложные воспоминания и тем самым закрепляют их. Недавние исследования позволяют предположить, что те, кто верит в паранормальное и рассказывают о собственном паранормальном опыте, особенно склонны к формированию ложных воспоминаний. Таким образом, исследования показывают, что подобные искажения могут возникать с удивительной легкостью [2].

Причины подобных явлений в студенческом возрасте могут быть связаны с возрастными особенностями: у молодых людей в период юности мозг находится в стадии активного развития и формирования, что может повлиять на их способность к запоминанию информации. Молодой возраст может усилить способность к запоминанию новой информации, однако также может привести к возникновению путаницы и ложных воспоминаний из-за несформированной еще когнитивной структуры. Причины, связанные с психологическими характеристиками: студенты в процессе учебной деятельности часто испытывают стресс, тревогу и психологические нагрузки, что может быть негативно отражено на работе памяти. Эмоциональное состояние студента, его мотивация, уровень концентрации и внимания также могут влиять на процессы запоминания и воспроизведения.

Проявление данного феномена можно рассмотреть в образовательной области: методы обучения, структура учебного материала, преподавательский стиль и прочие факторы образовательной среды могут оказывать влияние на способности памяти студентов. Например, многие студенты лучше запоминают информацию, которая представлена им в визуальной форме, также важен индивидуальный подход к каждому студенту и использование разнообразных методик обучения. Таким образом, отличительные особенности памяти студентов обусловлены множеством факторов, и понимание этих особенностей позволяет эффективнее управлять процессами обучения и формирования научных знаний, умений и навыков у студентов.

Ложные воспоминания также могут влиять на запоминание, основанное на

выборе. Во многих случаях люди неправильно помнят свой выбор, усложняя процесс принятия решений. Исследования показали, что это может повлиять на различные решения, в том числе на те, которые люди принимают в конце своей жизни. Например, завещания часто рекламируются, как способ гарантировать соблюдение пожеланий в конце жизни, если человек серьезно заболеет и не сможет общаться. Этот документ часто включает конкретную информацию о типе лечения, уходе и вмешательствах, которые человек делает или не хочет проводить, если он неизлечимо болен. Хотя многие люди создают эти документы и предполагают, что они вспомнят, что в них содержится, факты свидетельствуют о том, что это не так. Исследования показали, что большинство людей неправильно помнят свой первоначальный выбор в отношении решений о конце жизни [3].

Наиболее действенными средствами управления состоянием являются различные методы оптимизации психического состояния. Существует много методов коррекции психоэмоционального стресса, и задача состоит в том, чтобы выбрать те из них, которые отвечали бы с одной стороны индивидуальным особенностям конкретной личности, а с другой – реальным условиям, существующим в данном месте и в данное время. Множество людей обладают знаниями о методах уменьшения стресса, но при этом испытывают стрессы в своей жизни. Знания применяются спонтанно, с низкой эффективностью. Кто-то отдаст предпочтение аутогенной тренировке, другие мышечной релаксации. Кто-то предпочтет дыхательные практики, а кто-то медитацию. Рассмотрим одну из классификаций антистрессового воздействия, предложенной в психологической литературе (рис. 1).



Рис.1. Классификация методов нейтрализации стресса.

Существуют различные физические методы снижения уровня стресса. Например, баня, сауна являются прекрасными антистрессорными методами. Солнечные ванны в разумных дозах также оказывают благотворное действие на нервную систему, психическое и физическое здоровье. Биохимические методы снятия стресса включают в себя употребление фармакологических препаратов, лекарственных растений, ароматерапию. Занятия физкультурой переключают внимание на новые раздражители, и снижают актуальность проблемы. Спорт активизирует работу сердечно-сосудистой системы, нервной системы, повышает активность иммунной системы. Активность тела дает положительные эмоции, хорошее настроение. Факт влияния уровня общей физической подготовки на устойчивость к возникновению неблагоприятных состояний не требует специальных доказательств [4].

Исследования ложных воспоминаний представляют собой область психологии, которая изучает явление ложных или искаженных воспоминаний, которые человек может создать или принять как реальные.

Некоторые ключевые аспекты исследований ложных воспоминаний включают следующее:

1. Формирование ложных воспоминаний;
2. Память и вероятность ошибок;
3. Воздействие окружения.

Изучение процессов, которые лежат в основе формирования ложных воспоминаний, может помочь лучше понять, почему они возникают и как ими можно управлять. Развитие методов выявления ложных воспоминаний. Создание эффективных методов определения ложных воспоминаний может помочь улучшить процессы расследования и принятия правовых решений. Влияние ложных воспоминаний на психическое здоровье. Исследования в этой области могут помочь лучше понять, как ложные воспоминания могут влиять на психическое здоровье и как им можно предотвратить. Таким образом, исследования в области ложных воспоминаний могут принести важные результаты, которые помогут лучше понять и эффективно управлять этим явлением [4].

Современный человек, особенно в городах, испытывает колоссальные нервные перегрузки, вызванные обилием информации. Наше время отмечено возникновением или усилением целого ряда стрессогенных факторов, разрушительно влияющих на психическое и физическое здоровье. Ещё на рубеже XX века академик В.И. Вернадский разработал учение о ноосфере, сфере разума, возникающей в результате деятельности человека по удовлетворению своих потребностей. Одним из следствий расширения ноосферы является мощное, и не всегда позитивное, антропогенное воздействие на природу, среду естественного обитания человека. Борьба с негативными явлениями является целью психической саморегуляции. Изучение её основ оказывается регуляционным освоением себя самого. Так, по мнению В. Р. Бильдановой, психическая саморегуляция – это ощущение подлинной свободы от внешних ограничений и ощущение великой возможности разрешить любую из проблем, становящихся на жизненном пути [5].

Цель данного исследования заключается в оценке уровня влияния ложных воспоминаний на личность студента; разработке рекомендаций для преподавателей по снижению стресса, при котором возникают ложные воспоминания. Исследовательская работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» на тему «Влияние явления ложных воспоминаний на личность студента». Объектом исследования выступили студенты второго курса экономического факультета в количестве 50 человек. Для сбора данных использовался метод анкетирования.

В основной части исследования анализируется вовлеченность в тему «ложные воспоминания» среди студентов (см. рис. 2). Как показали результаты, большинство опрошенных знакомы с данным явлением (85,7%). Данные приведены в рис. 2.

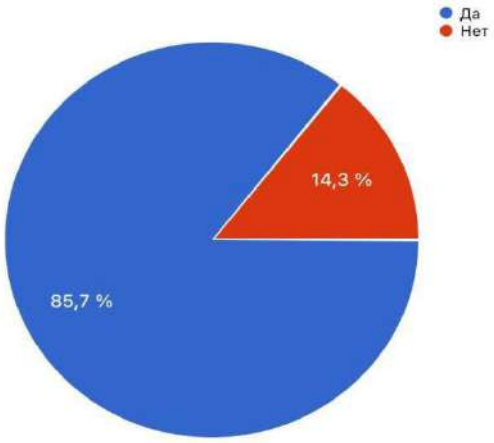


Рис.2. Ответы респондентов на вопрос «Знакомы ли Вы с понятием «Ложные воспоминания»»?

Помимо этого, респондентам был задан вопрос: «Сталкивались ли Вы с ложными воспоминаниями в стрессовых ситуациях?». Половина опрошенных людей сталкивались с данным феноменом. Четверть опрошенных (26,2%) не попадали в стрессовую ситуацию, при которой возникает искажение памяти, а другая четверть затруднилась ответить (23,8%) (рис.3).

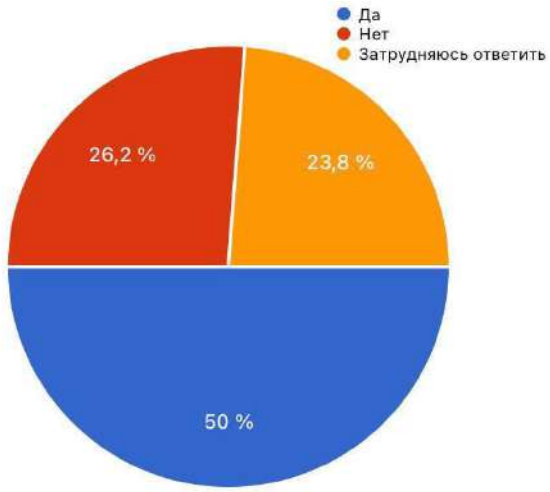


Рис.3. Ответы респондентов на вопрос «Сталкивались ли Вы с ложными воспоминаниями в стрессовых ситуациях»?

Таким образом, было выявлено, что стресс является значительной проблемой среди студентов и может иметь негативные психологические и физиологические последствия, такие как ложные воспоминания.

Избавиться от ложных воспоминаний может быть сложно, но есть несколько способов, которые могут помочь:

1. Признайте, что у вас есть ложные воспоминания.
2. Изучите свои воспоминания.
3. Проверьте свои воспоминания.
4. Обратитесь к профессионалам.
5. Практикуйте методы релаксации и управления стрессом.
6. Будьте осторожны с внушением.

Важно отметить, что ложные воспоминания являются интересным и еще не до конца изученным психическим явлением, особенно в жизни студента высшей школы. Они могут быть очень убедительными, а также вызывать серьезные проблемы в жизни человека. Поэтому, важно быть осторожным и критически относиться к своим воспоминаниям, особенно если они кажутся необычными или неправдоподобными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зинченко В. П. Большой психологический словарь: учебное пособие / В. П. Зинченко, Б. Г. Мещеряков - // Москва: АСТ, 2008. – 351 с. – Текст: непосредственный.
2. Суворова В. В. Психофизиология стресса. — М.: Педагогика, 2015. — 111 с. Текст: непосредственный.
3. Черри К. Все по психологии [Электронный ресурс] // Психология: [сайт]. [2010]. URL: https://books.google.ru/books/about/The_Everything_Psychology_Book.html?id=AjavDgAAQBAJ&redir_esc=y (дата обращения: 19.02.2024).
4. Бильданова В. Р. Психология стресса и методы его профилактики: учеб. -метод. пособие / В. Р. Бильданова, Г. К. Бисерова, Г. Р. Шагивалеева – Елабуга: ЕИ КФУ, 2015. – 30-31 с. – Текст: непосредственный.
5. Бодров В. А. Психологический стресс: развитие и преодоление. — М.: ПБР СЭ, 2021. — 528 с. – Текст: непосредственный.
6. Баженова А.С., Баринова Н.Г. Применение наглядных средств обучения в учебном процессе в вузе (на примере Алтайского ГАУ) // Вестник молодежной науки Алтайского государственного

аграрного университета. 2020. №1. С. 209-211.
7. Корниенко Н.А. Новое психологическое измерение личности: духовно-нравственные качества, самоактуализация, поиск смысла жизни. В сборнике: Социокультурные проблемы современного человека. Сборник материалов VII международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Под ред. О.А. Шамшиковой, Ю.М. Перевозкиной, Н.Я. Большуновой. 2019. С. 148-171.

УДК 351.761.3

ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ В РОССИИ

Н.Г. Пинчукова, студентка
Н.И. Мармулева, канд. биол. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Лечение наркомании - сложный и длительный процесс. Чаще применяется комплексная программа, которая включает в себя медикаментозную и психологическую терапии и реабилитацию (социальную поддержку). Необходимы комплексные меры, направленные на профилактику наркомании, лечение и реабилитацию наркозависимых.

Ключевые слова: наркотическая зависимость, психологическое состояние, информационные компании, профилактика наркомании.

Наркомания - хроническое, прогрессирующее заболевание, характеризующееся патологическим влечением к употреблению наркотических веществ. При наркомании человек теряет контроль над своим поведением и не может отказаться от употребления наркотиков, несмотря на негативные последствия, которые это вызывает. Наркотики изменяют химические процессы в мозге. Они могут вызывать чувство эйфории, расслабления или опьянения. При длительном употреблении наркотиков организм привыкает к ним и начинает требовать их всё больше. Это приводит к развитию зависимости [1].

Наркотическая зависимость - состояние, при котором организм нуждается в постоянном поступлении наркотиков для поддержания нормального функционирования. При прекращении употребления наркотиков возникает абстинентный синдром, который может включать в себя следующие симптомы: тревожность, беспокойство, раздражительность, депрессия, подавленное настроение, головная боль, тошнота, рвота, потливость, тремор, сердцебиение, учащённое дыхание. Виды наркотиков, которые могут вызывать зависимость, делятся на несколько групп:

- Опиаты - вещества, которые получают из опийного мака. К ним относятся героин, морфин, кодеин и другие. Опиаты вызывают сильное чувство эйфории и расслабления.
- Кокаин - получают из листьев коки. Кокаин вызывает чувство эйфории, энергии и бодрости.
- Амфетамины и метамфетамины - синтетические вещества, которые вызывают чувство эйфории, энергии и бодрости.
- Марихуана - растение, которое содержит психоактивное вещество тетрагидроканнабинол (ТГК). Марихуана вызывает чувство расслабления, эйфории и изменения восприятия.
- ЛСД и другие галлюциногены - вещества, которые вызывают галлюцинации и другие изменения восприятия.

Факторы риска, которые могут повышать риск развития наркомании, делятся на

несколько групп. На первом месте стоят *биологические факторы*, такие, как генетика. Исследования показали, что люди с определённой генетической предрасположенностью более склонны к развитию наркомании. Определенную роль играет недоношенность. Повышенный риск развития наркомании может быть у детей, которые родились недоношенными. Травмы головного мозга могут привести к изменениям в мозге, которые повышают риск развития наркомании. Огромную роль играют психологические факторы, психические расстройства. Люди с психическими расстройствами, такими как депрессия, тревожность и биполярное расстройство, более склонны к употреблению наркотиков. Люди с определёнными личностными особенностями, такими как импульсивность, агрессивность и низкая самооценка, более склонны к употреблению наркотиков. *Социальные факторы*. Дети, чьи родители или родственники употребляют наркотики, имеют более высокий риск развития наркомании. Стрессовые жизненные ситуации, такие как смерть близкого человека, развод или потеря работы, могут повысить риск употребления наркотиков. Употребление наркотиков в подростковом возрасте является одним из наиболее сильных факторов риска развития наркомании. Огромную роль в развитии наркомании занимает *влияние окружающей среды*. Легкий доступ к наркотикам повышает риск их употребления. Социальное влияние со стороны друзей или сверстников, которые употребляют наркотики, также может повысить риск их употребления.

Следует отметить, что наличие одного или нескольких факторов риска не означает, что человек обязательно станет наркоманом. Однако, если у человека есть факторы риска, важно быть внимательным к своему здоровью и психическому состоянию и избегать употребления наркотиков. Симптомы от наркотиков могут быть как физиологическими, так и психологическими. Они могут различаться в зависимости от вида наркотика, способа его употребления и индивидуальной чувствительности человека [2].

Согласно данным Федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков (ФСКН), в 2023 году в России было выявлено 16,2 тысячи преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, что на 21,3% больше, чем в 2022 году. Из числа выявленных преступлений 15,5 тысячи были связаны с незаконным приобретением, хранением, перевозкой, изготовлением, переработкой наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов без цели сбыта. 0,7 тысячи преступлений были связаны с незаконным сбытом наркотиков. В 2023 году в России было задержано 25,8 тысячи человек, подозреваемых в совершении преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Из них 15,6 тысячи были задержаны в связи с незаконным приобретением, хранением, перевозкой, изготовлением, переработкой наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов без цели сбыта. 10,2 тысячи были задержаны в связи с незаконным сбытом наркотиков. Было изъято 25,3 тонны наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов. Из них 17,2 тонны составили опий и его производные, 3,3 тонны - кокаин, 2,5 тонны - синтетические наркотики. В этом же году от причин, связанных с употреблением наркотиков, в России умерли 10 043 человека. Это на 37% больше, чем в 2022 году. В структуре смертности от наркотиков первое место занимает передозировка наркотиками (70,2%). На втором месте - заболевания, вызванные употреблением наркотиков (17,5%). На третьем месте - несчастные случаи, связанные с употреблением наркотиков (9,5%). По данным Федеральной службы контроля за наркоманией (ФСКН), в России на учёте в медицинских учреждениях состоят 1,9 миллиона человек, употребляющих наркотики. Это на 0,8% больше, чем в 2022 году. Из числа состоящих на учёте 900 тысяч человек являются наркозависимыми. Это на 0,7% больше, чем в 2022 году. В 2023 году в России было выявлено 17 600 преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, в отношении несовершеннолетних. Это на 22,4% больше, чем в 2022 году. Из числа выявленных преступлений 17 100 были связаны с незаконным приобретением, хранением, перевозкой, изготовлением, переработкой наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов без цели сбыта. 500 преступлений были связаны с незаконным сбытом

наркотиков. В 2023 году в России было задержано 28 200 несовершеннолетних, подозреваемых в совершении преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Из них 27 700 были задержаны в связи с незаконным приобретением, хранением, перевозкой, изготовлением, переработкой наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов без цели сбыта. 500 были задержаны в связи с незаконным сбытом наркотиков [3].

Физиологические симптомы употребления наркотиков могут быть различными. Изменения в поведении и мышлении. Человек может стать более общительным или замкнутым, более активным или вялым, менее внимательным или более рассеянным. Изменения в физическом состоянии. Человек может испытывать тошноту, рвоту, диарею, головокружение, головную боль, тремор, учащённое сердцебиение, повышение или снижение артериального давления, повышение температуры тела. Изменения в внешнем виде. Человек может иметь расширенные или суженные зрачки, покрасневшие или мутные глаза, бледную или покрасневшую кожу, синяки или следы от уколов. Психологические симптомы употребления наркотиков могут быть также неоднозначными. Изменения в восприятии. Человек может испытывать галлюцинации, иллюзии, изменения в восприятии времени и пространства. Изменения в настроении. Человек может испытывать эйфорию, возбуждение, чувство расслабления, тревогу, депрессию, гнев. Изменения в поведении. Человек может стать более импульсивным, агрессивным, склонным к риску. Изменения в мышлении. Человек может испытывать трудности с концентрацией внимания, памятью, принятием решений. Отдельно следует отметить симптомы, которые могут возникнуть при прекращении употребления наркотиков. Эти симптомы называются абстинентным синдромом. Абстинентный синдром может быть очень тяжёлым и опасным для здоровья [4, 5, 6].

Лечение наркомании - сложный и длительный процесс, который требует комплексного подхода. Существует несколько видов лечения наркомании. Чаще применяется комплексная программа, которая включает в себя медикаментозную терапию, психологическую терапию и реабилитацию (социальную поддержку). *Медикаментозная терапия* - лечение, которое использует лекарственные препараты для облегчения симптомов абстиненции и других проявлений наркомании. *Психологическая терапия* - лечение, которое помогает людям изменить своё отношение к наркотикам и научиться жить без них. Психологическая терапия может быть индивидуальной или групповой. Наиболее эффективными видами психологической терапии для лечения наркомании являются [7,8,9]:

1. Когнитивно-поведенческая терапия. Эта терапия помогает людям изменить свои мысли и поведение, связанные с употреблением наркотиков.
2. Групповая терапия. Эта терапия помогает людям получить поддержку от других людей, которые борются с наркоманией.
3. Реабилитация - комплексная программа, которая включает в себя медикаментозную терапию, психологическую терапию и социальную поддержку. Реабилитация обычно проводится в стационаре или в амбулаторном режиме. Реабилитация может длиться от нескольких недель до нескольких месяцев.

Эффективность лечения наркомании зависит от многих факторов, включая вид наркотика, тяжесть зависимости, наличие сопутствующих психических расстройств и готовность пациента к лечению. В целом, чем раньше человек начнёт лечение, тем выше его шансы на выздоровление. Профилактика наркомании - комплекс мероприятий, направленных на предотвращение употребления наркотиков и развития наркотической зависимости.

Профилактика наркомании может быть первичной, вторичной и третичной. Первичная профилактика направлена на предотвращение начала употребления наркотиков. Она включает в себя следующие мероприятия:

1. Просвещение населения о вреде наркотиков. Важно, чтобы люди знали о

негативных последствиях употребления наркотиков для здоровья, жизни и общества.

2. Формирование у людей негативного отношения к наркотикам. Необходимо прививать людям ценности здорового образа жизни и убеждать их в том, что употребление наркотиков - неприемлемое поведение.

3. Создание условий, препятствующих употреблению наркотиков. Необходимо ограничивать доступ к наркотикам, особенно для несовершеннолетних.

1. Вторичная профилактика направлена на выявление и оказание помощи людям, которые уже начали употреблять наркотики. Она включает в себя следующие мероприятия [10]:

2. Скрининговые исследования. Необходимо выявлять людей, которые употребляют наркотики, и предоставлять им необходимую помощь.

3. Программа вмешательства. Эти программы помогают людям, которые употребляют наркотики, сократить или прекратить их употребление.

Третичная профилактика направлена на помощь людям, которые уже являются наркозависимыми. Она включает в себя следующие мероприятия:

1. Лечение наркомании. Лечение наркомании - это сложный и длительный процесс, который требует комплексного подхода.

2. Реабилитация наркозависимых. Реабилитация помогает наркозависимым восстановить свою жизнь и вернуться к полноценному обществу.

3. Профилактика наркомании - это задача всего общества. В ней должны принимать участие семьи, школы, медицинские учреждения, общественные организации и государство.

Статистика по наркомании в России за 2023 год свидетельствует о том, что эта проблема остаётся серьёзной угрозой для общества. Число преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, продолжает расти. Растёт также число смертей от наркотиков, в том числе среди несовершеннолетних. Власти России предпринимают меры по борьбе с наркоманией, но эти меры пока не дают должных результатов. Необходимы комплексные меры, направленные на профилактику наркомании, лечение и реабилитацию наркозависимых [10]. Вот несколько конкретных примеров мероприятий по профилактике наркомании: проведение лекций и семинаров в школах и университетах о вреде наркотиков; проведение информационных кампаний в СМИ о профилактике наркомании; работа с подростками, которые находятся в группе риска, оказание помощи семьям, в которых есть наркозависимые; создание специальных программ для реабилитации наркозависимых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеева Т. А. Наркомания: генезис, эпидемиология, профилактика и лечение / Т.А. Авдеева. – М: Академия, 2022. – 235 с.
2. Гусев А. И. Наркология: учебное пособие / А.И. Гусев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 456 с.
3. Лобанов А. В. Факторы риска развития наркомании у подростков / А. В. Лобанов, В. А. Смирнов, А. В. Смирнов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2023. Т. 11. № 1. С. 118-126.
4. Иванов Д. Ю. Наркология: национальное руководство / Д. Ю. Иванов, М. Сыркин. – ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 325 с.
5. Калиниченко А. В. Наркология: учебное пособие / А. В. Калиниченко, А. И. Скрипкина. – М.: Феникс, 2023.
6. Козлов В. И. Психопатологические проявления наркомании / В. И. Козлов, Н. В. Крылова, В. В. Осипов // Психиатрия и психофармакотерапия. 2023. Т. 25. № 4. С. 15-21.
7. Козлов В. И. Наркология: учебник / В.И. Козлов В. И., Н. В. Крылова, В. В. Осипов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 432 с.
8. Агафонова Т. А. Современные аспекты профилактики наркомании среди молодежи / Т. А. Агафонов, Е. В. Игнатова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2023. № 2. С. 139-144.
9. Маркова Т. В. Особенности лечения наркомании у подростков / Т. В. Маркова, Н. В.

Аксенова, Е. В. Аксенова // Медицинский вестник Юга России. 2023. Т. 14. № 1. С. 29-35.
10. Беспалова А. В. Психопатологические аспекты наркомании / А. В. Беспалова, Е. В. Белова, А. А. Елисеева // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2023. Т. 12. № 1. С. 123-127.

УДК 347.6:336.77

ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОВМЕСТНЫХ КРЕДИТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ СУПРУГОВ

В. Б. Подоксенова, магистрант
Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
Е. Ю. Сементовская, старший преподаватель
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с получением согласия супруга на совершение сделки с общим имуществом. Приводится описание права осуществления одностороннего волеизъявления в отношении заключения сделки с третьей стороной. Анализируется судебная практика. Авторы приходят к выводу, что с развитием общественных имущественных отношений и усовершенствованием их правового регулирования возникает необходимость в комплексной модернизации семейного законодательства, поскольку оно не содержит четких норм, которые способны должным образом установить порядок ответственности супругов по общим обязательствам, что, соответственно, порождает неоднородность правоприменительной практики, поскольку даже отсутствует цельное нормативное определение «общие долги супругов».

Ключевые слова: брак, супруги, имущество супругов, брачные правоотношения, собственность супругов, долги супругов.

Заключение брака можно охарактеризовать как основание «ячейки общества», дальнейшим благополучием которой заинтересованы как брачующиеся, так и государство.

Следует отметить, что охрана семьи, семейных ценностей и прав супругов, является приоритетной задачей государства и общества в целом, населения отдельно взятой страны [1].

Исторически сложилось так, что имущественные отношения являются одним из оплотов существования современной семьи. Они позволяют реализовывать ее основные функции как социальной и финансовой опоры общества. Контроль режима общего имущества супругов, включая ответственность по кредитным обязательствам, является сферой, подконтрольной семейному и гражданскому законодательству, поскольку отношения собственности входит в предмет гражданско-правового регулирования [2].

Достаточно очевидным является тот факт, что отношения внутри семьи сложны и многообразны, а на протяжении брака супруги могут осуществлять различного рода взаимоотношения между собой. В силу существования моральных и этических норм не все из них представляется возможным обличить в форму права. Однако некоторые все же возможно рассмотреть с точки зрения закона, а именно имущественные и некоторые личные неимущественные отношения. Совокупность урегулированных правом имущественных и личных неимущественных отношений между супругами образует брачное правоотношение [3].

При вступлении в брак супруги хотя и сохраняют полную дееспособность и правоспособность, но все же некоторые их права и обязанности изменяются, а также

возникают новые. Подобного рода модификации напрямую связаны с кредитными обязательствами.

Данная тема является актуальной в силу того, что судебная практика насчитывает большое количество судебных споров, где предметом разбирательства выступают не материальные ценности, а именно долговые обязательства супругов.

В ряде стран, включая Россию, имущество супругов может быть классифицировано как личное имущество каждого из них или как общее имущество супругов. Имущество супругов может иметь два статуса: личное имущество каждого из них или общее имущество супругов. Когда возникает необходимость взыскания на имущество супруга-должника, первоочередно подлежит изъятию его личное имущество, а затем общее имущество супругов.

Становление механизма собственности супругов устанавливалось в России уже в XVIII веке. В то время, приданное жены, приобретенное ей через покупку, дар, наследство признавалось ее отдельной собственностью. Супруги пользовались своим имуществом и не были обязан спрашивать согласия на этом у своих супругов [4]. По общему правилу супруги не отвечали по долгам друг друга. Однако применительно к этому правилу действовали исключения, когда продавалось все общее имущество, за исключением одежды, средств личной гигиены и иных вещей, принадлежность которых имеет доказательства.

По общему правилу, имущество, приобретенное в кредит до вступления в брак, не переходит в общее имущество. Меняется ли ситуация в том случае, если погашение кредитного обязательства пришлось на период брака? Супруг, участвовавший в погашении такого кредита, вправе обратиться в суд с иском о взыскании денежных средств, уплаченных по кредиту в период брака.

Исходя из вышесказанного, кредитные обязательства, как и имущество, приобретенные до брака, не подлежат разделу между супругами, а являются собственностью или ответственностью одного из них, если иное не следует из взаимного соглашения между супругами.

Есть и особенности, связанные с получением согласия супруга на совершение сделки с общим имуществом. С одной стороны, супруг сразу соглашается со сделкой и упрощает весь процесс. Но ведь сделка может быть признана недействительной, если другая сторона знала или должна была знать о несогласии другого супруга.

Можно сделать вывод, что само согласие на совершение сделки супругом может рассматриваться как сама сделка, то есть выражение воли с целью установления, изменения или прекращения гражданских прав, или обязанностей.

Второй стороной этого вопроса является то, что супруги должны получить согласие друг друга в нотариальной форме при регистрации государственных прав или сделок, либо если законом предусмотрена обязательная нотариальная форма. Такие ограничения ограничивают возможность одностороннего волеизъявления супруга. Каждый супруг часто совершает сделки, поэтому требование о постоянном согласии может усложнить процесс гражданского оборота. [5]

Супруг или супруга имеют возможность осуществить свое право на одностороннее волеизъявление в отношении заключения сделки с третьей стороной. Однако для этого необходимо получить согласие другого супруга.

Согласно пункту 3 статьи 35 Гражданского кодекса Российской Федерации, для защиты интересов супругов требуется получение согласия супруга в нотариальной форме, если имущественные права или сделка должны быть государственно зарегистрированы или если для данной сделки требуется обязательная нотариальная форма, установленная законом. Практически это означает, что возможность независимого выражения воли одного из супругов ограничивается только в случаях, когда сделка связана с государственной регистрацией или нотариальным удостоверением.

Рост количества кредитных договоров и их доступность указывают на то, что один

или оба супруга могли заключить их в период брака. Кредит может быть предназначен как для индивидуальных потребностей одного из супругов, так и для общих семейных нужд. Если супруги являются солидарными должниками, то это означает, что они оба несут ответственность за выполнение обязательства перед кредитором. Другими словами, они делят между собой одну и ту же обязанность. Это может быть случай, например, если оба супруга являются созаемщиками по кредитному договору или один из них выступил поручителем по долгу другого. В таких ситуациях долг считается общим, как в юридическом, так и в семейном плане. [6] Сложнее решить вопрос о признании общности долга супругов, если кредитный договор заключен одним из них.

Иногда стороны достигают согласия, но в большинстве случаев это происходит на завершающей стадии судебного разбирательства или на стадии исполнительного производства, в соответствии с гражданско-процессуальным законодательством. [7]

В ходе исследования было рассмотрено решение № 2-246/2020, по которому было установлено, что в период брака супругами Ковалевскими был взят жилищный кредит, плательщиком которого был супруг. При вынесении решения суд, хотя и принял доказательства ответчика касательно того, что оплата кредита производилась из его зарплатных средств, признал дом общим имуществом супругов, которое впоследствии подлежит разделу в равных долях. Мотивировано это тем, что при расторжении брака разделу подлежат не расходы супругов, понесенные ими в период брака для приобретения имущества, а нажитое в браке имущество. Таким образом, не важно, кто является носителем кредитного бремени. Имеет значение лишь то, для каких целей использовалось данное имущество.

В случае, когда один из супругов занимается предпринимательской деятельностью и получает денежные средства по кредитному договору, судебная практика неоднозначна в вопросе признания этих средств общим долгом супругов. Однако, если доходы от предпринимательской деятельности, не поступают в семейный бюджет, то долги супруга-предпринимателя не будут признаны общими долгами.

Особое место занимает подход судов при распределении долга по кредитным обязательствам. В юридической практике существует принцип, согласно которому суды принимают во внимание возможность компенсировать конкретному супругу его долю в выплатах. [8] Верховный суд РФ сформулировал позицию, в соответствии с которой при оформлении кредитных обязательств на одного из супругов в период брака этот супруг наделяется правом требования уплаты, уплаченной в счет долга суммы. [9] Как ясно из приведенного Определения, компенсация может быть произведена как в денежной форме, так и путем выделения соответствующей доли в имуществе.

Одной из наиболее рассматриваемых в научной литературе проблем в области кредитных обязательств супругов выступают фиктивные долги. Гражданским законодательством презюмируется добросовестность правоотношений, однако на практике, как известно, она не всегда имеет место быть. Зачастую супруги, дабы увеличить свою долю при разделе имущества, прибегают к весьма нечестным способам и предоставляют фиктивные расписки и иные документы, указывающие на наличие займа. Подобного рода случаи требуют не столько доказывания факта того, что заем был приобретен на личные нужды, сколько того, что займа не существовало как такового, и субъект правоотношений ведет себя недобросовестно.

Таким образом, следует сделать вывод, что с развитием общественных имущественных отношений и усовершенствованием их правового регулирования возникает необходимость в комплексной модернизации семейного законодательства, поскольку оно не содержит четких норм, которые способны должным образом установить порядок ответственности супругов по общим обязательствам, что, соответственно, порождает неоднородность правоприменительной практики, поскольку даже отсутствует цельное нормативное определение «общие долги супругов».

Правовая природа общих долгов супругов еще долгое время будет актуальным

вопросом. Законодательство еще не раз будет изменять судебную практику в этом вопросе и вносить дополнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подоксенова, В. Б. Заключение брака в Российской Федерации / В. Б. Подоксенова, Е. Ю. Сементовская // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ (г. Новосибирск, 20 октября, 2023) Выпуск 8/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 799-801. – EDN HGIKFH.
2. Чашкова С. Ю. Способы защиты имущественных прав супругов: толкование положений семейного законодательства Конституционным Судом Российской Федерации / С. Ю. Чашкова // Семейное и жилищное право. – 2015. – № 5. – С. 25.
3. Закирова С.А. Правовое регулирование брачных отношений в законодательстве Российской Федерации: автореф. дис. … канд. юр. наук. – Краснодар, 2014. – С. 14.
4. Цветков В.А., Попов И.В. Права, обязанности и ответственность супругов: учебно-методическое пособие. – Омск: Омская юридическая академия, 2011. – С. 36 – URL: https://www.iprbookshop.ru/18470.html (дата обращения: 24.01.2024)
5. Лобзова А.В. Одностороннее волеизъявление и презумпция согласия при сделках с общим имуществом супругов // Юридическая наука. – 2022. – №12. – С. 54
6. Фатхи В. И. К вопросу о признании долгового обязательства, возникшего из кредитного договора, заключенного одним из супругов, общим долгом // Юристъ – Правоведъ, 2021. – №4 (99). – С. 41.
7. Громоздина М.В. Правовые нюансы раздела общего имущества супругов в судебном порядке // Юридические исследования. – 2017. – №9. – С. 16.
8. Григорьева М. С. Порядок распределения долгов и иных имущественных обязательств при разделе общего имущества супругов в Российской Федерации // Аграрное и земельное право. – 2020. – №11 (191). – С. 152.
9. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного суда Российской Федерации от 20 ноября 2018 г. по делу № 18-КГ18-201. – URL: https://legalacts.ru/sud/opredelenie-verkhovnogo-suda-rf-ot-20112018-n-18-kg18-201/ (дата обращения: 24.01.2024)

УДК 349.3

О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Потехина, студентка
Т.В. Мелихова, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. Лицензирование медицинских услуг является обязательным условием для осуществления медицинской деятельности в Российской Федерации. В работе рассматривается становление системы правового регуливарония медицинской деятельности, основные этапы лицензирования.

Ключевые слова: здравоохранение, лицензирование, медицинская деятельность, правовое регулирование

Состояние здоровья пациентов напрямую зависит от качества оказанной медицинской помощи. Поэтому получение соответствующей лицензии на медицинскую деятельность является непременным условием для оказания медицинских услуг [1].

Вопросы лицензирования в сфере здравоохранения сохраняют на сегодняшний день свою актуальность, находясь в центре внимания представителей различных отраслей науки.

Незаконное оказание врачами медицинской помощи может дорого обойтись, как в финансовом плане, так и в плане ущерба для здоровья и жизни человека. Инспектирование лицензирующих органов субъектов Российской Федерации даёт возможность оперативно корректировать работы по лицензированию, проводить мониторинг применения нормативных документов, соблюдения единых принципов применения лицензионных требований и условий.

На данный момент, можно говорить о становлении системы лицензирования медицинской деятельности на территории РФ, которая берёт своё начало с введения в действие Федерального закона № 99-ФЗ от 04.05.2011 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности» [2].

Становление лицензирования, как метода государственного регулирования в России, условно можно разделить на три этапа:

1. Принятие закона РСФСР от 2 декабря 1990 г. «О банках и банковской деятельности»;
2. Реформирование режима лицензирования – принятие нового федерального закона от 25 сентября 1998 г. № 158-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
3. Лицензирование – принятие нового федерального закона от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

В России понятие «лицензирование» впервые появилось в законе РСФСР от 2 декабря 1990 г. «О банках и банковской деятельности». Данный период следует отнести к условно первому этапу реформирования лицензионной деятельности.

Второй этап – принятие федерального закона от 25 сентября 1998 г. № 158-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», представляющее собой новый шаг на пути упорядочения и унификации законодательства о лицензировании. Таким образом, правовой режим лицензирования получил одинаковое, идентичное для всех, правовое содержание, в нём впервые был закреплён единый перечень лицензируемых видов деятельности, которые нуждаются в особом контроле государства для обеспечения защиты публичных интересов.

Третий этап лицензирования ознаменовался принятием нового федерального закона от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», который в значительной степени поменял ранее принятую концепцию лицензирования и во многом упростил процедуру выдачи лицензии, делая её более доступной [2].

Начало лицензирования медицинской деятельности было положено Законом РФ от 28 июня 1991 г. № 1499-1 «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации». Законом было дано понятие лицензирование и определено, что лицензированию подлежат все медицинские учреждения независимо от форм собственности. На тот момент лицензирование всех видов деятельности, в том числе, медицинской проводила Московская лицензионная палата, поэтому для медицинской деятельности лицензионные требования отдельно не были установлены.

В соответствии с действующим законодательством РФ лицензируемыми видами деятельности являются те, осуществление которых может повлечь за собой нанесение ущерба правам, законным интересам, здоровью граждан, обороне и безопасности государства, и регулирование которых не может осуществляться иными методами, кроме как лицензированием. Согласно гражданскому кодексу РФ ст. 49, отдельными видами деятельности хозяйствующие субъекты могут заниматься только на основании специального разрешения – лицензии [3].

Если организация здравоохранения осуществляет деятельность, на которую требуется лицензия, без таковой её деятельность может быть признана незаконной. В такой социально значимой сфере, как здравоохранение, система государственного лицензирования особо важна.

Таким образом, результатом лицензирования медицинской деятельности считается

установление безопасных для здоровья пациентов условий проведении профилактических, диагностических, лечебных и реабилитационных технологий.

Лицензирование медицинской деятельности проводится на основании лицензионных требований: совокупности конкретных видов деятельности, установленных положениями о лицензировании; требований и условий, выполнение которых лицензиатом обязательно при осуществлении лицензируемого вида деятельности.

Кроме того, к действующей нормативно-правовой базе лицензирования относится Конституция РФ. В ч. 1 ст. 34 каждому гарантируется право на свободное использование предпринимательской и иной, не запрещённой законом, экономической деятельности. Однако, в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства ч. 3 ст. 55 Конституция РФ предусмотрена возможность ограничения федеральным законом прав и свобод человека и гражданина [4]. Таким образом, заложена основа правового регулирования медицинской деятельности.

Для осуществления медицинской лицензируемой деятельности необходимо наличие зданий, строений, сооружений и помещений, принадлежащих соискателю лицензии на праве собственности или на ином основании, необходимых для выполнения заявленных работ и отвечающих установленным требованиям. Кроме того, необходимо наличие принадлежащих соискателю лицензии на праве собственности или на ином законном основании медицинских изделий, необходимых для выполнения заявленных работ и зарегистрированных в установленном порядке. Также, необходимым условием является наличие руководителя у медицинской организации, заместителей, руководителя структурного подразделения и так далее. Необходимостью является наличие у вышеперечисленных лиц стажа работы по специальности. Наличие внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности [5].

В соответствии с действующим законодательством в сфере лицензирования медицинская деятельность отнесена к видам деятельности, для осуществления которой необходимо специальное разрешение – лицензия. Соответственно, все субъекты медицинской деятельности неизбежно сталкиваются с лицензированием. Процедура лицензирования медицинской деятельности проводится в несколько этапов: сбор и предоставление соискателем лицензии необходимые документов, экспертиза лицензирующим органом представленных документов и принятие лицензирующим органом решений [6].

Лицензирующим органом проводится проверка возможности соблюдения соискателем лицензии лицензионных требований и условий осуществления медицинской деятельности. Лицензирующий орган издаёт приказ о проведении внеплановой проверки, которая проводится также в соответствии с действующим законодательством. Проверка соискателя лицензии на соответствие его требований и условий проводится на месте осуществления медицинской деятельности. Проверке подлежит ведение лицензиатом при осуществлении медицинской деятельности учётной и отчётной медицинской документации, что регламентировано приказом Минздрава России от 30.12.2002 г. № 413-ФЗ «Об утверждении учётной и отчётной медицинской документации» [7].

Лицензирование осуществляется органами исполнительной власти двух уровней: федерального и регионального. Во исполнение конституционных и законодательных положений федерального и регионального лицензирующего органа предоставляется равный объём полномочий в сфере лицензирования [8].

Подводя итоги, законодательные акты в сфере лицензирования являются важными и нужными документами в современной России. Таким образом, лицензирования медицинской деятельности как административно-правовой институт играет крайне важную роль в реализации прав граждан в сфере здравоохранения. Совершенствование правовой основы медицинского лицензирования является гарантией обеспечения прав медицинских учреждений и лиц, осуществляющих медицинскую практику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
1. Сайт Губернатора Псковской области : сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--60-6kcdjn0djpdug.xn--p1ai/articles/zhaloby/poluchenie-litsenzii-na-meditsinskuyu-deyatelnost.html (дата обращения: 11.04.2023)
2. О лицензировании отдельных видов деятельности: Федер. закон Росс. Федерации, 11 мая 2011 г., № 99-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2011 - № 19 - Ст. 2716
3. Институт лицензирования : сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-i-razvitie-instituta-litsenzirovaniya-v-rossii/viewer (дата обращения: 11.04.2023)
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru), 6 октября 2022 г., № 0001202210060013
5. Административный регламент : сайт. – URL: https://www.donland.ru/documents/17194/ (дата обращения: 11.04.2023)
6. Потехина, А. А. Лицензирование медицинской деятельности / А. А. Потехина // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона : Сборник научных тезисов студентов, п. Молодежный, 12–13 октября 2023 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 370-371. – EDN YQIPFA.
7. Об утверждении учётной и отчётной медицинской документации : Приказ Минздрава РФ от 30.12.2002 № 413 [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rf-ot-30122002-n-413/?ysclid=lsrjt682g7462059189
8. Метрология : сайт. [Электронный ресурс] - Режим доступа: ttps://metrob.ru/html/licenzirovanie/licenzir-organ.html (дата обращения: 11.04.2023)

УДК 111.11:530.192

ВЛИЯНИЕ СИНЕРГЕТИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ СЛОЖНЫХ САМОРАЗВИВАЮЩИХСЯ СИСТЕМ

Ф.С. Приходько, канд. филос. наук, доцент
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. В статье рассматривается трансформация классической доктрины развития в условиях формирования постклассической философской рациональности, в частности, синергетической методологии. Новая стратегия исследований развивает методологические принципы системного и диалектического подходов, концентрируя усилия на изучении закономерностей формирования, структурной упорядоченности и динамики сложных самоорганизующихся систем в условиях нестабильности. Раскрывается роль синергетики в развитии новых представлений о динамичности бытия. Характеризуется новая картина мира, конструируемая синергетикой.

***Ключевые слова*:** динамизм бытия, системный подход, диалектика, синергетика, бифуркация, бифуркация,

Динамизм бытия проявляется в объективно присущем каждому явлению действительности

функционировании в режиме непрерывного изменения. Эта динамика в онтологии описывается с привлечением прежде всего таких категорий, как покой, движение и развитие. *Для нас первоочередной интерес представляют имеющие необратимый характер качественные изменения, называющиеся развитием.* Его изучает диалектика, на основании чего последнюю часто определяют как учение о развитии. Развитие характеризуется такими фундаментальными чертами, как всеобщность – оно присуще

всем явлениям на всех уровнях бытия; необратимость, означающая появление нового качества, новых возможностей, невозможность объекта, процесса, явления возвратиться в прежнее состояние; направленность, выражающаяся в том, что все изменения являются результатом определённых взаимодействий. Отсюда, развитие является упорядоченным и необратимым изменением процесса, явления, объекта, связанным с возникновением нового качества функционирования системы.

Понятие развития даёт возможность выявить источники возникновения того или иного системного явления, его взаимосвязь с другими явлениями, следовательно, появляются предпосылки, чтобы прогнозировать деятельность человека, её результаты, общественное развитие, векторы развития природы, мира, космоса и т.д.

Системный подход как общеметодологическая программа научных исследований и диалектика как философская теория развития продемонстрировали ограниченные возможности при изучении закономерностей процессов становления и динамики сложных саморазвивающихся систем, функционирующих как в живой, так и в неживой природе. Синергетика как новая стратегия междисциплинарных исследований компенсирует этот недостаток, рассматривая процессы самоорганизации как важнейшую характеристику бытия, выражающуюся в способности сформировать новые интегративные качества и создать условия для развития упорядоченных структур. Новая стратегия исследований дополняет и развивает ряд методологических принципов системного и сущностных аспектов диалектического подходов, направляя свои усилия на изучение закономерностей формирования, структурного упорядочения и динамики сложных самоорганизующихся систем в ситуациях нестабильности [1, с. 44-45].

Согласно методологическим принципам и идеалам классической науки объекты рассматривались как закрытые, устойчивые стабильные системы, динамике которых присущи причинно-следственные связи и закономерности. Синергетика в качестве новой исследовательской программы, относящейся к постнеклассическому типу научной рациональности, подвергла критике эти идеалы и принципы, характерные для классической науки, отказавшись рассматривать объекты как закрытые, стабильные и равновесные системы. Методологический исследовательский потенциал синергетики нацелен на обоснование применения нелинейных моделей при изучении эволюционной динамики сложных саморазвивающихся систем.

Ещё в античности было замечено, что в окружающем мире царит согласованность и гармония между различными процессами и явлениями. Методологическим ядром синергетики является парадигма целостности, представляющей мироздание, биосферу, ноосферу, социум, человека как единую целостность. Было обнаружено, что для взаимосвязей человека, общества и природы характерны «организмические» черты. Характер этих взаимосвязей даёт основание видеть в этих формах бытия не их простой конгломерат, но как сложную живую систему, изменения которой допустимы лишь в определённых границах. И специфической особенностью такой целостности является то, что субъект находится не снаружи исследуемого объекта, а внутри него, он лишь элемент, познающий целое. Такой подход создаёт предпосылки для более тесного сближения естественных и общественных наук. Идеи, методы и принципы современного естествознания становятся всё более востребованными гуманитарными науками.

Самоорганизующаяся система обладает таким важным признаком, как синергетический (кооперативный) эффект, характеризующийся тем, что все изменения системного объекта, а не только стабильные, детерминированы кооперативными действиями составляющих его элементов. Именно такие совместные взаимодействия являются источником развития сложной системы. Согласно синергетике неустойчивые, неравновесные состояния, присущие сложным самоорганизующимся системам, играют определяющую роль в динамике бытия [2, с. 73-75].

Когда в сложной системе на её микроуровне возникают флуктуации, она теряет равновесное состояние, возникает диссипативная структура, характеризующаяся

неустойчивым положением, стихийно-спонтанным характером своей динамики. Степень потенциальной готовности системы к изменениям соразмерна её сложности. Однако трансформация её макроструктуры может быть результатом даже несущественных отклонений от равновесного состояния на микроуровне. Весьма убедительное доказательство того, что наш мир подвижен, уязвим и неустойчив. Возникновение флуктуаций демонстрирует наличие потенциального хаоса на микроуровне сложного системного объекта. Флуктуации могут привести к необратимым процессам, выражающимися либо в качественной трансформации системы, либо вообще в её разрушении. Таким образом, согласно синергетике, механизмом развития является процесс становления и эволюции новой структуры, нового порядка, отличительными чертами которого является иная, отличная от прежней, дифференциация элементов системы.

Точка бифуркации является переломным, критическим моментом, ибо в ней неопределённость грядущего состояния сложной системы, количество возможных векторов её эволюции достигают своего максимума. «Вектор бифуркации» принципиально непредсказуем, ибо здесь возможны как сохранение хаоса в системе, так и возникновение новой, более упорядоченной структуры. Существенная особенность самоорганизации системы характеризуется тем, что хаос содержит в себе принципиальную возможность порождать новые структуры (порядка). С точки бифуркации начинается трансформация системы. Наиболее актуальной проблемой синергетики является выяснение предпосылок и условий начала развития.

Классическая наука исходила из того, что неорганические системы не обладают свойством открытости и самоорганизации, поскольку, казалось, при взаимодействии с внешней средой, обмене с ней энергией, информацией и веществом, возникали бы обстоятельства, их разрушающие. Современная наука доказывает, что значительная часть неживых системных объектов обладает специфическими характеристиками, позволяющими квалифицировать их как открытые системы с характерными состояниями.

Развитие таких фундаментальных естественных наук, как химия, физика, космология позволило сделать заключение, что предшествующая история, эволюция многих неживых систем детерминирует характер и направление их динамики. Это важный критерий самоорганизации сложной системы. Отсюда следует, что как живые, так и неживые системы должны изучаться с учётом временных координат. Речь идёт о внутреннем времени, в рамках которого сложная система самотрансформируется.

Хотя многие феномены развития синергетикой описываются с помощью понятий конкретных наук, для её основных выводов и обобщений характерен глубокий философско-мировоззренческий смысл. Описанная синергетикой самоорганизация сложных систем различной природы живого и неживого миров легла в основу новой картины мира как подверженного постоянным изменениям, при этом неустойчивого и хаосогенного.

Нестабильность мира не создаёт непреодолимых препятствий для его плодотворного научного исследования. Кризис, неустойчивость не всегда есть деградация, упадок, разрушение и исчезновение. Это значит, не всегда следует искать виновных и наказывать их. Нередко неустойчивость, кризис могут быть предпосылкой устойчивого и динамического саморазвития. Кризис может свидетельствовать о том, что ресурсы системы исчерпаны и ей нужна коренная трансформация, которая может осуществиться благодаря уничтожению, изъятию потерявших свою жизнеспособность форм. Устойчивость и нестабильность, возникновение новых структур и их трансформация переходят друг в друга. Порядок включает в себя беспорядок и наоборот, они возникают и существуют одновременно.

Синергетика сделала парадоксальное открытие, показав, что хаос может играть творческую роль в процессе развития, объяснив, при каких обстоятельствах он способен стать созидательным началом, конструктивным инструментом эволюции, началом

развития новой структурной организации на базе собственных сил.

Синергетикой было выявлено, что сложные системы в большинстве случаев имеют альтернативные пути развития. Динамика системы представляется многовекторным, нелинейным процессом. Выбор системой своей дальнейшей траектории развития в значительной мере зависит от случайности как однократно действующей причины.

Согласно синергетике, каждое новое состояние системы предопределено как её прошлым вектором функционирования, так и основывается на учёте предстоящего в соответствии с тенденциями становления будущего порядка. Синергетика призывает осуществлять поиск оптимального взаимодействия со сложными системами, в основе которого не сила, а выверенное, щадящее воздействие на сложную систему. Показано, что во многих случаях достаточно даже малых, но грамотно осуществлённых воздействий на эти системы, чтобы получить ожидаемый эффект. Синергетика предупреждает о пагубности волюнтаристского навязывания сложноорганизованным системам пути их развития, пренебрегая осторожным отношением к ним.

Поэтому задача принципиальной важности найти пути выхода системы на новый уровень развития. В XXI веке синергетика позиционирует себя как общенаучная исследовательская программа. Её идеи и принципы проникают в различные области науки, в том числе и в гуманитарные. В настоящее время теория самоорганизации помогает объяснить множество явлений живого и неживого миров. Синергетика трансформирует понятийный строй мышления, перестраивает наше мировоззрение и мироощущение. Благодаря теории самоорганизации мы видим другую сторону мира – его неустойчивость, нелинейность, уязвимость и открытость.

Таким образом, синергетика обосновала новое видение процесса развития, углубив представления о таких фундаментальных понятиях, как возможность, случайность, детерминация, хаос, форма, структура и другие, обогатив наше видение причинно-следственных связей и отношений. Она по новому видит источники, механизм и начала развития. Здесь уместно сравнить, сопоставить диалектику и синергетику. Если в диалектике одним из важнейших понятий является противоречие, представляющееся как источник развития, то в диалектике приоритет отдаётся кооперативным взаимодействиям элементов системы. Именно эти взаимодействия, согласно синергетике, и являются источником развития. По разному синергетика и диалектика видят механизмы развития. В диалектике таковым является превращение количественных изменений в качественные. В синергетике же новой ступенью развития выступают новые структуры, новый способ взаимодействия элементов системного объекта. Синергетика суть развития видит в стихийно-спонтанном структурогенезе. В отличие от диалектики главной задачей синергетики является прежде всего решение проблемы начала развития, стремление найти точки, состояния, делающие возможным возникновение и становление принципиально нового.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савельева, М. Ю. Трансформация представлений о развитии в постклассической рациональности // Философия и рациональность. – 2010. – №1. – С. 44 – 51.

2. Дерябина, М. А. Теоретические и методологические основания самоорганизации социально-экономических систем // Вопросы экономики. – 2019. –№ 7. – С. 73 – 94.

УДК 159.444.4:378

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ И СПОСОБЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ

Д.Н. Рощепко, студентка
С.О. Христ, студентка
Научный руководитель: Н.Г. Баринова, канд. пед. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены результаты исследования влияния стресса на психическое здоровье студентов. Приведены данные, подтверждающие связь между стрессом и психическим здоровьем студентов на основе анализа психологических исследований. Проведенное исследование подчеркивает важность осознания и управления стрессом у студентов для поддержания их психического здоровья и общего благополучия. Предложены методы повышения адаптивности студентов в учебной среде.

Ключевые слова: стресс, психическое здоровье, управление стрессом, студенты, благополучие, адаптивность, учебная среда.

Обучение в высшем учебном заведении является стрессом для большинства студентов. Начиная с самого начала учебной деятельности стресс в той или иной степени постоянно преследует учащегося и является причиной нарушений поведенческой, эмоциональной, когнитивной, мотивационной сфер деятельности. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, около 45 % всех заболеваний возникают вследствие стрессовых ситуаций, что подтверждает актуальность данной проблемы. Основоположником концепции стресса принято считать канадского ученого Ганса Селье. Стрессом (от англ. stress — давление, нажим, напряжение) он назвал неспецифическую реакцию организма на разнообразные повреждающие воздействия [1].

По мнению В. А. Бодрова, стресс — это «функциональное состояние организма и психики, которое характеризуется существенными нарушениями биохимического, физиологического, психического статуса человека и его поведения в результате воздействия экстремальных факторов психогенной природы (опасность, угроза, сложность или вредность условий жизнедеятельности)» [2].

Учебно-профессиональная деятельность как ведущая в студенческом возрасте характеризуется высоким уровнем стрессовых нагрузок. В силу различных факторов отдельные элементы или сама учебная ситуация в целом становятся значимыми для студентов, что и может являться общей предпосылкой для возникновения стресса [3].

Необходимым условием успешной деятельности студента является освоение новых для него особенностей учебы в вузе, устраняющее ощущение внутреннего дискомфорта и блокирующее возможность конфликта со средой. На протяжении начальных курсов складывается студенческий коллектив, формируются навыки и умения рациональной организации умственной деятельности, осознается призвание к избранной профессии, вырабатывается оптимальный режим труда, досуга и быта, устанавливается система работы по самообразованию и самовоспитанию профессионально значимых качеств личности [4].

На первом году обучения существенной причиной стресса могут стать кардинальные перемены в жизни студента. Данный этап вузовского периода отличается большими трудностями, так как студент входит в новый тип взаимоотношений, приобретает новый статус и ему необходимо адаптироваться к новой среде, новым порядкам и незнакомым людям [5].

Для студентов вуза стресс может быть связан со следующими факторами:

− недостатком сна, неумением рационально распределить свое рабочее время и время на отдых;

– большой учебной нагрузкой;
– неудовлетворенностью полученной оценки;
– низкой успеваемостью по определенным дисциплинам;
– невыполненными или выполненными неверно заданиями;
– пропусками занятий в большом количестве по какой-либо причинам (длительная болезнь, пропуски по неуважительной причине);
– невыполненными практическими и лабораторными занятиями, курсовыми работами, проектами [6].

Цель данного исследования заключается в оценке уровня стресса учащихся высшего профессионального образования; разработке рекомендаций для преподавателей по снижению стресса учащихся. Исследовательская работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» на тему «Влияние стресса на психическое здоровье студентов и способы его профилактики». Объектом исследования выступили студенты второго курса экономического факультета в количестве 30 человек. Для сбора данных использовался метод анкетирования.

В основной части исследования анализируется концепция «эмоционального стресса» среди студентов (см. табл. 1). Как показали результаты, большинство опрошенных считают, что эмоциональный стресс в первую очередь связан с душевным волнением (23% молодых людей и 15% девушек). Данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Ответы респондентов на вопрос: «Что включает в себя понятие «эмоциональный стресс»? (в %, от числа ответивших)

Ответы	Учащиеся, n=30	
	Юноши n=10	Девушки n=20
Душевное волнение	23	15
Беспокойный сон	8	19
Постоянная нервозность	15	19
Неблагоприятные изменения в организме из-за стрессовой ситуации	8	15
Снижение аппетита	0	12
Подавленность	8	19
Усталость	8	8
Головная боль	8	8
Отсутствие интереса к окружающим	8	15
Снижение концентрации внимания	8	4

Применяя в своем исследовании методы сбора первичной информации, мы смогли выяснить, что значительная часть студентов, систематически подвергается эмоциональному стрессу.

Далее изучали, как часто респонденты сталкиваются со стрессом. (табл. 2).

Таблица 2

Ответы респондентов на вопрос: «Как часто вы находитесь в состоянии стресса?» (в %, от числа ответивших)

Ответы	Учащийся, n=30	
	Юноши n=10	Девушки n=20
Ежедневно	8	15
Раз и более в неделю	8	8
Несколько раз в месяц	15	27
Несколько раз в полгода	12	8
Несколько раз в год	8	4

Как показали исследования, девушки чаще подвержены эмоциональному стрессу, чем юноши. Также результаты нашего опроса показали, что стрессу наиболее подвержены люди с низкой самооценкой. В частности, это относится к людям, которые постоянно испытывают неудовлетворенность, зависть, раздраженность, имеют высокий уровень самокритики, обидчивость на критику, проявляют пессимизм и депрессию.

Среди девушек было выявлено больше людей с низкой самооценкой, чем среди мужчин.

Также было обнаружено, что с увеличением курса обучения у студентов повышается уровень стрессоустойчивости в экстремальных ситуациях. Студентам было предложено проранжировать по степени значимости группы досуга для студентов (табл. 3).

Таблица 3

Ответы респондентов на вопрос: «Что вы делаете для профилактики стресса?» (в %, от числа ответивших)

Ответы	Учащийся, n=30	
	Юноши n=10	Девушки n=20
Прослушивание спокойной музыки	12	15
Принимаю теплую ванну	4	12
Принимаю специальные витамины	4	8
Физические упражнения	12	8
Небольшая прогулка по парку	8	4
Пытаюсь по спать	12	19

Согласно полученным результатам, способы борьбы со стрессом у юношей и девушек отличаются. Девушки пытаются в случае стрессовой ситуации:

– «выспаться» – 19 %;

– «послушать спокойную музыку» – 15%;

– «принять теплую ванну» – 8 %.

Юноши в состоянии стресса стремятся переключиться на другую деятельность:

– «прослушивать музыку» - (12%);
– «выспаться» - (12%).

Также 12% юношей и 8% девушек в случае стресса прибегают к помощи фитнес залов или просто делают физические упражнения.

Результаты исследования представлены на диаграмме (рис.1)

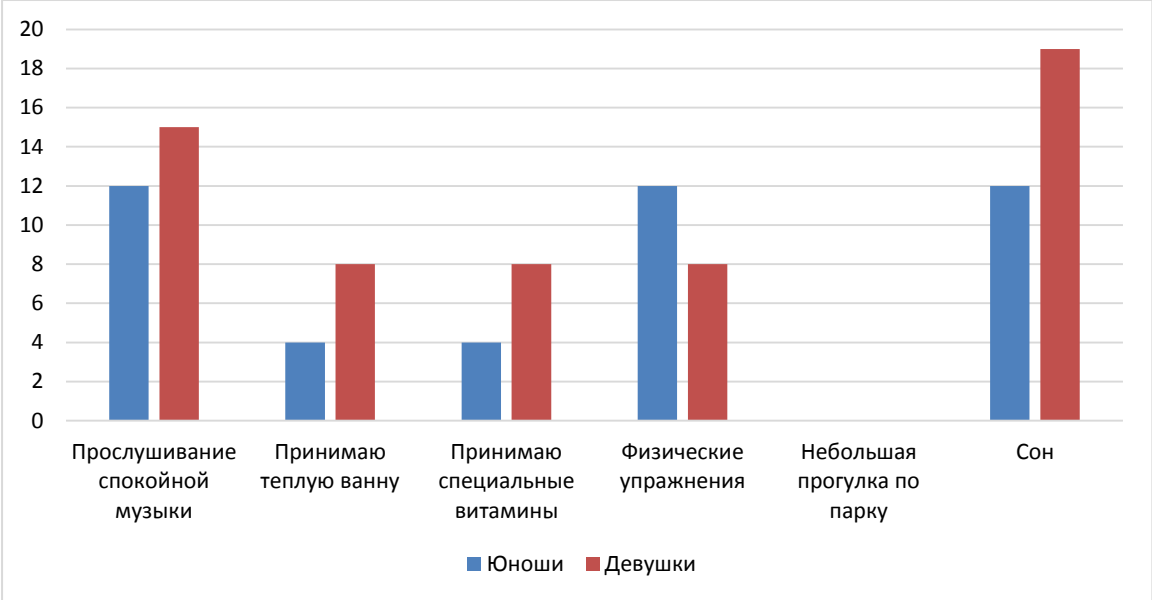


Рис. 1. Соотношение ответов на вопрос «Ваши способы борьбы со стрессом»

Таким образом, было выявлено, что стресс является значительной проблемой среди студентов и может иметь негативные психологические и физиологические последствия, такие как депрессия, тревожность, снижение академической производительности и физическое истощение.

Исследования позволили выявить основные факторы, вызывающие стресс у студентов, включая академические требования, социальное давление, финансовые проблемы и переход в новую среду. Отмечено, что низкая самооценка является фактором, увеличивающим уязвимость к стрессу.

Включение психологической поддержки, здорового образа жизни, регулярной физической активности, управления временем и развития навыков управления стрессом являются эффективными методами снижения стресса у студентов.

Профилактика стресса у студентов играет важную роль для их общего благополучия и успеха в учебе. Вот несколько дополнительных мер, которые могут помочь студентам справиться со стрессом:

1. Занятия тайм-менеджментом
2. Занятие с психологом ВУЗа
3. Проведение проф. бесед
4. Неформальные занятия, такие как экскурсии, встречи,
5. Тьюторство: в качестве наставников-студентов старших курсов и т.д.

Понимание влияния стресса на студентов и эффективные методы его профилактики имеют важное значение для образовательных учреждений и психологических служб. Предоставление поддержки и помощи студентам в борьбе со стрессом может улучшить их общее благополучие и психическое здоровье.

В дальнейшем, дополнительные исследования и разработка программ профилактики стресса могут помочь эффективно бороться с этой проблемой среди студентов. Образовательные учреждения и психологические службы могут использовать полученныерезультаты для разработки и реализации мероприятий, направленных на снижение стресса и поддержку студентов в их психическом благополучии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бодров В. А. Психологический стресс: развитие и преодоление. — М.: ПБР СЭ, 2021. — 528 с. – Текст: непосредственный.
2. Психология стресса и методы его профилактики: учебно-методическое пособие / Авт.-сост. В. Р. Бильданова, Г. К. Бисерова, Г. Р. Шагивалеева. — Елабуга: Изд-во ЕИ КФУ, 2016. — 142 с. Текст: непосредственный.
3. Психоэмоциональный стресс / под ред. К. В. Судакова. — М.: НИИ им. П. К. Анохина РАМН, 2019. — 148 с.
4. Кашлева Ю.С., Баринова Н.Г. Психологические особенности студенчества, как особой социальной группы. Вестник молодежной науки Алтайского государственного аграрного университета. 2018. №1. С. 262-265.
5. Суворова В. В. Психофизиология стресса. — М.: Педагогика, 2015. — 111 с. Текст: непосредственный.
6. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. — СПб.: Питер, 2022. — 256 с. Текст: непосредственный.
7. Понуровский В.А., Климова Е.А., Заиченко О.А. Влияние профессионального стресса на безопасность труда работников. Сборник трудов научной конференции: Техносферная безопасность и электротехнологии АПК. Новосибирск, 2023. С. 20-26.
8. Караваева Ю.А. Адаптация первокурсников к образовательной среде ВУЗа. В сборнике: Психолого-педагогические аспекты совершенствования подготовки студентов вуза. Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции с международным участием. Новосибирск, 2023. С. 37-40.

УДК 130.2

ЗНАКОМСТВО С ПРОИЗВЕДЕНИЯМИ КЛАССИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ КАК ФАКТОР ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

К.Б. Сафонов, д-р социол. наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей личностного развития представителей современного молодого поколения. Отмечается, что данный процесс неразрывно связан с социализацией и социальной адаптацией молодежи, для чего необходимо формирование, в частности, мировоззренческих установок и системы ценностей. Одним из аспектов этого может стать знакомство с произведениями классической литературы, в которых молодой человек сможет почерпнуть верные образцы поведения в различных ситуациях. Кроме того, именно классика заставляет читателя задуматься об основных нравственных ценностях. При этом важно, чтобы молодой человек проявлял интерес к знакомству с произведениями классической литературы, а не делал это вследствие необходимости освоения программы в различных учебных заведениях, либо по настоянию взрослых. Если его удастся заинтересовать, то чтение классики станет важным фактором личностного развития, а также способом приобщения к богатейшему наследию мировой культуры. Также важным аспектом можно считать осмысление прочитанного, поскольку именно верно сделанные выводы являются детерминантами формирования правильных моделей поведения в различных ситуациях морального выбора, а также соответствующих мировоззренческих установок.

Ключевые слова: молодежь, личностное развитие, классическая литература, мировоззрение, система ценностей, социализация, социальная адаптация

Главное задачей, которую необходимо решать как родителям, так и представителям педагогического сообщества при взаимодействии с молодежью, можно

считать формирование у подрастающего поколения верных мировоззренческих установок и системы ценностей. При этом необходимо понимать, что определенная система индивидуальных ценностей и мировоззренческая парадигма могут быть выработаны молодым человеком в процессе анализа тех или иных моделей поведения, размышления над какими-либо значимыми событиями. Хорошим подспорьем родителей и педагогов в обозначенном контексте может стать знакомство представителей молодого поколения с различными произведениями классической литературы. Размышляя над теми проблемами, с которыми сталкиваются герои этих произведений, дети и подростки задумываются о морали и нравственности, о ключевых принципах, которые позволяют человеку жить в обществе, принося ему максимум пользы и воспринимаясь окружающими в качестве целостной личности, в любой ситуации принимающей на себя ответственность и не пасующей перед трудностями.

Знакомство молодого человека с произведениями классической литературы может происходить в нескольких аспектах. Прежде всего, это чтение, предусмотренное программой образовательной организации по литературе. Это можно рассматривать в качестве обязательного компонента в контексте личностного развития представителей молодежи, тем более, что, например, «русская классическая литература является эффективным средством развития эмпатической культуры обучающихся средних профессиональных учебных заведений и важнейшим воспитывающим элементом в структуре среднего профессионального образования» [1, с. 371]. Практическое воплощение обозначенного подхода всецело находится в русле актуальных тенденций развития современной образовательной системы, которая «реализует такие гуманистические функции личности, как обеспечение возможностей для личностного и профессионального роста, создание условий для саморазвития творческой индивидуальности человека и раскрытия его личностного потенциала» [2, с. 301]. Одновременно важно понимать, что знакомство с произведениями, включенными в обязательный курс по литературе, может считаться лишь отправной точкой на пути становления личности молодого человека. В данном случае очень важно сформировать его вкусовые предпочтения, выработать привычку постоянного взаимодействия с книгой. Постепенно это должно стать одним из важных факторов организации культурно-досуговой деятельности представителей молодого поколения, что уместно рассматривать в контексте содействия их социализации и социальной адаптации [3]. Важно, чтобы эти практики носили системный характер и являлись результатом постоянного сотрудничества родителей и педагогов. Это позволит субъектам образовательной деятельности реализовать свой собственный созидательный потенциал, в рамках чего необходимо содействовать развитию задатков, способностей и талантов [4].

Еще одним важным аспектом знакомства представителей молодого поколения с классической литературой можно считать их подготовку к осуществлению тех или иных видов деятельности в современном обществе, в том числе, и профессиональной. В данном контексте, на наш взгляд, уместно привести пример с осмыслением прочитанного, а также с обсуждением его содержания с различными собеседниками. Это позволяет формировать важнейшие навыки осуществления межличностного взаимодействия, причем «коммуникативная активность является показателем развития идентичности подростков, так как коррелирует с такими ее характеристиками, как самостоятельность и независимость» [5, с. 310]. В дальнейшем это может оказать существенное влияние не только на формирование личности молодого человека, но и на развитие его как настоящего профессионала. Утверждать подобное нам позволяет тот факт, что «актуальность мотивации молодежи к изучению классической литературы несомненна, т.к. только благодаря такой мотивации более качественно ведется подготовка культурно-развитого, квалифицированного, компетентного, коммуникабельного, ответственного и способного к эффективной работе молодого человека» [6, с. 128]. В обозначенном контексте немаловажным представляется формирование ценностных ориентаций

представителей молодежи [7]. Реализация подобных практик должна носить системный характер, поскольку от этого, в конечном итоге, зависит и возможность обеспечения высокого качества образования [8]. В настоящий момент в деятельности любых образовательных учреждений необходимо учитывать аксиологические аспекты [9], а также стремиться максимально широко внедрять инновационные педагогические технологии [10]. Все это в совокупности позволяет неукоснительно соблюдать баланс интересов всех сторон: система образования на деле доказывает собственную эффективность и результативность, молодой человек вырастает настоящей личностью, способной успешно адаптироваться в современном мире и стать полезным обществу, а социум получает достойную смену поколений.

Отдельно следует упомянуть проблему выбора конкретных классических произведений. Родителям и педагогам не следует навязывать молодому человеку свое мнение. Конечно, можно дать ему совет, однако выбор он должен сделать сам. Разумеется, это относится лишь к произведениям, не включенным в обязательный курс освоения при получении образования того или иного уровня, а касается исключительно чтения в рамках организации досуга молодого человека. В данном случае задачей педагогов и родителей можно считать создание условий для формирования личностных предпочтений детей и подростков. Они должны понимать, стиль повествования, а также круг рассматриваемых проблем и способ построения сюжетных линий какого автора может их заинтересовать больше всего. Так у представителей молодежи будет возникать желание читать как можно больше произведений любимого писателя или поэта. Со временем также может появиться потребность сравнить, каковы особенности творчества у представителей других литературных течений, а также других национальных литератур. Так постепенно у молодого человека будет формироваться широкий литературный кругозор, что, несомненно, на определенном этапе должно оказать существенное влияние на развитие его мировоззренческих установок, становление как личности, как способного к рефлексии члена социума.

Таким образом, можно отметить, что знакомство с произведениями классической литературы играет важную роль в личностном развитии представителей молодого поколения. Обусловлено это тем, что в каждом таком произведении поднимаются непреходящие вопросы, размышление над которыми позволяет сформировать верные ценностные ориентации и мировоззренческие установки, а это, в свою очередь, является ключевым фактором успешной социализации и социальной адаптации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев, В.В. Развитие эмпатической культуры обучающихся средних профессиональных учебных заведений на основе произведений русской классической литературы / В.В. Афанасьев, С.М. Куницына, М.В. Смородинова // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 3 (51). – С. 360-374. – DOI 10.32744/pse.2021.3.25. – EDN IXOHTR.

2. Гатиева, Л.Х.М. Адаптация студентов к вузовской образовательной среде в контексте профессионально-личностного развития / Л.Х.М. Гатиева, Е.В. Черняева, А.Х. Тиллаев // ЦИТИСЭ. – 2021. – № 4 (30). – С. 298-308. – DOI 10.15350/2409-7616.2021.4.29. – EDN VGJGTT.

3. Сафонов, К.Б. Культурно-досуговая деятельность как фактор социализации и социальной адаптации / К.Б. Сафонов // Парадигма современной науки глазами молодых: сборник материалов XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти основателей филиала Т.Ж. Атжанова и А.М. Роднова, Костанай, 12 апреля 2021 года. – Костанай: Челябинский государственный университет, 2021. – С. 611-612. – EDN ZEMGMC.

4. Корниенко, Н.А. Развитие задатков, способностей, талантов в созидательной деятельности субъектов образования / Н.А. Корниенко // Психология развития и образования: (российский журнал прикладных исследований). – 2020. – № 2. – С. 13-15. – EDN XFBQHL.

5. Айварова, Н.Г. Факторы эмоционально-личностного развития подростков коренных малочисленных народов Севера / Н.Г. Айварова, А.В. Миронов, М.В. Наумова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8, № 1 (26). – С. 308-311. – DOI 10.26140/anip-2019-0801-0077. – EDN ZAAJAD.

6. Мотивация молодежи к изучению русской и зарубежной классической литературы / О.А. Вахрамеева, Е.В. Юровских, Н.С. Юровских, А.С. Язов // Научный альманах. – 2018. – № 3-1 (41). – С. 127-130. – DOI 10.17117/na.2018.03.01.127. – EDN URIAKK.
7. Корниенко, Н.А. Система ценностей – основа компетентности в жизнеспособности профессионала / Н.А. Корниенко // Современное состояние и перспективы развития психологии труда и организационной психологии. – Москва: Институт психологии РАН, 2021. – С. 638-660. – EDN EXVDOC.
8. Сафонов, К.Б. Организация учебного процесса по социально-гуманитарным дисциплинам в контексте обеспечения качества высшего образования / К.Б. Сафонов // Актуальные проблемы современной науки: взгляд молодых ученых: Материалы Международной научно-практической конференции. Материалы Круглого стола, Грозный, 29-30 мая 2020 года. – Грозный: Чеченский государственный педагогический университет, 2020. – С. 438-441. – EDN EDAUYT.
9. Яковлева, И.В. «Аксиологический разворот» в российском образовании: позиция субъективизма / И.В. Яковлева, С.И. Черных, Т.С. Косенко // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31, № 4. – С. 113-127. – DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-4-113-127. – EDN BXPKGU.
10. Черных, С.И. Фрагментация образовательных практик: объективная необходимость или образовательная мутация? / С.И. Черных // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2021. – С. 1920-1923. – EDN QNCCMN.

УДК 37.013

УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ

К.Б. Сафонов, д-р социол. наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Аннотация. Статья посвящена анализу некоторых особенностей формирования культуры здорового образа жизни у представителей современной молодежи. Отмечается, что систематические занятия физической культурой и спортом имеют большое значение для личностного развития человека. Особенно это важно для молодого поколения, у представителей которого мировоззренческие установки и ценностные ориентации находятся в стадии становления. Оказать содействие формированию молодого человека как личности, а также создать условия для его успешной социализации и социальной адаптации могут, помимо прочего, систематические усилия, направленные на реализацию практик здорового образа жизни. При этом обществом в целом и непосредственным социальным окружением молодого человека должны быть созданы необходимые условия для воспитания культуры здорового образа жизни. В данном контексте возрастает роль образовательных организаций, которые также заинтересованы во всестороннем гармоничном развитии каждого обучающегося. Реализация обозначенных в статье подходов позволяет рассчитывать на создание условий для становления личности молодого человека, его информирования о важности физической культуры и спорта.

Ключевые слова: культура здорового образа жизни, личностное развитие, молодое поколение, общество, ценности, мировоззрение, социальная адаптация

В настоящий момент для любого человека, ориентированного на успех, очевидным является факт необходимости поддержания на высоком уровне собственного физического здоровья. Это необходимо, чтобы состояться в качестве профессионала, иметь возможность постоянно развиваться, повышая квалификацию и осваивая новые компетенции, а также чтобы реализовать себя во всех остальных сферах жизни и

деятельности. Поэтому каждый современный человек стремится придерживаться принципов здорового образа жизни, что подразумевает, в частности, соблюдение определенных правил питания, отказ от курения и употребления алкоголя, систематические занятия физической культурой и спортом. Все это в совокупности может рассматриваться в качестве различных аспектов культуры здорового образа жизни, формировать которую необходимо на протяжении всей жизни. При этом важно понимать значение обозначенных подходов именно для молодого поколения, поскольку «роль физической культуры и спорта в формировании личности в значительной мере определяется применением личных человеческих качеств, развития личности» [1, с. 86]. Уместно отметить, что одновременно с развитием физических качеств происходит и формирование определенной совокупности мировоззренческих установок [2]. Постепенно систематические занятия физической культурой становятся важнейшим фактором развития ценностных ориентаций личности, направленных, прежде всего, на сохранение собственного здоровья с целью получения широких возможностей принести максимум пользы обществу посредством созидательного и результативного труда. В обозначенном контексте необходимо подчеркнуть, что «здоровый образ жизни человека – это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на выполнение человеком его социально-биологических функций» [3, с. 157]. Поэтому особое значение приобретает создание условий для воспитания у представителей молодежи культуры здорового образа жизни как неотъемлемого элемента их мировоззрения и восприятия самих себя в качестве личности, способной принимать на себя ответственность не только за собственное благополучие, но и за устойчивое развития социума.

Одну из ведущих ролей в достижении обозначенных нами целей играет деятельность различных образовательных организаций. Исследователи отмечают, что освоение дисциплин физкультурной направленности представляется важным элементом практик высшего образования [4]. Обусловлено это тем, что «в профессиональном становлении личности студента здоровый образ жизни приобретает особое значение, поскольку выступает фактором успешности в учебной и в будущей профессиональной деятельности» [5, с. 152]. Важно избегать формализации реализуемых подходов, направленных на воспитание у молодежи культуры здорового образа жизни. На наш взгляд, в данном случае уместно опираться на определение совокупности компетенций, которые могут быть сформированы посредством вовлечения обучающихся в различные виды физкультурно-спортивной деятельности. Причем это можно рассматривать и в контексте ориентации на ключевые детерминанты развития современно образования, что как раз подразумевает постоянную необходимость соблюдать условия для реализации компетентностного подхода [6]. Это позволит, в частности, обеспечить необходимый уровень качества образования, эффективности и результативности его практик [7]. При этом очевидно, что следует также уделять должное внимание информированию молодежи о важности формирования культуры здорового образа жизни. Достичь этого в процессе получения высшего образования можно посредством освоения элективных и факультативных курсов соответствующей тематики, а также посещения научно-популярных лекций, раскрывающих различные психологические, медицинские, социальные и многие другие аспекты развития личности человека в процессе систематических занятий физической культурой и спортом. Важно при этом постоянно стремиться сформировать у молодых людей понимание того, что «здоровый образ жизни – это своеобразные исторически сложенный свод правил и норм, направленных на улучшение физической активности человека» [8, с. 96]. Определенную сложность в обозначенном контексте может вызвать тот факт, что «современное студенчество в процессе обучения сталкивается с рядом трудностей, связанных с интенсивностью учебной нагрузки, не сбалансированным режимом питания, плохой организацией труда и

отдыха, низкой двигательной активностью, и как следствие низким уровнем мотивации к занятиям физической культурой» [9, с. 356]. Минимизировать вероятность подобного негативного развития событий может постоянная реализация практик предоставления молодым людям сведений о важности занятий спортом, тех перспективах личностного развития, которые открывают перед ними способность и желание придерживаться на постоянной основе ключевых принципов здорового образа жизни.

Создание условий для всестороннего становления личности каждого представителя молодого поколения находится в русле интересов современного социума. Для этого большие усилия прилагаются для развития института образования, трансформации его содержания и применяемых педагогических технологий с целью приведения их в соответствие с требованиями времени [10]. При этом деятельность института образования способна обеспечивать усвоение молодыми людьми всего богатого научного, духовного и нравственного опыта, накопленного предыдущими поколениями. Важно уделять должное внимание, в том числе, и воспитанию культуры здорового образа жизни. Очевидно, что посещение занятий по физической культуре в рамках освоения определенной образовательной программы может рассматриваться лишь как исходная точка всестороннего личностного развития молодого человека. Постепенно у него должна сформироваться потребность сделать спорт неотъемлемой часть своей жизни, заниматься им на постоянной основе, тренируя свою волю, выносливость и становясь гармонично развитой личностью, способной успешно жить и трудиться в начале третьего тысячелетия. Именно такое восприятие занятий физической культурой и спортом может оказать большое влияние на личностное развитие молодого человека, на формирование у него культуры здорового образа жизни не только как императива усердно тренироваться, но и как важнейшего фактора его движения на пути развития определенной совокупности мировоззренческих установок и целостной системы ценностей.

Систематические занятия физической культурой и спортом играют важную роль во всестороннем и гармоничном развитии молодого человека. При этом важно исключить возможную ориентацию на внешнюю атрибутику рассматриваемых практик, когда не уделяется должного внимания становлению личности. Именно поэтому особенно важным нам кажется акцент на необходимость воспитания культуры здорового образа жизни представителей молодого поколения. Это подразумевает, помимо прочего, формирование понимания важности сохранения физического здоровья одновременно с обеспечением необходимых условий для личностного развития. В этом случае можно рассчитывать, в том числе, и на успешную социальную адаптацию молодого человека, его становление в качестве члена современного социума.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евсюкова, К.В. Роль физической культуры и спорта в формировании личности / К.В. Евсюкова, Б.В. Федотов // Психолого-педагогические аспекты совершенствования подготовки студентов вуза: Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Новосибирск, 29 мая 2022 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2022. – С. 85-87. – EDN MJRCYJ.

2. Сафонов, К.Б. К вопросу о системе ценностей культуры здорового образа жизни современного студенчества / К.Б. Сафонов // Современные исследования социальных проблем. – 2023. – Т. 15, № 1-3. – С. 35-39. – EDN JJOLNQ.

3. Иванова, Н.Г. Здоровый образ жизни и занятия физической культурой – залог успешности будущего специалиста / Н.Г. Иванова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 8 (222). – С. 156-160. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.08.p156-160. – EDN JWRFCX.

4. Кинсфатор, О.А. Эффективность включения физических упражнений в занятия теоретического курса высшей школы / О.А. Кинсфатор // Модернизация аграрного образования: Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Томск, 14 декабря 2021 года. – Томск-Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2021. – С. 81-83. – EDN HHKYJX.

5. Гурский, М.М. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни

студента / М.М. Гурский, Г.Н. Мацепура // Ученые заметки ТОГУ. – 2022. – Т. 13, № 4. – С. 151-157. – EDN WGCQFZ.
6. Сафонов, К.Б. Исследование детерминантов успешной реализации компетентностного подхода в современном высшем образовании / К.Б. Сафонов // Образование и проблемы развития общества. – 2020. – № 1 (10). – С. 160-164. – EDN VWUXAX.
7. Бабин, В.Н. Качество аграрного образования в свете компетентностной парадигмы развития высшей школы / В.Н. Бабин, Ю.В. Бабина, А.Э. Шибеко // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Минск, 26-27 ноября 2020 года. – Минск: Белорусский государственный аграрный технический университет, 2020. – С. 553-561. – EDN RJEDEU.
8. Плотников, А.А. Польза физической культуры в процессе формирования здорового образа жизни у студентов / А.А. Плотников, И.В. Григорьева, Е.Г. Волкова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2021. – № 4 (39). – С. 96-99. – EDN HMKNAE.
9. Филиппов, Ю.А. Комплексный анализ отношения студентов Северо-Кавказского федерального университета к занятиям физической культурой и здоровому образу жизни / Ю.А. Филиппов, О.В. Резенькова, И.Е. Шаталова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 4 (170). – С. 355-357. – EDN QMOSLQ.
10. Корниенко, Н.А. Каким быть образованию в XXI веке? / Н. А. Корниенко // Философия образования. – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 100-116. – DOI 10.15372/PHE20200207. – EDN RCKUFQ.

УДК 349.22

ГАРАНТИИ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ДЛЯ ОДИНОКИХ РОДИТЕЛЕЙ

Т.В. Северцова, ст. преподаватель, магистр
Е.А. Царик, студент
Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия

Аннотация. Одним из важных вопросов современного общества является обеспечение трудовых гарантий для одиноких родителей. В Республике Беларусь эта проблема носит особую актуальность, учитывая все сложности, с которыми сталкиваются многодетные семьи. Целью данной статьи является рассмотрение вопроса о гарантии трудовых отношений для одиноких родителей в Беларуси. В статье представлены гарантии трудовых отношений к отдельным категориям граждан, в работе акцентировано внимание на одиноких родителей. Указаны какие именно гарантии должен соблюдать наниматель в отношении данной категории граждан. В ходе выполнения исследования получили ожидаемый результат.

Ключевые слова: одинокий родитель, трудовой договор, гарантии, отдельная категория граждан.

Одинокие родители играют важную роль в обществе, и их обеспечение равными возможностями в сфере труда является одним из основных приоритетов государства. В Республике Беларусь были приняты ряд мер, направленных на гарантирование трудовых отношений для одиноких родителей, с учетом особенностей их жизненной ситуации [1].

В ст. 1 Трудового кодекса Республики Беларусь было введено понятие «одинокий родитель». Одинокий родитель – мать (отец), не состоящая (не состоящий) в браке и воспитывающая (воспитывающий) несовершеннолетнего ребенка в случае, когда другой родитель умер, лишен родительских прав, признан недееспособным, объявлен умершим или признан безвестно отсутствующим; мать, не состоящая в браке и воспитывающая несовершеннолетнего ребенка, сведения об отце которого внесены в запись акта о рождении ребенка по ее указанию или по указанию другого лица, подавшего заявление о регистрации рождения; усыновитель (удочеритель), не состоящий в браке и

воспитывающий несовершеннолетнего ребенка [2].

В Республике Беларусь существуют законодательные нормы, направленные на защиту прав одиноких родителей в сфере труда. Работодатели обязаны соблюдать равные условия труда для всех сотрудников, включая одиноких родителей. Это включает в себя отсутствие дискриминации на основе семейного положения и предоставление гибкого графика работы, который учитывает потребности в уходе за ребенком. Белорусское законодательство также предусматривает возможность получения дополнительного отпуска по уходу за ребенком для одиноких родителей [3]. Например, условия при заключении трудового договора с отдельными категориями граждан.

Согласно ст. 1 ТК, трудовой договор – соглашение между работником и нанимателем, в соответствии с которым работник обязуется выполнять работу по определенным одной или нескольким должностям служащих (профессиям рабочих) соответствующей квалификации согласно штатному расписанию и соблюдать внутренний трудовой распорядок, а наниматель обязуется предоставлять работнику обусловленную трудовым договором работу, обеспечивать условия труда, предусмотренные законодательством о труде, локальными правовыми актами и соглашением сторон, своевременно выплачивать работнику заработную плату [2].

Согласно пункту 6 части 1 статьи 16 ТК запрещается необоснованный отказ в заключении трудового договора с женщинами по мотивам, связанным с беременностью или наличием детей в возрасте до трех лет, а одинокому родителю – с наличием ребенка в возрасте до четырнадцати лет (ребенка-инвалида – до восемнадцати лет).

В соответствии со статьей 268 ТК запрещается отказывать женщинам в заключении трудового договора и снижать им заработную плату по мотивам, связанным с беременностью или наличием детей в возрасте до трех лет, а одиноким родителям – с наличием детей в возрасте до четырнадцати лет (детей-инвалидов – до восемнадцати лет).

Что касается гарантий для определенной категории граждан, предусмотренные на сегодняшний день для работающих женщин-матерей, распространяются на работающих одиноких родителей, воспитывающих детей соответствующего возраста, в связи с чем внесены изменения в статью 271 Трудового кодекса [1].

Так в ст. 90 ТК указано, что гарантии – средства, способы и условия, с помощью которых обеспечивается осуществление предоставленных работникам прав [2].

Не допускается расторжение трудового договора по инициативе нанимателя:

1) с беременной женщиной, женщиной, имеющей ребенка в возрасте до трех лет, одиноким родителем, имеющим ребенка в возрасте до трех лет – в связи с сокращением численности или штата работников (пункт 1 статьи 42 ТК),

– в случае несоответствия работника занимаемой должности служащего (профессии рабочего) или выполняемой работе вследствие состояния здоровья, препятствующего продолжению данной работы (пункт 3 статьи 42 ТК),

– в случае несоответствия работника занимаемой должности служащего (профессии рабочего) или выполняемой работе вследствие недостаточной квалификации, препятствующей продолжению данной работы (пункт 4 статьи 42 ТК),

– в случае неявки на работу в течение более четырех месяцев подряд вследствие временной нетрудоспособности (не считая отпуска по беременности и родам), если законодательством не установлен более длительный срок сохранения места работы, должности служащего (профессии рабочего) при определенном заболевании (пункт 5 статьи 42 ТК).

2) с одиноким родителем, имеющим ребенка в возрасте от трех до четырнадцати лет (ребенка-инвалида — до восемнадцати лет)

– в связи с сокращением численности или штата работников (пункт 1 статьи 42 ТК),

– в случае неявки на работу в течение более четырех месяцев подряд вследствие временной нетрудоспособности (не считая отпуска по беременности и родам), если

законодательством не установлен более длительный срок сохранения места работы, должности служащего (профессии рабочего) при определенном заболевании (пункт 5 статьи 42 ТК).

При отказе в заключении трудового договора указанным категориям работников наниматель обязан известить их о мотивах отказа в письменной форме не позднее трех дней после обращения. Отказ в заключении трудового договора может быть обжалован в суд [2].

В Республике Беларусь существуют законодательные нормы и механизмы, обеспечивающие гарантии равных трудовых возможностей для женщин. Эти гарантии направлены на защиту прав и интересов женщин на рабочем месте, а также на предотвращение любой формы дискриминации по половому признаку. Одной из основных гарантий является право женщин на равную оплату труда за работу равной ценности. Закон запрещает различие в оплате труда на основе пола, и работодатели обязаны выплачивать женщинам равную заработную плату за аналогичную работу. Также закон гарантирует право женщин на обеспечение безопасных и здоровых условий труда [3].

Согласно действующему законодательству Беларуси, одинокие родители имеют право на определенные преференции при уплате налогов. Это помогает им облегчить свою финансовую нагрузку и обеспечить достойное существование для себя и своих детей.

Одной из главных льгот является возможность уменьшить налогооблагаемую базу по доходам за счет дополнительных расходов, связанных с воспитанием детей. Такие расходы могут включать в себя оплату детского сада, школьные расходы, лечение, питание и другие неотложные нужды детей.

Более того, одинокие родители могут претендовать на получение налоговых вычетов или субсидий на оплату жилья, что также значительно снижает их финансовую нагрузку. Такие меры предоставляют возможность обеспечить более комфортные условия проживания для себя и своих детей.

В Беларуси введены специальные меры по социальной поддержке одиноких родителей, которые позволяют им чувствовать себя финансово стабильными и обеспечивают условия для полноценного участия в трудовой деятельности. Одним из таких социальных механизмов является ежемесячное пособие на ребенка, которое выплачивается в зависимости от социального положения семьи и количества детей. Это позволяет одиноким родителям сосредоточиться на работе и не беспокоиться о финансовом обеспечении своих детей. Также денежное вознаграждение, оплата налогов будет иная, нежели у других работников [4].

При определении размера налоговой базы плательщик, признаваемый одиноким родителем, имеет право на получение стандартных налоговых вычетов в размере 61 руб. в месяц на каждого ребенка до 18 лет и (или) каждого иждивенца (ст. 209) [5].

Стандартный налоговый вычет одинокому родителю в указанном размере предоставляется с месяца рождения (усыновления, удочерения) ребенка, вступления в силу решения суда о восстановлении в родительских правах, о возвращении ребенка родителям, об отмене решения о признании безвестно отсутствующим либо об объявлении умершим родителя ребенка, установления опеки, попечительства или появления иждивенца и сохраняется до конца месяца, в котором: ребенок достиг 18-летнего возраста; физическое лицо перестало быть иждивенцем; наступила смерть ребенка или иждивенца; прекращены опека, попечительство; вступило в силу решение суда о лишении родительских прав, об отобрании ребенка и передаче его на попечение органов опеки и попечительства, об отмене усыновления (удочерения) ребенка [6].

Таким образом, изучив и проанализировав различные акты законодательства, мы можем сказать о том, законодатель уделяет большое внимание различным категориям граждан: одиноких родителей, усыновителей, попечителей, опекунов и так далее. Это

проявляется в различных сферах жизни: например, оплата налогов, трудоустройство данной категории граждан, права детей и их родителей. Гарантии трудовых отношений для одиноких родителей в Республике Беларусь являются важным инструментом обеспечения равенства возможностей и социальной справедливости. Белорусское законодательство и социальные программы направлены на поддержку одиноких родителей в их трудовой деятельности и учет их особенностей. Однако, необходимо продолжать работать над улучшением условий и созданием новых механизмов поддержки, чтобы обеспечить полноценное участие одиноких родителей в экономике страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вержинская, Т. Р. Одинокий родитель / Т. Р. Вержинская // Ошмянский вестник. –2021. – №738. – С. 5-6.
2. Трудовой кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 8 июня 1999г. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2024. – 272с.
3. Трудовое право: учеб. / В.Н. Артемова [и др.]; под общ. ред. В.И. Семенкова. -Минск: Амалфея, 2006. – 559 с.
4. Трудовое и социальное право: учеб. / Г.А. Василевич [и др.]; под общ. ред. В.И. Семенкова. -Минск: Книжный дом, 2006. – 382 с.
5. Налоговый кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 15 ноября 2002г. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2023. – 431 с.
6. Одинокий родитель: льготы и основания предоставления [Электронный ресурс] https://www.gbzp.by/aktual/vse-temy/odinokii-roditel-lgoty-i-osnovaniya-pred / Дата доступа: 21.02.2024.

УДК 37.032

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

М.В. Середа, канд.с.- х. наук, доцент
В.А. Погосян, студентка
Донской государственный аграрный университет
(Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова)

Аннотация. В данной статье рассмотрена адаптация и значимость молодых педагогов в образовательных организациях на современном этапе. Описаны проблемы, встречающиеся на пути молодых кадров, а также возможности их решения.

Ключевые слова: педагог, образование, карьера, интернет, информационное образование, социальные сети, навыки, умения, мотивация.

Незаменим инструментом в современном мире, оказывающим огромное влияние на нашу жизнь, является интернет. Он дал возможность получать доступ к огромному объему информации из любой точки мира, а также обеспечил мгновенный обмен информации. Интернет позволяет быть в курсе последних событий, учиться и развиваться, находить новые идеи и вдохновение. Именно поэтому актуальность данной темы играет важную роль в развитии не только людей, но и отраслей.

Информационное образование, основанное на использовании интернета, стало ключевым фактором успеха в современном мире. Не секрет, что сегодня информация стала одним из самых ценных ресурсов. Умение находить, оценивать и использовать качественную информацию – это важный навык, который приходится применять на протяжении всей жизни. С помощью интернет -ресурсов мы имеем возможность доступа

к актуальным источникам информации из разных областей знаний. Это открывает перед нами неограниченные возможности самообразования и личностного роста. Изучение новых предметов, освоение профессиональных навыков, расширение кругозора – все это стало простым и доступным с появлением интернета [1].

Благодаря онлайн-курсам, вебинарам, публикациям научных статей и блогам экспертов, мы можем получить знания в таких областях, о которых раньше даже не задумывались. Важность интернета и информационного образования проявляется также в росте персонального и профессионального развития. Интернет предлагает инструменты и ресурсы для постоянного обучения и улучшения навыков. Благодаря сети Интернет человек может самостоятельно изучать интересующие его области знания, совершенствовать свои профессиональные навыки и наращивать конкурентное преимущество на рынке труда [2]. Целью развития информационной среды является улучшение профессиональных навыков и упрощение трудовой деятельности

С момента своего появления интернет стал непреодолимым источником возможностей для людей по всему миру. Границы стали растворяться, информация стала доступной в любое время суток, а множество новых возможностей открылись для участников различных сфер страны. Одной из главных возможностей, которую интернет предоставил нам, является развитие различных сфер без особого труда человека. Раньше, чтобы получить конкретную информацию, нужно было посещать библиотеки, пересматривать тонны книг и журналов, сейчас же нам достаточно ввести пару ключевых слов в поисковую систему и через считанные секунды получить результаты. Очень важно, что мы обрели возможность учиться и развиваться в любой сфере, интересующей нас. Неотъемлемой частью возможностей интернета стали социальные сети, которые дают возможность людям находить новых друзей, обмениваться идеями и мнениями. Такая коммуникация открывает для нас множество новых перспектив и позволяет налаживать связи не только в своей стране, но и за её пределами, но несмотря на положительные стороны интернета, появились и отрицальные последствия [3].

Известный социолог Марк Грановеттер в 1973 году заявил, что внутри социальных сетей есть слабые и сильные связи, где слабые связи имеют гораздо большее значение, чем сильные. Он объяснял это тем, что через слабые связи информация «просачивается» быстрее. Это происходит, по его мнению, из-за того, что слабые связи «важнее для отдельных пользователей при их «вливании» и взаимодействии в сообществе, тогда как в результате сильных связей образуется тесная локальная группа». Оба понятия имеют схожести с современными социальными сетями, построенными именно на простых связях, выстраивающихся на общих. В которых влияние центрального человека только врастает, а безопасность снижается. Таким образом, ещё до появления социальных сетей уже говорили о непринужденных связях, которые стремительно распространяются и массово охватывают людей.

Бесконтрольное передвижение огромного количества информации по всемирной паутине, стало оказывать влияние на индивида. Это связано с тем, что Интернет является публичной, открытой системой, в которой данные могут быть обнаружены, перехвачены или украдены. Огромные базы данных хранят в себе больше информации чем люди могли бы себе представить. Из этого вытекает одна из самых актуальных проблем - информационная безопасность каждого из нас. Благодаря информации, которую люди выкладывают ежедневно в сеть, интернет стал не только средством для общения и перемещения информации, но и системой, которая зарабатывает деньги каждую минуту. Социальная сеть уже не инструмент, который ждёт своего часа, у него свои цели и механизмы. И чтобы не попасться в ловушку механизмов, нужно уметь контролировать себя и следить за личной и информацией [4].

Помимо информационного перегруза и незащищённости личной информации, достаточно актуальна проблема искажения биологической потребности человека в общении. Данная потребность является одной из базовых, обеспечивающих выживание

человека, и затрагивает сознательные и бессознательные психологические уровни. Безусловно, социальные сети – большой скачок в развитии человечества. Однако проблем возникает не меньше, и достаточно часто они затмевают все достоинства виртуального общения. Человек развивается в социуме и без общения не может быть сформирован как личность, заменяя реальный мир на виртуальный, индивид убегает от ответственности сложных связей в жизни. Можно сказать, что уже целое поколение людей по всему миру выросло в придуманном мире, в котором сама суть манипуляция и нереальная жизнь.

Помимо проблем в общении и несформированности умений контактировать с реальными людьми, строить реальные взаимоотношения, также существует угроза, связанная со способность мыслить и анализировать любую полученную информацию из сети. Интернет организован так, чтобы максимизировать количество кликов, переходов, просмотров страниц. Поэтому эта инфраструктура создает состояние, в котором пользователь без конца переключается из одной вкладки в другую, вылавливая факты с разных страниц, что приводит к поверхностному вниманию, сказываясь на таких качествах этого познавательного процесса, как его длительность и устойчивость. Это в свою очередь приводит к ослабеванию нейронных связей, которые ответственны за глубокую концентрацию. Развивая склонности индивида скорее получать удовольствие от Интернета, наслаждаться им, нежели анализировать и критически осмысливать полученную информацию. Также происходит влияние на психологическую сферу и распространяется на мотивационную, познавательную, эмоциональную и коммуникативную сферы. Всё это вызывает тревогу, панику, другие сильные негативные эмоции. Такие проблемы приводят к привязанности благодаря которой человек не может бороться с тягой к объекту обожания, тратит на него много времени, жертвует планами и потребностями, а также испытывает сильный дискомфорт, когда не могут заняться желанным делом.

Интернет также изменил способ получения образования, он стал местом, где можно найти курсы и обучающие материалы по самым разным предметам. Люди уже не ограничены географическими рамками, чтобы получить качественное образование, они могут выбирать учебные программы и преподавателей, которые соответствуют их потребностям и интересам, а также повышать уровень своего профессионализма [5].

Интернет открыл для нас большие перспективы в сфере работы и бизнеса. Благодаря возможности удаленной работы, люди имеют шанс работать на удаление, что дает больше свободы и гибкости в распорядке рабочего времени. Также благодаря новейшим технологиям сохранятся человеческий потенциал, сложная работа выполняется легче и быстрее.

Таким образом, появление Интернета привело к безграничным возможностям, а широкое распространение привело к увеличению объема информации, насыщенности информационной среды, доступности, для всех слоёв населения. Информационные технологии, которые в прошлом веке трактовались как связи между определённым количествам людей, связанных по разным признакам, на сегодняшний день распространились на каждого второго активного пользователя в виртуальном мире и закреплены общими интересами. Отказаться от возможностей интернета на сегодняшний день невозможно, да и, как минимум, нерационально. Именно благодаря информационным технологиям в мире появились новейшие методы, активирующие агропромышленную отрасль. Для достижения успехов в агропромышленных отраслях страны необходимо продолжать развивать информационные способности людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цифровой 2022: ещё один год стремительного роста// Глобальное, социально ориентированное креативное агентство. URL: https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/ (дата обращения: 22.01.2024).
2. Середа, М. В. Влияние интернет - пространства на уровень образования и досуга сельской молодёжи / М. В. Середа, К. Р. Хурина // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 апреля 2022 года. Том Часть II. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. – С. 293-296.
3. Аллахверанов Э. И. Оглы Информационные технологии в развитии современного информационного общества // Colloquium-journal. 2019. №22 (46). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-razvitii-sovremennogo-informatsionnogo-obschestva-1 (дата обращения: 26.01.2024).
4. Мельникова М. С., Яковлев И. П. Понятие «Социальная сеть» в социологических теориях и интернет-практиках // Вестник СПбГУ. Язык и литература. 2014. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-sotsialnaya-set-v-sotsiologicheskih-teoriyah-i-internet-praktikah (дата обращения: 28.01.2024).
5. Зимовина О. А., Карабанов К. В. Влияние информационных технологий на развитие личности // Гуманизация образования. 2020. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-informatsionnyh-tehnologiy-na-razvitie-lichnosti (дата обращения: 01.02.2024).

УДК 159.9

МОТИВАЦИЯ ЛИДЕРСТВА В АПК

С.А. Соломатин, студент
Научный руководитель: Б.В. Федотов, канд. ист. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена анализу факторов, влияющих на мотивацию лидерства в агропромышленном комплексе. Выделены ключевые аспекты, такие как экономические условия, социальная ответственность, технологические инновации

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, лидерство, мотивация.

В современном агропромышленном комплексе (АПК) непрерывные изменения в экономической, социальной и экологической сферах формируют уникальные вызовы для руководителей. Динамичная природа данной отрасли требует не только стратегического мышления и высокого профессионализма, но и эффективной мотивации лидерства. Несмотря на обширное количество исследований, посвященных лидерству и мотивации труда, применение данных концепций в контексте агропромышленного сектора остается недостаточно изученным.

Настоящее исследование направлено на анализ факторов, оказывающих влияние на мотивацию лидерства в АПК, с целью повышения управленческой эффективности и обеспечения устойчивого развития в данном стратегически значимом секторе экономики.

Цель работы – определение влияния факторов мотивации лидерства в агропромышленном комплексе.

Объект исследования: агропромышленный комплекс.

Предмет исследования: факторы мотивации лидерства в рамках агропромышленного комплекса.

В статье Громова Н.Ю. и Громова Т.А. утверждают, что в основе методологии менеджмента должны лежать принципы качества и безопасности, основанные на принципах демократизации политики в системе управления, мотивации участия работников при внедрении инноваций [1].

Можно выделить следующие факторы:

- принципы качества и безопасности: лидерство, основанное на принципах высоких стандартов качества и безопасности, что может быть важным источником мотивации для лидеров в стремлении достигать и поддерживать эти стандарты;
- принципы демократизации политики в системе управления: лидеры, мотивированные участием своей команды в принятии решений, могут стремиться к демократизации процессов управления, что может способствовать их собственной мотивации;
- мотивация участия работников при внедрении инноваций: лидерство, ориентированное на стимулирование участия сотрудников в инновационных процессах, предполагает активное вовлечение лидеров в мотивацию своих команд в достижении общих целей.

Таким образом, эти факторы могут быть интерпретированы как элементы, влияющие на мотивацию лидерства в контексте принципов качества, безопасности, демократизации и внедрения инноваций в системе управления.

Специалисты, изучающие особенности менеджмента в АПК определили критерии его оценки. Опираясь на анкету с соответствующими показателями, было проведено тестирование по мониторингу системы менеджмента [1]. Его результаты представлены на рисунке 1.

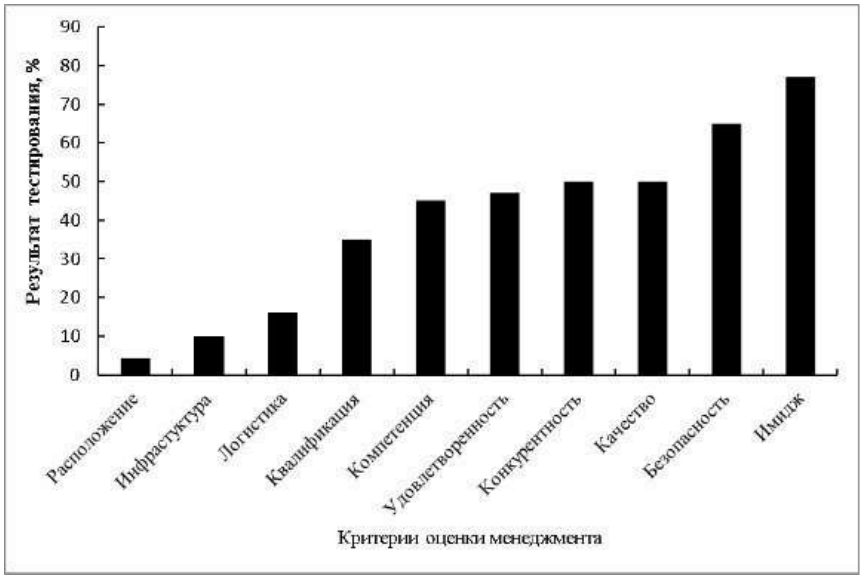


Рисунок 1 - Результаты тестирования персонала по мониторингу системы менеджмента

В ходе проведенного анализа выявлено, что основными критериями эффективности деятельности сотрудников являются качество, безопасность и репутация компании.

В выявленных критериях деятельности подразумевается, что лидерство предполагает акцентирование внимания на обеспечении высокого качества продукции и обеспечении безопасных условий труда. Эти аспекты могут стать важными источниками мотивации для лидеров в стремлении к достижению этих целей. Указание на имидж организации подчеркивает, что лидерам следует ориентироваться на укрепление и улучшение репутации компании. Это может стать мощным стимулом для лидеров в управлении и развитии организации.

Мотивированные работники, испытывая и осознавая неудовлетворенную потребность, пребывают в состоянии напряжения и, чтобы уменьшить его, проявляют деятельностную активность. Чем выше напряжение, тем больше сил нужно потратить на деятельность, чтобы снизить его. Следовательно, наблюдая сотрудников, всецело поглощенных какой-либо деятельностью, можно предположить, что ими движет желание достичь некоей важной для них цели [2, С. 6].

Из этого следует, что лидеры, вовлеченные в процесс деятельности в АПК, могут быть движимы стремлением достичь ключевых целей, таких как повышение производительности, обеспечение устойчивости производства, улучшение качества продукции и другие важные аспекты развития отрасли.

В связи с тем, что среда для привлечения и удержания талантливых сотрудников становится все более конкурентоспособной, агропромышленным организациям следует пересмотреть свою стратегию управления человеческими ресурсами. Целесообразно сосредоточить внимание на тех сотрудниках, которые играют ключевую роль в долгосрочном успехе компании [3, С. 465].

В заключение можно отметить то обстоятельство, что мотивация лидерства в АПК зависит от различных факторов. Экономические аспекты, такие как стабильность цен, доступ к финансовым ресурсам и эффективное управление затратами, играют решающую роль. Имеют значение и социальные факторы, включая такие, например, как уровень социальной ответственности и качество трудовых отношений. Технологическая и политическая поддержка и глобальные рыночные факторы добавляют сложность воздействия на мотивацию лидерства. Все эти факторы взаимосвязаны и требуют комплексного анализа для разработки эффективных стратегий управления и повышения мотивации лидерства в стратегически важном секторе АПК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громова, Н. Ю. Роль менеджмента в агросфере / Н. Ю. Громова, Т. А. Громова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 4 (108). – С. 361-364. – URL: https://moluch.ru/archive/108/25992/ (дата обращения: 01.12.2023).

2. Особенности мотивации работников агропромышленного комплекса / Н. А. Алимарданова, Н. Б. Фатеева, С. В. Петрякова, С. В. Радионова // От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК, Екатеринбург, 24–25 марта 2022 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 6-7. – EDN EOLTAD.

3. Рябчикова Надежда Николаевна. Талант-менеджмент как необходимое направление развития человеческого капитала в агропромышленном кластере // Лидерство и менеджмент. 2020. №3. С. 459-472.

УДК: 37.033:316-053.6

ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У МОЛОДЕЖИ

В.Е. Степаненко, студентка
Т. В. Гаврилец, канд. биол. наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Статья посвящена актуальной теме – воспитанию экологического сознания и экологической культуры у молодежи. В статье даны определения таким понятиям как «экологическое сознания» и «молодежь». Упомянуто утверждение и основные положения распоряжения «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Рассмотрены причины необходимости Воспитания экологического сознания и культуры у молодежи, а также методы и способы воспитания экологического сознания и культуры у молодежи

Ключевые слова: воспитание, экология, культура, молодежь, сознание.

Первым делом необходимо разобраться, что же такое экологическое сознание. Экологическое сознание – форма общественного сознания, подразумевающая под собой

совокупность идей и взглядов, демонстрирующих экологическую сторону общественного бытия, а именно – реальную практику отношений между обществом и природой, между человеком и средой его жизни, включая в себя также регулятивные принципы и нормы поведения, направленные на достижение оптимального состояния системы между обществом и природой [1].

Молодежь, в свою очередь, представляет из себя особую социально-возрастную группу, отличающуюся возрастными рамками. Нижняя возрастная граница молодёжи устанавливается между 14 и 16, верхняя — между 25 и 30 годами и даже позже.

Международным союзом охраны природы (МСОП) в 1990 г. провозглашена «Всемирная стратегия охраны природы», в которой выделяются три основных аспекта: организационный, научный и практический. Практический аспект предусматривает, в частности, такой элемент, как «воспитательная работа с населением», который требует соответствующих педагогических И психологических усилий по формированию нового типа экологического сознания. В России, в свою очередь, Психология экологического сознания начала формироваться в начале 90-х годов прошлого столетия [2].

В 2012 году В. В. Путин, президент Российской Федерации, утвердил распоряжение «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г», в котором были прописаны базовые направления по реализации экологической политики в регионах РФ. Одним из утвердившихся направлений является осуществление экологического воспитания и формирование экологической культуры среди различных слоев населения, в том числе и молодежи. [3]

Также понятие экологического образования в России закреплено в нескольких официальных документах:

1. Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС). ФГОС – это комплекс обязательных требований к образованию какого-либо определенного уровня, профессии, направлению подготовки и специальности. Главная особенность заключается в закреплении обязательных требований федеральным органом исполнительной власти. Экологическое воспитание дошкольников в соответствии с ФГОС может быть реализовано двумя путями: через основную программу, которую разрабатывает само учреждение, опираясь на ту или другую примерную образовательную программу (на нее отводится 60 % учебного времени), или через парциальную программу, которая дополняет основную и может рассчитывать на 40 % учебного времени.
2. Распоряжении Правительства от 2012 года «Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года»
3. В Федеральном законе № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Однако данные нормы являются рекомендательными.

Таким образом, Воспитание экологического сознания и культуры у молодежи является важной не только для сохранения окружающей среды, но и для обеспечения устойчивого развития общества в целом. Вот несколько основных причин, почему это так важно:

1. Сохранение природных ресурсов: Молодежь является будущим общества, и их отношение к природе и ресурсам будет определять состояние окружающей среды в долгосрочной перспективе. Воспитание экологического сознания помогает формировать уважительное отношение к природе и понимание необходимости бережного использования ресурсов.
2. Здоровье и благополучие: Экологические проблемы, такие как загрязнение воздуха, воды, почвы, а также утрата биоразнообразия, оказывают прямое влияние на здоровье людей. Повышение экологической культуры среди молодежи способствует формированию здорового образа жизни и более ответственного отношения к окружающей среде.
3. Устойчивое развитие: Молодежь играет ключевую роль в формировании новых

технологий, инноваций и социальных практик. Подготовка молодежи к устойчивому развитию, основанному на экологических принципах, способствует созданию более устойчивых и эффективных моделей производства и потребления.

4. Гражданская активность: Воспитание экологического сознания способствует формированию активной гражданской позиции у молодежи. Они становятся более заинтересованными в участии в экологических акциях, общественных инициативах и политических процессах, направленных на улучшение состояния окружающей среды.

Таким образом, воспитание экологического сознания и культуры у молодежи необходимо для обеспечения устойчивого будущего общества, сохранения природных ресурсов и здоровья людей, а также для формирования активной гражданской позиции.

Существует множество методов и способов воспитания экологического сознания и культуры у молодежи. Вот несколько из них:

1. Образование: Включение экологических тем в учебные программы, организация экологических кружков, лагерей и семинаров, проведение лекций и мастер-классов по экологическим вопросам.

2. Практическая деятельность: Организация экологических акций, уборка территории, посадка деревьев, создание экологических проектов и инициатив.

3. Информационная работа: Проведение информационных кампаний, создание информационных ресурсов, публикации статей и материалов об экологических проблемах.

4. Взаимодействие с природой: Организация экскурсий в природные заповедники, парки, ознакомление с местными экосистемами, изучение флоры и фауны.

5. Пример лидерства: Поддержка и поощрение молодежных лидеров, которые активно занимаются экологической деятельностью и становятся образцом для других.

6. Вовлечение в решение экологических проблем: Проведение обсуждений, дискуссий, разработка проектов по решению конкретных экологических проблем [4].

Эти методы могут быть использованы как отдельно, так и в комбинации друг с другом. Кроме того, важно учитывать особенности аудитории и контекст, в котором проводится работа по формированию экологического сознания и культуры у молодежи.

Так, например, В мае 2023 года Минюст России зарегистрировал Всероссийское экологическое общественное движение «Экосистема», направленное на Объединение экологических проектов и использование каждого из методов и способов воспитания экологического сознания и культуры у молодежи [5].

Подводя итог, важно сказать, что экологическое воспитание молодежи играет важную роль в формировании экологического сознания и культуры. Сегодня молодежь становится все более осознанной в отношении проблем окружающей среды и проявляет интерес к экологическим вопросам.

Воспитание экологического сознания у молодежи может проводиться через образовательные программы, в том числе в школах и университетах, а также через различные экологические мероприятия, акции и фестивали. Важным элементом является пример со стороны родителей, учителей и общественных лидеров, которые могут вдохновить молодежь на заботу о природе [6].

Экологическая культура у молодежи также формируется через участие в экологических проектах, волонтёрской деятельности и практических занятиях по охране окружающей среды [7]. Важно создавать условия для активного участия молодежи в решении экологических проблем и поддерживать их стремление к сохранению природы.

Таким образом, воспитание экологического сознания и культуры у молодежи является важным аспектом общественного развития и способствует формированию ответственного отношения к окружающей среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание: Учебное пособие. Изд. второе, доп.

- М.: Логос, 2001. -384 с.
2. Психологические основы экологического образования – URL: https://iedtech.ru/files/journal/2019/2/2_2019_25-35.pdf (дата обращения 11.02.2024)
3. Государственная экологическая политика- экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение – URL: https://studme.org/143449/agropromyshlennost/gosudarstvennaya_ekologicheskaya_politika (дата обращения 12.02.2024)
4. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / С.Н. Николаева. - М.: «Академия», 2012. - 336 с.
5. Аманов, Г. А. Воспитание экологического сознания и экологической культуры у молодежи / Г. А. Аманов, Т. Б. Абдуллаев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 22 (208). — С. 85-87. — URL: https://moluch.ru/archive/208/50877/ (дата обращения: 02.02.2024).
6. Экосистема - URL: https://движениеэкосистема.рф/ (дата обращения 12.02.2024)/
7. Гаврилец Т.В. и др. Реализация политики экологически-устойчивого использования, охраны и восстановления земельных ресурсов в НГАУ / Т.В. Гаврилец, Е.А. Матенькова, С.Л. Добрянская, А.Ф. Петров // В сборнике VI Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» (20 декабря 2021 г). – С.1332-1334.

УДК 159.9

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТРЕССА И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ

А.Р. Сулейманова, студентка
Научный руководитель: Н.А. Корниенко, д-р психол.-х наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. Стресс сегодня является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Важно уметь распознавать его проявления и находить здоровые способы управления стрессом для поддержания психологического и физического благополучия. Данная статья исследует психологические аспекты стресса и предлагает разнообразные методы эффективного управления им, внимание сосредоточено на понимании того, как стресс влияет на психическое и физическое благополучие человека, а также на его поведенческие реакции.

Ключевые слова: стресс, феномен стресса, причины стресса, стадии стресса, влияние стресса на организм, стрессовые ситуации, психологические факторы стресса, физиологические реакции на стресс, способы борьбы со стрессом.

Феномен стресса, открытый Гансом Селье (Selye, 1946), относится к числу фундаментальных проявлений жизни, так как позволяет организмам приспосабливаться к различным факторам среды за счет универсального комплекса нейрогуморальных реакций. Этот термин стал одним из символов медицины XX века, а затем вышел за пределы этой науки в смежные области биологии, психологии, социологии, да и просто обыденного сознания, став модным, расхожим и многозначным. Этому способствовали реальное увеличение количества стрессов у людей, обусловленное урбанизацией, увеличением темпа жизни, возрастанием числа межличностных взаимодействий (в том числе конфликтных), а также все более явным несоответствием между биологической природой человека и условиями его социального существования.[1]

Стресс - это реакция организма на внешние или внутренние факторы, которые воспринимаются как угроза или вызывающие напряжение. Он может возникать в ответ на различные ситуации, которые требуют адаптации или вызывают чувство неуверенности. Стресс может проявляться как физически, так и эмоционально, влияя на общее самочувствие и благополучие человека. Последствия длительного стресса у мужчин и женщин одинаковы – депрессия и соматические заболевания. Поэтому важно

своевременно отметить признаки психофизического напряжения, выявить его причины и устранить.

Ганс Селье выделяет три основные стадии стресса:

1. стадия тревоги, (происходит мобилизация ресурсов человека);

2.стадия адаптации, (осуществляется сбалансированное расходование адаптационных возможностей);

3. стадия истощения, (энергия сопротивления исчерпана, механизмы психологической и физиологической защиты сломлены). [2]

Первая стадия вступает в силу в момент воздействия стрессового фактора, и длится несколько минут. Это начальная реакция организма на стрессор (фактор, вызывающий стресс). В этой стадии активируются физиологические и психологические реакции, чтобы помочь организму справиться с угрозой. Симпатическая нервная система стимулирует выделение гормонов таких, как адреналин и кортизол, и ускоряет сердечный ритм, дыхание и обмен веществ. Это дает организму необходимую энергию и резервы для преодоления стрессора. Если стрессор продолжает действовать или стрессоров много, организм переходит в стадию сопротивления. В этой стадии организм пытается адаптироваться к постоянному или продолжительному стрессу. Он старается восстановить баланс и устойчивость. Человек ищет решение проблемы или благополучный выход из ситуации. В этот момент сопротивление организма стрессу может быть сильным, но если стрессоры продолжают действовать, выход найти не удается, организм может столкнуться с истощением. Если действие фактора продолжается, организм истощает адаптивную способность и перестает минимизировать вредное воздействия стрессора. Именно на стадии дистресса у человека возникают перегрузки, психологические расстройства, признаки соматических заболеваний. Хронический стресс может привести к истощению физических, психологических и эмоциональных ресурсов организма, что может повлиять на здоровье и общее самочувствие человека.

Эти стадии стресса показывают, как организм реагирует на стрессоры и как он пытается с ними справиться. Важно уметь распознавать эти стадии и развивать стратегии управления стрессом для поддержания своего физического и психологического благополучия.

Стресс бывает двух видов - "эустресс", позитивный, оказывающий на человека положительное влияние, который повышает адаптационные возможности организма, мобилизует его, улучшает внимание, реакции, психическую деятельность и улучшает производительность, и негативным - "дистресс", который оказывает отрицательное влияние на организм, также на психическую деятельность и поведение человека, вплоть до полной их дезорганизации (дистресс – патологическая разновидность стресса), приводящим к усталости, раздражительности, апатии, а иногда и к развитию различных заболеваний.

Профилактика эмоционального стресса (и дистресса) заключается в способности предвидеть возможные стрессовые события и осуществлять те необходимые мероприятия, которые помогут предотвратить развитие стрессовой ситуации. Но если, ситуация складывается таким образом, что стрессовое событие неизбежно, то необходимо себя к нему подготовить, чтобы адекватно противостоять "стрессу", максимально ослабляя в будущем его патогенное воздействие, а это возможно осуществить, если человек подготовит себя к предстоящему стрессовому событию. Если человек систематически подвергается воздействию стрессового фактора, все его органы и системы напряженно работают.

Наука установила, что наибольшую опасность вызывают не сильные и короткие стрессы, а именно длительные, хотя и не столь сильные. Кратковременный сильный стресс активизирует человека, как бы «встряхивает» его, после чего все показатели организма возвращаются в норму, а слабый, но длительный стресс вызывает истощение

защитных сил и в первую очередь его иммунной системы. С позиций психофизиологии, из двух характеристик (длительности и силы) длительность стресса важнее, чем его сила. Чем дольше действует стрессор на человека, тем сильнее дистрессорное расстройство [1]

По данным ВОЗ, около 70% известных заболеваний инициируются эмоциональным стрессом, который неизбежно приводит к снижению иммунной резистентности и ухудшению качества жизни. Длительное воздействие стресса на организм может привести к различным заболеваниям и состояниям, таким как бессонница, хроническая усталость, депрессия, болезни сердца, снижение иммунной системы, повышенный риск инфекций и различных воспалительных заболеваний, рецидив или обострение хронических заболеваний. Поэтому важно научиться эффективно управлять стрессом, используя методы релаксации, медитации, спорта, здорового питания, правильного сна и другие способы снижения уровня стресса в повседневной жизни.

Существует ряд объективных причин, которые могут вызывать психологический стресс у человека. Вот некоторые из них:

1. Трудности на работе: Очень высокая нагрузка, неудовлетворительные условия труда, конфликты с коллегами или начальством могут вызывать стресс у работников.

2. Проблемы в личной жизни: Конфликты в отношениях, развод, потеря близкого человека, финансовые трудности или забота о члене семьи с проблемами здоровья могут быть причиной психологического стресса.

3. Изменения в жизни: Переезд, смена работы, начало нового проекта, переход в новую школу или университет могут вызвать стресс из-за неопределенности и адаптационных трудностей.

4. Физические факторы: Некоторые медицинские состояния, хронические заболевания, тревожные ситуации, физическая боль или утомление могут также способствовать развитию психологического стресса.

5. Травматические события: Опыт насилия, аварии, природные катастрофы или военные действия могут вызывать серьезный стресс и травму для людей.

6. Высокие ожидания: Неудовлетворенные ожидания себя или окружающих, постоянная нужда быть "лучше" или "совершенным" также могут стать источником психологического стресса.

Важно отметить, что каждый человек воспринимает стрессоры по-разному, и индивидуальные факторы, такие как уровень устойчивости, личностные черты и способы справляться с стрессом, также могут влиять на то, какие ситуации вызывают стресс у конкретного человека.

На способности переносить стрессовые ситуации оказывают влияние многие условия. В их число входит эмоциональное состояние, общее восприятие жизни, характер взаимоотношений. Причины, вызывающие стрессовое состояние, могут носить внешний и внутренний характер. К внешним относятся все жизненные ситуации, которые человек способен контролировать. Внутренние причины - это в большей степени плод воображения, который находится в подсознании. Разделять их можно только условно, поскольку они находятся в тесной взаимосвязи. К внешним причинам возникновения стрессовой ситуации можно отнести значительные перемены в жизни, трудности в семье и в отношениях с другими людьми, проблемы материального характера, большую занятость на работе, личную жизнь. Внутренние причины и источники стресса - это пессимистические настроения, негативное восприятие самого себя, отсутствие настойчивости в достижении цели, ожидание нереального [3]

Управление стрессом — актуальная тема в нашей современной жизни. Вот несколько современных подходов, которые помогают эффективно справляться со стрессом:

1. Минимизация факторов стресса: один из основных подходов — предотвращение возникновения стрессовых ситуаций. Это может включать в себя планирование своего времени, установку границ и приоритетов, а также уход за своим физическим и

эмоциональным здоровьем.

2. Расслабление и медитация: множество исследований подтверждают эффективность практик расслабления и медитации в снижении уровня стресса. Такие методы, как глубокое дыхание, йога, прогрессивная мышечная релаксация и аутогенная тренировка, могут помочь успокоиться и снять напряжение.

3. Физическая активность: регулярные физические упражнения имеют множество преимуществ, включая снижение уровня стресса. Физическая активность способствует выработке эндорфинов, которые улучшают настроение и снижают уровень стресса.

4. Правильное питание: рацион, богатый питательными веществами, такими как фрукты, овощи, орехи и здоровые жиры, способствует укреплению иммунной системы и повышению устойчивости к стрессу.

5. Социальная поддержка: общение с людьми, у которых можно найти поддержку и понимание, может быть очень полезным при управлении стрессом. Разговор с друзьями, участие в групповых занятиях и установление поддерживающих отношений могут помочь справиться с эмоциональным напряжением.

6. Позитивное мышление: изменение своего отношения к стрессу и построение позитивных мыслей и убеждений может помочь снизить его отрицательное влияние на физическое и эмоциональное благополучие.

7. Сон и отдых: регулярный и полноценный сон имеет огромное значение для управления стрессом. Недостаток сна может усугубить уровень стресса и привести к проблемам со здоровьем. Поэтому важно уделять должное внимание отдыху и создавать условия для качественного сна.

Важно помнить, что каждый человек индивидуален, и эффективность подходов к управлению стрессом может различаться. Рекомендуется экспериментировать с разными методами и найти наиболее подходящие для себя.

Стресс оказывает значительное влияние на поведенческие реакции человека. Вот некоторые из общих воздействий стресса на поведение:

1. Изменение эмоционального состояния: Под воздействием стресса человек может испытывать различные эмоции, такие как тревога, раздражение, гнев, печаль и беспокойство. Эти эмоциональные состояния могут повлиять на поведение, приводя к проявлению агрессивности, избеганию социального взаимодействия, повышенной раздражительности или ухудшению самоконтроля.

2. Изменения в образе жизни: Во время стресса люди могут изменять свои привычки и поведение. Некоторые могут увлечься убеганием от проблем через употребление спиртных напитков, курение, увеличение потребления пищи или уход в избыточный сон. Другие, наоборот, могут потерять аппетит, испытывать бессонницу или становиться изолированными от социальной активности.

3. Ухудшение памяти и концентрации: Стресс может сказываться на когнитивных функциях, таких как память и концентрация. Человек может испытывать затруднения с запоминанием информации, принятием решений и фокусировкой внимания. Это может привести к снижению продуктивности и возникновению ошибок в работе или учебе.

4. Повышенная раздражительность и агрессивность: Стресс может вызывать повышенную раздражительность и агрессивность. Человеку может быть сложно контролировать свои эмоции и реакции, что может привести к конфликтам и проблемам в отношениях с другими людьми.

5. Изменения в сфере здоровья: Длительный стресс может иметь негативное влияние на физическое здоровье. Человек может испытывать головные боли, проблемы с пищеварением, повышение или понижение аппетита, а также снижение иммунной системы, повышая риск заболеваний.

Это лишь некоторые примеры того, как стресс может влиять на поведенческие реакции. Каждый человек может реагировать на стресс по-разному, и индивидуальные особенности могут играть важную роль в том, как стресс проявляется в поведении.

Стресс, несомненно, имеет сложное влияние на человека, и его роль в нашей жизни может быть двойственной. Хотя длительный и чрезмерный стресс может вызвать негативные последствия для физического и психического здоровья, некоторые исследования показывают, что умеренный стресс может иметь положительное влияние на человека в определенных ситуациях. Один из положительных аспектов стресса заключается в его способности мобилизовать энергию и повысить наше психологическое состояние в критических ситуациях. Стресс может стимулировать нас к действию, повышать концентрацию и фокусировку внимания, а также повышать уровень энергии. Это особенно полезно, когда мы сталкиваемся с ситуациями, требующими быстрого принятия решений или справления с экстренными ситуациями. Стресс также может способствовать личностному росту и развитию. Когда мы оказываемся в стрессовых ситуациях, мы вынуждены приспособиться, адаптироваться и развивать новые стратегии преодоления трудностей. Этот процесс может помочь нам лучше понять себя, свои сильные и слабые стороны, а также развить новые навыки и качества. Кроме того, стресс может способствовать повышению нашей мотивации и творческого мышления. В стрессовых ситуациях мы часто занимаемся поиском решений и новыми способами справляться с трудностями. Это может стимулировать наше творческое мышление и помочь нам найти инновационные решения проблем. Однако важно отметить, что положительные эффекты стресса часто проявляются только в случае умеренности и короткой продолжительности. Когда стресс становится хроническим или превышает наши ресурсы для справления с ним, он может стать источником заболеваний и проблем со здоровьем.

Таким образом, стресс всегда присутствует в нашей повседневной жизни, и оказывает не только отрицательное воздействие но и положительное. Сегодня существует множество способов приспособления и борьбы со стрессом, позволяющих избежать негативных последствий для психологического и физического здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щербатых Ю. В. Щ61 Психология стресса и методы коррекции. — СПб.: Питер, 2006. — 256 с.: ил. — (Серия «Учебное пособие»), ISBN 5-469-01517-3
2. Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 2009.
3. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции. - 3-е изд. - Спб.: Питер, 2024. - 432 с.

УДК 349.3

ДОСТОЙНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ КАК ПОНЯТИЕ И ПРИНЦИП ПРАВА СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

К.С. Тахватулин, преподаватель
Е. М. Чельцова, преподаватель
Сибирский университет потребительской кооперации

Аннотация. В статье рассматривается понятие «достойный уровень жизни», как понятие и принцип права социального обеспечения. Приводятся конституционные основы гарантий прав осужденных на социальное обеспечение. Раскрывается роль прожиточного минимума в системе социального обеспечения при рассмотрении понятия достойного уровня жизни. Отмечается значение принципа достойного уровня жизни в социальном обеспечении

Ключевые слова: социальное обеспечение, принципы права социального обеспечения, достойный уровень жизни, прожиточный минимум.

Принципы права являются фундаментом для работы всей системы государственной власти. Благодаря их существованию государство может обеспечивать выполнение юридических обязательств, права и свободы. Принципы права, это и есть основополагающие идеи, как таковой ориентир для всех сфер общественной жизни. И даже не смотря на то, что данная тема является традиционной, дискуссии о времени возникновения принципов и их значения в мире остаются актуальными.

24 октября 1997 г. был принят Федеральный закон «О прожиточном минимуме в Российской Федерации», которым установлена правовая основа для определения прожиточного минимума в Российской Федерации и его учета при установлении гражданам государственных гарантий получения минимальных денежных доходов и при осуществлении других мер социальной защиты граждан. Исходя из законодательства, прожиточный минимум необходим для определения размера социальных выплат, таких как пенсии и пособия. Прожиточный минимум определяется в законе как стоимостная оценка потребительской корзины плюс обязательные платежи и сборы. Потребительская корзина должна включать минимальный набор продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и поддержания его жизнедеятельности. При этом стоимость непродовольственных товаров и услуг определяется в соотношении со стоимостью минимального набора продуктов питания. Исходя из нашего законодательства можно сделать вывод о том, что потребительская корзина должна в себя включать: продукты питания, средства гигиены, лекарства, одежда и обувь, в том числе товары первой необходимости. Но, тем не менее, такие важные вещи как жилищные условия, транспортные расходы, дополнительная медицинская помощь, расходы на отпуск, образование, учтены не были. Из чего напрашивается вывод, будто для современного гражданина эти вещи не являются необходимостью. Хотя можем ли мы говорить о полноценной и гармоничной личности без времени и возможности на отдых, и, самое главное – образование! Полноценное, качественное, комфортное образование.

Задача прожиточного минимума – обеспечить возможность полного развития как физически, так и социально, не только для взрослых, но и для детей на минимально допустимом уровне. Понятие «прожиточный минимум» стало официально применяться в РФ с 1 января 1998 г. От прожиточного минимума зависит размер минимальной заработной платы. Основываясь на данном показатели можно измерить количество граждан, которые относятся к бедным, так как имеют доходы ниже данной границы и имеют право на поддержку от государства.

К прожиточному минимуму привязываются многие социальные гарантии: минимальная заработная плата, стипендии учащихся, некоторые пособия и др. И несмотря на то, что в РФ данную функцию прожиточный минимум пока не выполняет, в Трудовом кодексе есть запись, согласно которой минимальная заработная плата должна обеспечивать прожиточный минимум, но в настоящее время разница между МРОТ и прожиточным минимумом очевидна.

В большинстве учебников по праву социального обеспечения называются и раскрываются следующие отраслевые принципы: всеобщность права на социальное обеспечение; многообразие оснований и видов социального обеспечения (дифференциация социального обеспечения); гарантированность (доступность) социального обеспечения при наступлении социальных рисков и иных социально-значимых обстоятельств; ориентация социального обеспечения на достойный уровень жизни. Перечисленные принципы относятся к первоначальным в праве социального обеспечения, а значит можно судить о их твердости и долговечности. На основе этих принципов базируются и функционируют все нормы данной отрасли права.

В современной экономической науке «достойный уровень жизни» изучается одновременно с такими категориями, как «уровень жизни» и «качество жизни». Под уровнем жизни в экономической теории понимается «уровень благосостояния населения, потребления благ и услуг, совокупность условий и показателей, характеризующих меру

удовлетворения основных жизненных потребностей людей». Исходя из чего можно сказать о том, что достойный уровень жизни является определенной характеристикой уровня жизни в целом.

В первую очередь, перед тем как исследовать вопрос о том, какой в принципе уровень жизни необходим, более целесообразно будет обраться к понятию «достойный уровень жизни». Ученые по-разному трактуют это понятие, как и используют различные формулировки для его обозначения («достойная жизнь», «приемлемый уровень жизни», «достойное существование» и др.). Рассмотрим некоторые из них. По мнению И. С. Салиховой, достойный уровень жизни представляет собой достаточный материальный уровень, достигнутый самим человеком, с учетом сохранения личного достоинства и соблюдения позитивно-правовых и духовно-нравственных норм.

Анализируя понятие «достойная жизнь», Н. А. Рубанова подчеркивает, что она представляет собой не только материальную обеспеченность, но и условия, гарантирующие здоровье человека, возможность полноценного отдыха, право на досуг для интеллектуального, нравственного и духовного развития человека. Более узкое определение формулирует Е. А. Юрлакова. Она характеризует достойную жизнь как некий минимальный стандарт, который государство обязано обеспечить каждому своему гражданину. В то же время В. Н. Барсукова отмечает, что достойная жизнь человека является комплексной реализацией «его биологических, социальных и духовных потребностей, обеспечиваемой человеком как самостоятельно, так и при помощи государства, и определяемой такими критериями, как достойный уровень, качество и образ жизни». Из определения прослеживается разграничение автором понятий «достойный уровень жизни» и «достойная жизнь».

По мнению И. Д. Павловой, содержание рассматриваемого понятия включает правовые, экономические, экологические, социологические аспекты. При этом экономический аспект заключается в обеспечении воспроизводства рабочей силы, социологический предполагает полноценную реализацию личности человека, его самоидентификацию и развитие. И. Д. Павлова отмечает, что достойный уровень жизни – это «некоторый ориентир, индикатор уровня жизни, к которому следует стремиться». Д. А. Евдокимова и А. В. Сапронов характеризуют достойный уровень жизни как «степень развития и полнота удовлетворения всего комплекса потребностей и интересов людей, проявляющихся как в различных видах деятельности, так и в самом жизнеощущении». Хорошо прослеживается, что изучаемое нами понятие вызывает особой научный интерес. Понятие сложное, многогранное, а потому выделить четко его отдельные составляющие порой бывает тяжело. Ученые обращаются к общей формулировке – «комплекс потребностей и интересов». Особо в современном мире выделяется то, что возможность свободного выхода в интернет – это новый аспект достойного уровня жизни.

В праве социального обеспечения достаточный уровень жизни определяется прожиточным минимумом, это означает, что все виды социального обеспечения, размеры которых превышают бюджет прожиточного минимума, соответствуют достаточному уровню жизни гражданина. Прожиточный минимум используется при формировании и реализации государственной политики регулирования уровня жизни, а также при осуществлении мер социальной защиты населения.

В юридической науке выделяют два подхода, отражающих участие государства в обеспечении достойной жизни.

Экзогенный подход заключается в том, что государство возлагает на себя ответственность за поддержание уровня жизни человека на должном уровне. Данный подход, как мы считаем, и обеспечивает достаточный уровень жизни. Стоит отметить, что у государства не стоит задачи обеспечить достойный уровень жизни.

Эндогенный подход предусматривает ответственность государства за создание условий для самореализации гражданина, а вот формирование уровня жизни находится уже в руках у людей.

С развитием общества возрастают потребности человека, так как минимальные потребности уже не охватываются только материальными благами. Важно также на минимальном уровне обеспечить поддержание физического состояния граждан, возможность проведения их досуга и духовного развития.

Понятие «достойный уровень жизни» более широкое по своему содержанию и охватывает достаточный уровень жизни. Достойный уровень жизни включает в себя не только достойный уровень потребления материальных и нематериальных благ, но и весь комплекс прав человека, высокие экономические показатели, полноценную реализацию личности и многое другое.

К сожалению, так или иначе государство не может обеспечить экономические и финансовые потребности абсолютно всех граждан на достойном уровне, так как это требует соответствующих ресурсов. Обеспечение достойного уровня жизни уже находится в руках каждого индивидуально. Но, тем не менее, государство обязано создать условия для возможности достижения этого уровня.

Итак, современное законодательство устанавливает под достойным уровнем жизни в Российской Федерации уровень прожиточного минимума. При этом прожиточный минимум не учитывает затрат на жилье, образование, здравоохранение, труд, отдых, как это установлено в соответствии с международными подходами.

Достаточный уровень жизни является категорией, критерии которой определяются государством в зависимости от степени его экономического развития. Ввиду этого достаточный уровень жизни будет отличаться в различных государствах. Достаточный уровень жизни обеспечивается и гарантируется государством, в связи с тем, что в любом обществе есть социально незащищенные слои населения, которые не могут из-за объективных причин наполнить свою жизнь достойным содержанием. Государство, признавая себя социальным, разрабатывает минимальные социальные стандарты и гарантирует таким гражданам право на достаточный, необходимый жизненный уровень.

Принципы отрасли права социального обеспечения четко не закреплены, что обусловливает многообразие формулировок, предложенных учеными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31. – Ст. 4398.
2. Гуцко, П. А. Достойный уровень жизни как цель социального государства / П. А. Гуцко // Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Серия 4. Правоведение. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 6-13.
3. Шайхатдинов, В. Ш. Право социального обеспечения / В. Ш. Шайхатдинов. – М. : Юрайт, 2012. – 572 с.
4. Право социального обеспечения : учеб. пособие / Г. А. Василевич [и др.] ; под ред. Х. Т. Мелешко. – Минск : Амалфея, 2013. – 544 с.

УДК 349.3:340

ПРАВО СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ

К.С. Тахватулин, преподаватель
А.И. Козина, студент
Сибирский университет потребительской кооперации

Аннотация. В статье рассматривается понятие «социальное обеспечение осужденных к лишению свободы», виды социального обеспечения. Приводятся конституционные основы гарантий прав осужденных на социальное обеспечение. Раскрывается содержание видов социального обеспечения. Отмечается значение социального обеспечения осужденных в современной России**.**

Ключевые слова: социальное обеспечение осужденных, виды социального обеспечения, пенитенциарное право.

Важно помнить, что в жизни могут возникать различные обстоятельства, которые ведут людей к совершению преступлений. Однако те, кто перешагнул грань закона и совершил виновное противоправное деяние, все же имеют право на защиту и поддержку со стороны государства. Главная цель такой поддержки − перевоспитание и адаптация осужденных к общественным нормам и порядку. Вместе с другими мерами уголовного права, осужденные, которым назначено реальное наказание в виде лишения свободы в исправительных учреждениях Российской Федерации, также нуждаются в социальной помощи. Д.Э. Марченко подчеркивает важность социальной работы, так как именно она помогает осужденным вернуться в общество, то есть пройти процесс ресоциализации, что неоднократно подчеркивалось на конференциях различного уровня и закрепилось в Концепции развития УИС (2017− 2025 гг.).

В качестве одного из ключевых направлений совершенствования уголовно-исполнительной политики в России вышеуказанная Концепция предусматривает повышение эффективности социальной и психологической работы в местах лишения свободы и проведение в местах лишения свободы мероприятий в целях адаптации в обществе освободившихся осужденных связаны с мероприятиями по получению осужденными общего образования и привлечению их к труду.

Специфика работы пенитенциарной системы требует разработки теоретических, организационных и правовых основ реализации функции социального обеспечения осужденных.

Уголовно-исполнительное право регулирует множество аспектов деятельности администрации исправительных учреждений и лиц, осужденных к лишению свободы: порядок исполнения и условия отбывания различных уголовных наказаний, вопросы режима в исправительных учреждениях и множество других. Также, по своей природе, оно напрямую связано с правом социального обеспечения, регулирующего деятельность и общественные отношения субъектов данного права.

Конституция Российской Федерации устанавливает, что: «Каждому гарантируется социальное обеспечение по возрасту, в случае болезни, инвалидности, потери кормильца, для воспитания детей и в иных случаях, установленных законом» []. Никто не может быть лишен данного права. Поэтому право на социальное обеспечение является элементом правового статуса осужденных. Это также отражается в п. 7 ст. 12 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации (далее – УИК РФ): «Осужденные имеют право на социальное обеспечение, в том числе на получение пенсий и социальных пособий, в соответствии с законодательством Российской Федерации».

Социальное обеспечение осужденных реализуется, в частности, в воспитательных целях. Оно способно оказать исправительное воздействие на них, а также способствует

более успешной адаптации после освобождения.

Социальное обеспечение лиц, осужденных к лишению свободы, включает ряд конкретных экономических и организационных мер, связанных с поддержкой нуждающихся осужденных по старости и нетрудоспособности, уходом за матерями и детьми, оказанием помощи в рамках медицинского обслуживания, восстановлением трудоспособности, социализацией лиц, освобождающихся из мест лишения свободы. Социальное обеспечение является основной составляющей социальной работы с осужденными. С.В. Лисненко в своих трудах отмечает различие понятий «социальная работа» и «социальное обеспечение». Социальная работа – это более широкий термин, который включает в себя социальное обеспечение осужденных, а также создание условий для поддержания минимального социального статуса осужденных, психологического комфорта, а также нравственности и воспитания лиц, отбывающих уголовное наказание в виде лишения свободы в исправительных учреждениях.

Социальное обеспечение осужденных – это форма распределения материальных благ, которая осуществляется для удовлетворения жизненно важных личных потребностей (материальных, социальных и интеллектуальных) пожилых людей, больных, инвалидов, несовершеннолетних, людей, потерявших кормильца, и других, нуждающихся в дополнительной поддержке со стороны государства.

В законодательстве выделяются иные виды социального обеспечения граждан, которые также могут быть применены и к осужденным:

- Обязательное государственное социальное страхование работающих граждан;
- Государственная и негосударственная социальная помощь;
- Социальное обслуживание нуждающихся граждан.

Обязательное государственное социальное страхование — это один из элементов системы социальной защиты населения В государстве, признаком которой является страхование работников от возможного изменения материального и (или) социального положения, включая не зависящие от них обстоятельства.

Социальная помощь — это предоставление пособий, пенсий, компенсаций, жизненно необходимых товаров. Ее источниками являются средства государственного бюджета, средства специальных фондов, средства, предоставляемые в качестве благотворительной помощи физическими и юридическими лицами.

Социальное обслуживание характеризуется как действия социальных служб по социальной поддержке, оказанию социально- бытовых, социально-медицинских услуг по проведению социальной адаптации и реабилитации граждан, находящихся трудной жизненной ситуации.

Следует заметить, что социальное обеспечение оказывается не всем осужденным, а только тем, кто попал в трудную жизненную ситуацию, закрепленную в качестве юридического факта в законодательстве. Под трудной жизненной ситуацией понимается ситуация, объективно нарушающая жизнедеятельность человека (инвалидность, наступление старости, неспособность к самообслуживанию, болезнь, сиротство, малообеспеченность и т.д.), которую он не может преодолеть самостоятельно.

Проанализировав уголовно-исполнительное законодательство и ведомственные акты Федеральной службы исполнения наказаний России, можно дать следующую классификацию видов социального обеспечения:

- Пенсионное обеспечение;
- Обеспечение пособиями, льготами и компенсациями;
- Оказание медицинской помощи, обеспечение лекарствами;
- Создание в колониях учреждений социального профиля;
- содействие в обустройстве после освобождения осужденного.

Содержание каждого из представленных видов следует раскрыть подробнее.

Пенсионное обеспечение гарантируется осужденным, которые были привлечены к

труду. Такие осужденные подлежат обязательному государственному социальному страхованию. Право на пенсионное обеспечение осужденных включает в себя возможность получения пенсии в следующих случаях:

- По старости;
- При инвалидности;
- По случаю потере кормильца и т.д.

Осужденным также принадлежит право получения пособий, льгот и компенсаций. К примеру, в Постановлении Правительства Российской Федерации «О порядке обеспечения пособиями по обязательному государственному социальному страхованию осужденных к лишению свободы лиц, привлеченных к оплачиваемому труду» устанавливается, что осужденные могут получать пособия по обязательному социальному страхованию, а именно:

- Пособие по временной по нетрудоспособности;
- Пособие по беременности и родам;
- Единовременное пособие при рождении ребенка;
- Ежемесячное пособие по уходу за ребенком.

К компенсациям относится право осужденных, которые утратили трудоспособность в период отбывания лишения свободы, на возмещение ущерба в случаях и порядке, установленных действующим законодательством. Одновременно с этим в УИК РФ не регулируется лекарственное обеспечение осужденных. Однако это является одним из важнейших видов социального обеспечения. Поэтому нормы о лекарственном обеспечении в УИК РФ должны быть установлены.

Социальные услуги:

- Оказываемая медицинская помощь или помощь по уходу за больными, инвалидами или детьми;
- Безвозмездное или льготное обеспечение осужденных лекарствами, одеждой, питанием, улучшенными жилищно-бытовыми условиями;
- создание учреждений социального профиля: домов ребёнка, лечебно-профилактических учреждений, медицинских частей в колониях;
- содействие в трудовом и бытовом обустройстве после освобождения осужденного из мест лишения свободы: восстановление связей с родственниками, помощь в трудоустройстве, содействие в нахождении работы, жилища или устройстве в учреждение социального обеспечения, восстановлении утраченных документов.

Д.Э. Марченко отмечает, «решение проблем, возникающих в сфере социального обеспечения осужденных, должно быть направлено не только на то, чтобы обеспечить прожиточный минимум лиц, отбывающих наказание в виде лишения свободы, но и на достижение при этом определенных воспитательных целей, таких как оказание исправительного воздействия на осужденных, предупреждение совершения ими новых преступлений, обеспечение режима в местах лишения свободы, более успешная адаптация после освобождения».

Таким образом, следует сделать вывод, что действующее российское законодательство устанавливает основу социального обеспечения осужденных. Одновременно с этим уголовно-исполнительное законодательство, хотя и устанавливает основные права осужденных в данной сфере, однако не раскрывает их полноценно. Некоторые виды социального обеспечения осужденных вовсе не урегулированы законодательством. В связи с этим следует совершенствовать правовое регулирование социального обеспечения осужденных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ,

от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31. – Ст. 4398.
2. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации от 08.01.1997 № 1-ФЗ (ред. от 11.06.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1997. – № 2. – Ст. 198
3. Постановление Правительства РФ от 15.10.2001 № 727 (ред. от 16.09.2021) «О порядке обеспечения пособиями по обязательному государственному социальному страхованию осужденных к лишению свободы лиц, привлеченных к оплачиваемому труду» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2001. – № 43. – Ст. 4106.
4. Концепция федеральной целевой программы «Развитие уголовно-исполнительной системы (2017-2025 гг.)». URL:http://government.ru/docs/25955/
5. Лисненко С.В. Понятие и виды социального обеспечения осужденных к лишению свободы // Инновационные научные исследования. 2021. № 8-1(10). С. 75-81. URL: https://ip-journal.ru
6. Марченко Д. Э. К вопросу о понятии и видах социального обеспечения, осужденных к лишению свободы //Вестник Самарского юридического института. – 2016. – №. 4 (22). – С. 29-33.

УДК 347.78.01

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАНОВЛЕНИЯ АВТОРСКОГО ПРАВА

С.В. Теплоухов, магистрант [1], ведущий библиограф[2]
Научный руководитель: А.В. Харламов[1], канд. философ. наук, доцент
[1] Новосибирский государственный педагогический университет
[2]Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН

Аннотация. В данной статье рассматривается история становления авторского права – основные этапы развития авторского права до принятия международных документов XIX века, включая появление первых законов об авторском праве и влияние технологических изменений.

Ключевые слова: авторское право, привилегии, история авторского права.

Историческое обоснование развития законодательства об авторском праве представляет собой не только изучение исторических условий, но и ответ на вопрос о целях, ради которых конкретный правовой институт существует. Традиционно считается, что зарождение авторского права как правового института связано с появлением книгопечатания в Европе в XV в. и возможностью коммерциализации литературных произведений.

Однако существует точка зрения, что первые представления об авторском праве появились в Древней Греции. Так, тексты трагедий, исполняемых на сцене, подлежали сохранению для того, чтобы была возможность проследить сохранность авторского замысла в исполняемом произведении [1, С. 116]. Уже в то время плагиат рассматривался как проступок. Но конкретных законодательных норм, защищающих права авторов и издателей в Древней Греции не существовало, несмотря на развитие издательского дела. Запрет на копирование (переписывание) произведений отсутствовал, что приводило к созданию многочисленных копий любым желающим и к искажению первоначального замысла автора, поскольку переписчики зачастую случайно или намеренно изменяли содержания переписываемого текста.

Ремесленники Древнего Рима аналогично жителям Древней Греции ставили знаки на своих работах, что подтверждало авторство. Так, в законе политического и государственного деятеля Корнелия Суллы 81 г. до н. э. предусмотрена юридическая ответственность за разного рода деликты, в частности, за использование чужого имени с целью получения прибыли. Это даёт основания для вывода о том, что хотя подпись работы интеллектуального труда не давала прав, при этом обман потребителя был

наказуем на уровне законодательства [2, С. 551-552]. Таким образом, римское право никак не защищало имущественные интересы автора или издателя.

Абсолютно другая ситуация с издательским делом сложилась в эпоху средневековья. Изобретение в середине XV в. книгопечатания совершило переворот в сфере распространения знаний. Французский король Людовик XII, известный своими реформами судебной системы и финансов, назвал изобретение книгопечатания «скорее божественным, чем человеческим». Однако возможность достаточно простого копирования литературных произведений и появление книг как товара, приносящего доход, заставили подумать о необходимости защиты экономических и иных интересов автора и издателя [3, С. 157].

Первая и наиболее известная привилегия на книгопечатание в Европе была предоставлена Венецией немецкому книгопечатнику Иоганну фон Шпейеру в 1469 году сроком на пять лет [4, P. 23]. На тот момент книгопечатание в Венецианской Республике воспринималось как такое же ремесло, как изготовление шёлка, мыла или стёкол. Поскольку даже быстрые и очевидные прибыль и успех нового дела, которое организовали братья Иоганн и Венделин Шпейер, так и не привели к появлению гильдии книгопечатников, привилегии продолжали выдаваться от случая к случаю. Их выдавали на технологию производства, книжный формат, разновидности шрифта, то есть на все нововведения, которые могут быть связаны с изготовлением или оформлением книги и концептуально близки любым механическим изобретениям. Таким образом, привилегии представляли собой акт милости верховного правителя, предоставляющего субъекту право на осуществление определённой деятельности, связанной с использованием результатов интеллектуальной деятельности.

В XVI веке наиболее прибыльные издания на основании королевских патентов оказались закреплёнными за узкой группой печатников. В связи с этим привилегии препятствовали становлению и развитию конкурентных отношений, что не отвечало потребностям зарождающегося капитализма. Следствием стало появление в некоторых странах законодательства об отмене всех старых привилегий и о запрете выдачи новых.

Один из первых законов в отношении авторского права был принят в 1710 году при королеве Анне Первой. Статут «Акт о поощрении учёности путём наделения авторов и покупателей правами на копирование печатных книг на нижеуказанный период времени» содержал один из важнейших принципов авторского права – право на охрану опубликованного произведения и запрет на его тиражирование без согласия автора [5, С. 67].

Данный Статут устанавливал срок действия авторского права на напечатанные книги, который составлял 14 лет, а также устанавливал, что копирование являлось единственно возможной свободной печатью и перепечатыванием книги, и такая свобода нарушалась лицом, которое печатало, перепечатывало и продавало книги без получения на то разрешения. В случае нарушения таким образом авторского права лицо, совершившее данное правонарушение, подлежало к уплате штрафа в размере одного пенни за каждый лист книги, часть которого направлялось автору книги, а другая переходила государству. Кроме того, незаконно сделанные копии книги подлежали уничтожению [6, С. 127].

Впоследствии законы о защите авторского права были приняты в США и в ряде европейских стран. Так, во Франции принят Декрет 1791 года, в котором произведение автора рассматривается как частная собственность. В Конституции США в 1787 году указывалось, что авторам гарантируются сохранение исключительных прав на результаты их творческой деятельности [1, С. 117].

В России система привилегий берёт своё начало с императорских указов о предоставлении привилегий отдельным книгоиздателям. Лицам, осуществлявшим распространение аналогичных изданий без наличия на то соответствующего документа, грозил не только штраф, но и конфискация напечатанных экземпляров.

Отличительной особенностью российского авторского права в период его становления являлось то, что отношения авторов, например с издателями, не регулировались правом, в частности, вопрос о вознаграждении автору (его заменяли награды и подарки); а привилегии, такие как издание произведения, получали издатели (казенные учреждения, научные общества и др.), а не авторы. Также отсутствовала проверка на наличие права у издателей на публикацию произведения. Главным условием обладания авторским правом было соблюдение Цензурного устава, в противном случае автор лишался всех прав на своё произведение. Первый свод узаконений, упорядочивший цензуру в России, а именно Устав о цензуре (1804 г.), практически не касался вопросов авторского права, и был посвящен установлению единого порядка цензуры на всем пространстве империи. Следующий же Устав (1826 г.) отличался большей строгостью и пространностью (за свои 230 параграфов получил в истории наименование «чугунный») и здесь уже уделялось внимание вопросам литературной собственности. Так, издатель, если он сам не являлся автором произведения, должен был представить в цензуру письменное удостоверение, что он обладает законным правом собственности на это произведение. Кроме того, здесь подробно описывались правила, на основании которых разрешалось заводить типографии и издавать газеты и журналы. Впервые же литературная собственность определялась как благоприобретенная движимая, сохраняющая 25-летний срок (после смерти автора) права собственности его наследниками только в Цензурном Уставе 1828 г. [7, С. 108].

В 1830 году положение было дополнено. Был изменен срок охраны авторского права после смерти автора – с 25 до 35 лет [8, С. 128]. С этого момента право автора на произведение стало признаваться правом собственности. Несколько позже положения об авторском праве были добавлены в свод законов Российской Империи, предусматривающие защиту прав автора только для произведений, соблюдающих Устав о цензуре.

Таким образом, с одной стороны, была создана законодательная база для построения института авторского права, с другой стороны, она выступала в едином комплексе с жесткой цензурой.

Во многих странах к началу XIX века уже действовали различные законы о защите авторского права, но данные законы охраняли лишь произведения национальных авторов. Для полноценного обеспечения охраны авторского права в других государствах требовалось заключение международных актов, соглашений, защищающих права авторов и на территории других стран. Так, в 1858 году в Брюсселе был проведен Конгресс авторов произведений литературы и искусства по вопросу подготовки многостороннего документа по охране прав авторов. В 1878 году состоялся Конгресс в Париже, в период проведения всемирной выставки, именно на данном Конгрессе была принята резолюция о необходимости разработки конвенции по охране авторского права. В результате проведения указанных конгрессов при участии делегатов от большинства европейских стран в 1886 году в Швейцарии была принята Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений [1, С. 117]. С этого момента началось создание международных институтов в области защиты авторского права.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полянская, Е. М. История возникновения и развития авторского права в Российской Федерации и в зарубежных странах / Е. М. Полянская, В. Д. Кадовбенко // Юридический вестник Самарского университета. – 2018. – Т. 4, № 4. – С. 115-122. – DOI 10.18287/2542-047X-2018-4-4-115-122.

2. Докучаева, Е. А. История становления авторского права / Е. А. Докучаева // Гуманитарные науки в современном вузе: вчера, сегодня, завтра: Материалы IV международной научной конференции. В 3-х томах, Санкт-Петербург, 10 декабря 2021 года / Под редакцией С.И. Бугашева, А.С. Минина. Том II. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2021. – С. 550-553.

3. Карелина, М. М. История формирования института авторского права / М. М. Карелина, Н. В. Бузова // Правосудие. – 2020. – Т. 2, № 4. – С. 153-175. – DOI 10.37399/2686-9241.2020.4.153-175.
4. Kostylo J. From gunpowder to print: The common origins of copyright and patent // Privilege and property: essays on the history of copyright / edited by Ronan Deazley, Martin Kretschmer and Lionel Bently. Cambridge, United Kingdom: Open Book Publishers, 2010. – P. 21-50.
5. Борисова, Ю. В. Исторические аспекты возникновения авторского права / Ю. В. Борисова // Законность. – 2012. – № 3(929). – С. 64-67.
6. Понкин, И. В. История развития права интеллектуальной собственности. Первые нормативные правовые акты, касавшиеся вопросов авторского права / И. В. Понкин // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. – 2013. – № 3. – С. 124-129.
7. Тиндова, М. Г. История авторского права в России / М. Г. Тиндова // Правовые и социально-экономические проблемы современной России: Теория и практика: Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 16–17 сентября 2019 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 107-112.
8. Круглов, А. С. История авторского права в Российской империи / А. С. Круглов // Вузовская наука в современных условиях: сборник материалов 55-й научно-технической конференции. В 3 ч., Ульяновск, 25–30 января 2021 года. Часть 2. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2021. – С. 128-130.

УДК 339.524.4

О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЛЕГАЛЬНОГО ОБОРОТА НАРКОТИКОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.Л. Токоваров, студент
Т.В. Мелихова, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. Лицензирование - это деятельность государства по регулированию отдельных видов деятельности. Оборот наркотикотических веществ требует очень пристального внимания государства к этому виду деятельности. Требования к лицензиатам выстроены таким образом, чтобы оборот наркотиков был прозрачен, контролируем и безопасен для населения Российской Федерации.

Ключевые слова: законодательство Российской Федерации, легальный оборот наркотиков, лицензирование.

Лицензирование деятельности в сфере легального оборота наркотиков в РФ является одним из важнейших механизмов борьбы с незаконным оборотом наркотических веществ и психотропных веществ. Лицензирование проводится государственными органами, которые контролируют соблюдение правил и требований по обороту наркотических веществ. Целью лицензирования является защита общества от незаконного оборота наркотиков и предотвращение их злоупотребления.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 июня 2022 г. № 1007 «О лицензировании деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений» [1] в России осуществляется контроль за обращением с такими наркотическими веществами и предотвращения их незаконного использования.

Для получения лицензии на медицинское применение наркотических средств и психотропных веществ в Российской Федерации необходимо соблюдать следующие требования:

1. Соответствие медицинского учреждения, в котором планируется осуществлять медицинское применение наркотических средств и психотропных веществ, требованиям,

установленным законодательством Российской Федерации.

2. Наличие необходимого оборудования и условий для хранения и транспортировки наркотических средств и психотропных веществ.

3. Соблюдение правил и требований по медицинскому применению наркотических средств и психотропных веществ, установленных Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения.

4. Наличие необходимых документов и разрешений на осуществление медицинской деятельности с использованием наркотических средств и психотропных веществ.

5. Соблюдение требований по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, установленных законодательством Российской Федерации.

6. Наличие соответствующей страховки от возможных рисков, связанных с медицинским применением наркотических средств и психотропных веществ [1].

Сама процедура лицензирования является сложным и детальным процессом, который включает несколько этапов. Она закреплена в указанном выше постановлении Правительства РФ от 02.06.2022 № 1007. Рассмотрим каждый этап детальнее:

Первый шаг в процедуре лицензирования - подготовка необходимых документов. Предприятие должно подготовить пакет документов, включающий в себя заявление, устав, паспорт предприятия, выписку из ЕГРЮЛ, договор аренды помещения и другие документы, необходимые для подтверждения законности деятельности.

После того, как заявка и необходимые документы были поданы, они проходят проверку. На этом этапе специалисты органов контроля проверяют правильность и полноту предоставленных документов, а также соответствие деятельности законодательству РФ.

Далее, как заявка одобрена, предприятие получает лицензию на осуществление деятельности в сфере легального оборота наркотиков. Лицензия содержит информацию о предприятии, виде деятельности, сроке действия и других условиях.

После получения лицензии предприятие должно зарегистрироваться в соответствующих органах контроля (например, Росздравнадзоре). Этот этап включает в себя предоставление дополнительной информации о предприятии и его деятельности, а также оплату государственной пошлины.

Затем предприятие должно соблюдать все требования законодательства РФ, касающиеся легального оборота наркотиков. Органы контроля и мониторинга будут проводить регулярные проверки, чтобы убедиться, что предприятие соблюдает все правила и условия, установленные в лицензии .

Все вышеперечисленные этапы являются важными и необходимыми для получения лицензии на деятельность в сфере легального оборота наркотиков в РФ. Предприятие должно тщательно подготовиться, чтобы успешно пройти все проверки и получить соответствующую лицензию. Компании, которые нарушают законодательство в сфере оборота наркотиков, могут столкнуться с серьезными последствиями. В первую очередь, это может привести к привлечению к административной или уголовной ответственности, включая штрафы и лишение свободы для руководителей компаний [2].

Кроме того, компании могут потерять лицензию на осуществление деятельности в сфере оборота наркотиков, что может привести к значительным финансовым потерям. А также нарушение законодательства может негативно сказаться на репутации компании и ее бренда, что, в свою очередь, приведет к потере доверия со стороны клиентов и партнеров.

Положение о Главном управлении по контролю за оборотом наркотиков МВД России выделяет следующие органы, следящие за вышесказанным:

Федеральная служба Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков (ФСКН) - основной государственный орган, ответственный за регулирование и контроль за оборотом наркотических средств и психотропных веществ в России [3].

Министерство здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) - осуществляет контроль за медицинским применением наркотических средств и психотропных веществ, а также за соблюдением медицинскими учреждениями правил и требований по обороту наркотических средств и психотропных веществ [3].

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор) - осуществляет контроль за соблюдением требований по медицинскому применению наркотических средств и психотропных веществ, а также за качеством медицинской помощи, оказываемой наркозависимым [3].

Министерство внутренних дел Российской Федерации (МВД России) - осуществляет контроль за борьбой с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ, а также за проведением оперативных мероприятий по выявлению и задержанию наркоторговцев [3].

Федеральная таможенная служба Российской Федерации (ФТС России) - осуществляет контроль за перемещением наркотических средств и психотропных веществ через границу Российской Федерации [3].

Все эти органы работают в тесном взаимодействии друг с другом для обеспечения эффективного контроля за оборотом наркотических средств и психотропных веществ в стране.

Так же в РФ проводятся различные меры для борьбы с незаконным оборотом наркотических веществ. Например, принимаются новые законодательные акты, ужесточающие наказание за незаконный оборот наркотиков, происходит развитие систем контроля и надзора за оборотом наркотических веществ, что включает в себя контроль за производством, хранением, транспортировкой и продажей наркотиков, проводятся масштабные операций по задержанию наркоторговцев и ликвидации наркопритонов, ведётся разработка и реализация программ по профилактике наркомании, включающих информационные кампании, лекции и консультации для населения, происходит внедрение новых технологий и методов анализа наркотических веществ для повышения эффективности борьбы с незаконным оборотом. Особенно важным является международное сотрудничество в сфере борьбы с наркоторговлей, когда государства обмениваются опытом в борьбе с нелегальным производством наркотиков. Существуют реабилитационные программы для наркозависимых, включая медицинское лечение и психологическую поддержку.

Особое внимание уделяется проблемам, которые связаны с незаконным оборотом наркотических веществ. Ключевые проблемы выделили на семинаре «Актуальные проблемы противодействия наркотрафика на современном этапе» [4]. Здесь выделили проблемы в таких сферах как:

Медицинская: Незаконный оборот наркотических веществ в РФ приводит к серьезным медицинским проблемам, включая наркоманию, передачу инфекционных заболеваний, нарушения психического здоровья и другие заболевания, связанные с употреблением наркотиков.

Социальная: Незаконный оборот наркотических веществ в РФ оказывает отрицательное влияние на социальную сферу. Наркомания может приводить к социальной изоляции, нарушению семейных отношений, проблемам в работе и другим социальным проблемам.

Экономическая: Незаконный оборот наркотических веществ в РФ является серьезным экономическим фактором. Он приводит к убыткам для государства, связанным с увеличением расходов на лечение и реабилитацию наркоманов, а также с уменьшением производительности труда.

Правовая: Незаконный оборот наркотических веществ в РФ является нарушением закона и приводит к уголовной ответственности для тех, кто занимается этой деятельностью. Кроме того, незаконный оборот наркотических веществ способствует росту других видов преступности, таких как разбой, насилие и мошенничество.

Безопасность: Незаконный оборот наркотических веществ в РФ является угрозой национальной безопасности. Он может связываться с организованной преступностью и терроризмом, а также с угрозами здоровью и жизни граждан.

Как мы видим, данные проблемы, связанные с незаконным оборотом наркотических веществ в РФ, охватывают многие ключевые стороны и являются серьезной угрозой для таких сфер как: медицины, социальной сферы, экономики, правопорядка и безопасности.

Проводя анализ медицинских учреждений, имеющих лицензии на деятельность по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений, мы видим, что в Иркутской области 159 медицинских организаций имеют данную лицензию. Это указано на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения [5].

Подводя итог, можно сказать, что лицензирование деятельности в сфере легального оборота наркотиков в РФ является необходимой мерой для обеспечения контроля за оборотом наркотических веществ. Это позволяет государству регулировать производство, хранение, транспортировку и продажу наркотиков, а также контролировать соответствие компаний и организаций законодательству. Лицензирование также обеспечивает безопасность населения и предотвращает незаконный оборот наркотиков. Однако, несмотря на это, незаконный оборот наркотиков продолжает оставаться проблемой в России, и государство продолжает принимать меры для борьбы с этой проблемой, включая ужесточение наказания за незаконный оборот и разработку программ по профилактике наркомании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О лицензировании деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений : Постановление Правительства РФ от 2 июня 2022 г. № 1007 // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2022 г. - № 23 - т. 3833
2. Токоваров Д.Л. Лицензирование деятелдьностив сфере легального оборота наркотиков / Д. Л. Токоваров // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона : Сборник научных тезисов студентов, п. Молодежный, 12–13 октября 2023 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 472-473. – EDN CPJUZQ.
3. Положение о Главном управлении по контролю за оборотом наркотиков МВД России : приказов МВД России от 14.02.2020 № 67 // МВД России. – 2020. – URL: https://мвд.рф/mvd/structure1/Glavnie_upravlenija/gunk/положение-о-гунк-мвд-россии
4. Положение о Главном управлении по контролю за оборотом наркотиков МВД России : приказов МВД России от 14.02.2020 № 67 // МВД России. – 2020. – URL: https://мвд.рф/mvd/structure1/Glavnie_upravlenija/gunk/положение-о-гунк-мвд-россии
5. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : сайт. – URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/services/licenses

УДК 34:004

ESSENCE OF INFORMATION OPENNESS IN LEGAL PRACTICE
СУЩНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Z.S. Ulmasov, Master's Degree student / Ж.С. Улмасов, магистрант
Scientific Supervisor E.Y. Sementovskaya, Senior lecturer
Научный руководитель: Е.Ю. Сементовская, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. This article examines and summarizes the issues of data openness, which allow the society to exercise a real control over state institutions. As a result, it benefits them as well. Today we are witnessing a gradual "curtailment" of the state information databases openness, the isolation of state institutions, the tightening of legislation on NGOs, which ultimately may lead to a decrease in the quality of public administration.

Keywords: information openness, information policy, access to information, criteria for evaluating information openness, transparency of government activities, information technologies.

Today, we can say with confidence that one of the most noticeable and sustainable trends in the development of modern society is the widespread increase in the level of awareness of the population about current events, plans and actions of authorities, changes in legislation, judicial practice, etc. Against the background of increasing importance of information, the role of informatization processes is actively increasing in almost all spheres of human activity.

According to the concept of legal informatization in Russia, approved by the Presidential Decree in 1993, it is recognized that the qualitative renewal of society, the establishment of a market economy, and the construction of a democratic rule-of-law state should occur against the background of the formation of a single information and legal space in Russia that ensures legal awareness of all structures of society and each citizen individually.

Let's consider this concept in more details. The judiciary cannot remain aloof from these processes, since in accordance with this concept, the information and legal resources of the Russian Federation should be formed from banks of existing legal acts adopted by the Supreme Council of the Russian Federation, the President of the Russian Federation, the Council of Ministers – the Government of the Russian Federation, all levels of executive authorities, local government bodies, as well as the highest judicial authorities: the Constitutional Court of the Russian Federation, and the Supreme Court of the Russian Federation.

The significance of law enforcement and interpretative acts of the Constitutional Court of the Russian Federation, the Supreme Court of the Russian Federation in the system of legal acts of the judiciary of the Russian Federation cannot be overestimated, since they form the standard of judicial practice for all courts in the Russian Federation, which also must navigate both actual and potential participants in legal proceedings.

T.A Ivleva [1], for example, notes that control over the implementation of legal proceedings can help improve its quality, provide participants in legal proceedings with the opportunity to quickly and fully familiarize themselves with regulatory material and the practice of applying the law, and prevent corruption. Monitoring of various decisions of courts at all levels is necessary. These decisions are made in the form of decrees, rulings, sentences, etc. They are accepted in criminal, civil, arbitration, administrative and constitutional proceedings.

A great number of politicians and legal scholars note that in modern Russia the problem of control over the activities of the judiciary is extremely relevant, since it is not only of a purely legal nature, but also of a political nature. This is due to the fact that the centuries-old traditions of bureaucratic government have always been aimed at suppressing the individual, while infringing on human rights and freedoms. Also, many authors note that the overwhelming

majority of judges are focused only on protecting the interests of the state, that society and the judiciary are still not ready for such a perception of the tasks of judicial proceedings as the consideration of cases on the adversarial principle, in accordance with which the citizen and the state, being parties with oppositely directed interests in the same case, must be procedurally equal.

There is a lot of talk in the media about the corruption of courts and the so-called "telephone law", when a court makes a deliberately unjust decision (ruling, sentence) for a bribe or a call.

Thus, the lack of openness of the judiciary will inevitably give rise to a violation of the rights of participants in the process and complicate the implementation of their constitutionally enshrined rights to receive information in accordance with paragraph 4 of Art. 29 of the Constitution of the Russian Federation and judicial protection in accordance with paragraph 1 of Art. 46 of the Constitution of the Russian Federation [2].

In order to implement the principle of openness of the judiciary, it must give citizens confidence in the existence of a fair trial, in the real ability of the modern judicial system to protect their rights and legitimate interests.

Thus, judicial activity is currently the object of information and legal support at all its stages; the existence of judicial activity outside of information and legal support is unthinkable and inappropriate. The level of openness of the judiciary, the level of legal culture of the population, the stability of the social system and the state as a whole inevitably depend on the level of information and legal support for judicial activities.

Laws and other regulatory legal acts aimed at implementing the principle of openness of the judiciary, including through information and legal support for the activities of the judiciary, include the federal laws "On the procedure for covering the activities of public authorities in state media", "On the media", resolutions of the Council of Judges of the Russian Federation "On the concept of information policy of the judicial system", "On measures for information support of the activities of courts and bodies of the judicial community", and "On the informatization of courts".

Thus, by the Resolution of the Presidium of the Supreme Court of the Russian Federation dated November 24, 2004, the "Regulations on the creation and maintenance of official Internet sites of courts of general jurisdiction of the Russian Federation" were approved, which states that "Internet sites of courts of general jurisdiction are created to provide court of citizens, legal entities, public authorities to information about the activities of the court, the implementation of mechanisms for access to justice in the information society, the creation of mechanisms for information interaction with citizens and civil society, as well as for solving other problems in the field of information policy of the judiciary of Russia".

It is mandatory to place on the website of a court of general jurisdiction and on the website of an arbitration court [3]:

1) the official name of the court and its details (mailing address, help desk telephone numbers, email address);

2) organizational structure of the court (management, judicial panels, divisions of the court apparatus, contact numbers, email addresses);

3) court documents: reviews of judicial practice, documents of the court presidium;

4) information on judicial records management: date, place and time of consideration of the case, participants in the court session (plaintiff, defendant, third parties), texts of adopted judicial acts in the case;

5) background information (samples of documents used when going to court; information necessary to pay the state fee; information on the procedure for filing claims, applications and complaints to the court).

Sections to be posted on the court's website in accordance with the above Regulations and Letters of recommendation:

1) historical information about the court;

2) a review of the press about problems and achievements in the work of the court, news about the work of the court, the bodies of the judicial community of the region, interviews with the leadership of the court, judges and senior staff in the media;

3) Internet links to information resources of other courts, to magazines for which the court is a co-founder.

In accordance with the instructions given above, the Regulations of the Supreme Court of the Russian Federation and Letters of the Arbitration Court of the Russian Federation are not subject to posting on the court's website:

1) pre-election campaign materials, campaign materials during referendums;

2) advertising of any kind;

3) information not related to the activities of the court and bodies of the judicial community;

4) information classified as confidential in accordance with the established procedure.

Thus, the openness of the judiciary, having long been only a purely declarative principle, has recently begun to manifest itself most actively. Courts have become more willing to make contact with the media; many courts have their own press centers that cover the activities of the courts and publish materials about the most significant cases being considered for the public.

For example, on the website of the Arbitration Court of the Tyumen Region, in addition to the information that, in accordance with letter VAS-S01/UIS-984 dated July 12, 2022, is published on a mandatory basis, some extra data is published regularly (twice a year based on the results of the half-year and year). The information includes reports on the work of the court, which contain basic statistical indicators and analytical materials; articles on the activities of the court; interviews with court leadership published in the media; explanations on some of the most frequently arising procedural issues, etc.).

In the system of courts of general jurisdiction, rules have appeared aimed at regulating relations related to the posting of information on Internet sites by bodies (departments, departments) of the Judicial Department in the constituent entities of the Russian Federation. Thus, by the Judicial Department of the Supreme Court of the Russian Federation, by order of August 10, 2017, in order to ensure access of citizens, legal entities, government bodies to information about the activities of courts in accordance with the Concept of information policy of the judicial system within the framework of the Federal Target The program "Development of the Judicial System of Russia for 2020-2023" approved methodological recommendations for maintaining official websites of departments (departments) of the Judicial Department in the constituent entities of the Russian Federation [4].

For example, in the Regulations on the Economic Court of the CIS, a separate paragraph states that decisions of the Economic Court and resolutions of its Plenum are subject to mandatory publication in publications of the Commonwealth and the media of the participating states.

It is noted that in Art. 29 of the Constitution of the Russian Federation provides for the possibility of widespread implementation of the right to information in society and the state4. The legal basis for the right of citizens to access information about the activities of government bodies, which include the judiciary, is Part 2 of Art. 24 of the Constitution of the Russian Federation. From Part 1 of Art. 15 of the Constitution of the Russian Federation it follows that the right to access to information is guaranteed by the Constitution of the Russian Federation and does not need to be confirmed by other regulatory legal acts. This provision was confirmed by the Constitutional Court of the Russian Federation in Resolution No. 3-P of February 18, 2000: "Information... by virtue of the direct effect of Part 2 of Article 24 of the Constitution of the Russian Federation must be available to a citizen if the collected documents and materials affect his rights and freedoms, and the legislator does not provide for a special legal status of such information in accordance with constitutional principles justifying the need and proportionality of its special protection".

The need to improve information support for the activities of courts and bodies of the

judicial community was advocated by the Council of Judges of the Russian Federation in a special resolution dated April 2, 1999.6 Information support is considered by judges as an important type of organizational support for the activities of courts. The highest bodies of the country's judicial power and the Judicial Department were asked to begin work on the preparation and dissemination of information about the activities of courts and bodies of the judicial community.

The absence of a developed information and legal system in the field of judicial activity deprives citizens of the opportunity to adequately assess legal situations and exercise their legal right to judicial protection not because of illiteracy and infantilism, but because of the inaccessibility of relevant information.

Summing up, it should be noted that the creation and implementation of an effective mechanism for information and legal support of judicial activities on the basis of the relevant rules of law for a more complete awareness of the activities of citizens' courts will make it possible to put into practice the principle of openness of the judiciary, in addition, it will increase the efficiency of law and its application, which will undoubtedly contribute to the strengthening of law and order and stability in the state, further democratization of society.

It is also safe to say that the degree of openness of the judiciary has a significant impact on the processes of strengthening the confidence of the civil population in the judicial system, especially since such trust began to manifest itself relatively recently – only with the beginning of the formation of the rule of law in the Russian Federation.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ивлева, Т.А. Организационно-правовое обеспечение информационной открытости органов государственной власти в Российской Федерации: современное состояние и результаты / Т.А. Ивлева // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и Право. – 2020. – № 7. – С. 140-144. – DOI 10.37882/2223-2974.2020.07.16.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения 12.02.2024).
3. Потапенко, С.В. Информационная открытость и гласность уголовного судопроизводства / С.В. Потапенко // Юридический вестник Кубанского государственного университета. – 2022. – № 1(14). – С.69-75. – DOI 10.31429/20785836-14-1-69-75.
4. Потапенко, С.В. Гласность как общее условие судебного разбирательства и как конституционный принцип в уголовном судопроизводстве / С.В. Потапенко // Теория и практика общественного развития. – 2022. – № 1. – С. 103-107. – DOI 10.24158/tipor.2022.1.15.

УДК 94(4)

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВО ФРАНЦИИ В ЭПОХУ ПРАВЛЕНИЯ ФИЛИППА II АВГУСТА (1180–1223 ГГ.): СПЕЦИФИКА, ЭВОЛЮЦИЯ, ПРОБЛЕМЫ

Е.Р. Урюмцев, ассистент преподавателя[1], аспирант[2]
[1] Новосибирский государственный аграрный университет
[2]Новосибирский государственный университет

Аннотация. В статье анализируются основные моменты политических преобразований государственного управления во Франции при правлении Филиппа II Августа. Исследуются различия в восприятии отношений к королевской и феодальной власти, изучается реакция сеньоров и общественного мнения на политические изменения. Сделан вывод о значимости королевских преобразований, превративших фигуру монарха из номинальной в реальную, что способствовало становлению целостного Французского

королевства в XIII в.

Ключевые слова: Франция, XIII в., Филипп II Август, политика, общество.

Введение. С конца XII в. на территории Французского королевства, где со времен первых Капетингов утвердился и господствовал феодализм началось постепенное Возрождение сильной монаршей власти. В данный процесс входило множество факторов: ослабление влияния крупных феодалов, увеличение территорий королевского домена, расширение реальных политических возможностей франкского короля. В сущности, данная модель не ставила под сомнение феодальный принцип и ни коим образом не несла в себе слом сложившихся общественных отношений: она представляла собой синтез с опытом предшественников и являлась полноправным развитием феодального общества [7]. Данная политика, неразрывно связанная с именем короля Филиппа II Августа, начала приносить свои плоды после Фламандской кампании и победы войска франков в битве при Бувине 27 июля 1214 г. Отныне король стал главным руководителем мобилизации людей своего домена: он лично выбирал себе союзников и противников, став таким образом единственным в королевстве ответственным за войну и мир. До самой его смерти в 1223 г. не один сеньор не осмеливался поднять против Филиппа оружие. Тем не менее, укрепление королевской власти еще не обозначало полноценного прекращения феодальных междоусобиц. Отдельные очаги феодальной борьбы, например, восстание знатных бретонцев против Пьера Моклерка, или граф Тулузский сражавшийся против Амори де Монфора постоянно давали о себе знать. Однако после 1214 г. окончательно трансформировалась риторика обоснования феодальной войны. Если изначально феодалы воевали между собой так как имели право защищать свои интересы и землю с оружием в руках, то теперь сеньоры по обе стороны конфликта в первую очередь заявляли о своей покорности королю и его решению [3]. Подобная новая реальность свидетельствовала о получении королем реальных политических возможностей и изменившейся исторической действительности во Французском королевстве начала XIII в.

Методы исследования. При изучении социальных трансформаций в жизни французского общества начала XIII в. нами использовались следующие методы исторических исследований: сравнительный метод, структурный метод, типологический метод, системный метод, историческая реконструкция, принцип историзма и принцип логики.

Результаты. Королевская власть Филиппа II без колебаний пользовалась сложившейся общественной моделью, видоизменяя и подстраивая под себя феодальные обычаи. Отныне король требовал принесения оммажа и выплаты феодального рельефа или платежа, который уплачивался наследником своему сеньору при вступлении в наследство. Теперь все хозяева больших региональных владений вынуждены были лично подтверждать свою зависимость от короны. За это Филипп оставил господам свободное право распоряжаться в их графствах и герцогствах, а также продлил административную, финансовую и судебную автономию их земель. В этом заключался парадокс политики короля Филиппа: пытаясь укреплять собственную власть Филипп продолжал оставлять широкие полномочия свои сеньорам, то есть противостояния с феодальным устройством общества у короля не было. Данный факт подтверждает тезис о том, что королевская модель являлась логическим развитием вассальной модели и знаковых устоев Средневекового феодального общества. Гийом Бретонец передавал связанное с этим чувство уныния, царившее среди сподвижников короля. Они не могли скрыть разочарования видя все те задержки и промедления, которые откладывали достижение их цели – победу сильного французского короля, истинного хозяина всего королевства [2].

Королевские сановники учитывали все факты и понимали, что невозможно сразу распространить действие новообразованной королевской администрации и судопроизводства повсеместно. Тем не менее они старались извлечь максимальную выгоду из сложившийся двойственной ситуации. Например, Герен, канцлер королевства

при Филиппе II и символ правительства той эпохи, характеризовал королевскую власть и королевство как живые организмы, которым надлежит постепенно пройти через все новые этапы развития чтобы королевская власть окончательно восторжествовала. Видные чиновники эпохи не отрицали что феодальные фьефы оставались главным подразделом королевства, однако впервые в истории Капетингской Франции они дали полный перечень всех вассалов короля вместе со всеми подвассалами. Сделано это было с целью упорядочивания вассальной системы, упрощения сбора феодалов на войну, взимания налогов и главное – в случае мятежа прямых вассалов подвассалы должны были хранить верность королю. Опыт молодости Филиппа и борьба с Феодальной лигой помогали ему организовать систему, при которой феодальный мятеж был крайне невыгоден зачинщикам и быстро приходил бы к закономерному краху. То есть новая феодальная система приняла законченный вид только тогда, когда король впервые стал над ней превалировать. Теперь это была подчиненная феодальная модель над которой верховенство взяла модель королевская.

Помимо этого, отныне король не был лишь «королем феодалов» о чем свидетельствует центральное описание королевства, составленное Гереном и его чиновниками [1]. Вассалы и их земли были далеки от того, чтобы представлять все королевство и его население. Закрепились роли чиновничества, городских коммун, а роль сеньоров ослабла, вплоть до избегания в записях существительного «фьеф» [3]. В распоряжении сановников для обозначения разграничения королевской власти и феодального строя было лишь одно средство – сравнение королевства с сеньорией [6]. Ориентируясь на всем понятные и привычные представления своего времени, авторы изображали короля как «господина» («Dominus»), разделившего сеньорию на две части:

1) Собственный домен, которым распоряжается сеньор/король. Доход извлекался при помощи своих служащих.

2) Сформированные из земель что держат вассалы, светские, церковные, а также коммуны [3].

Владения, из которых король извлекал доход напрямую, последовательно называются «Civitates» или области, названные по имени населяющих их народов (к примеру, область атребатов или Артуа). Также в списке имелись крепости и некоторое количество других округов, где король размещал свои собственные гарнизоны. В целом они соответствовали превотствам, кастелянствам, консьержериям и королевским лесам. Затем представлялись держания, владельцы которых признали короля своим сеньором. Они поставляли ему рыцарей и сержантов, выплачивали повинности и исполняли различные службы, например, службу постоя. Всем остальным в пределах вверенной земли держатели были вольны распоряжаться, как угодно. Классификация держателей соответствовала трехсословному делению общества:

1) Главные – прелаты (архиепископы, епископы, аббаты);

2) Прямые светские вассалы (графы, герцоги, бароны, кастеляны и подвассалы);

3) Отряды коммун, обязанные служить в народном ополчении и не находившееся в феодальной зависимости [3];

Король рассматривал как составные части своего домена лишь те территории, на которых распоряжались его бальи, прево, консьержи и лесники. Филипп отказывался быть просто сеньором, одним среди многих прочих. Между своими прямыми держателями земель он больше не различал старинных вассалов древних родов и больших территориальных хозяев. Теперь король требовал от всех одинакового почтения и оммажа/рельефа/исполнения других вассальных клятв. Разумеется, эта система начала распространяться и на подвассалов. В угоду королевским требованиям чиновники включили крупных феодалов в перечень вассалов средней руки. Так королевская власть принижала, ограничивала и держала под контролем крупных землевладельцев [6]. Не имея возможности изменить феодальное общество, король извлекал максимальную выгоду из сложившейся исторической действительности.

Любая власть обязана была считаться с общественным мнением, и король Франции пристально следил за своими приближенными и вассалитетом. Однако взаимоотношение правящей Капетингской династии с литературно-интеллектуальной жизнью практически полностью отсутствовало [5]. Постепенно, в связи с переменами в общественной жизни обособленность и равнодушие писательства сменилась интересом по отношению к королевской особе. Сначала прозаики и поэты критиковали новые королевские решения, менявшие привычный ход вещей. Сформировалась группировка вокруг наследного принца Людовика и парижских писателей, профессоров и студентов. Они хотели сделать Людовика по меньшей мере соправителем, при короле которого они считали слишком опасным. Реакция власти была достаточно жесткой: Герен послал на костер самых дерзких подстрекателей. Но обнаружив оппозицию власть приняла меры для формирования нового общественного мнения. Необходимо было письменно задокументировать и обнародовать благосклонность пророчеств и Господа во всех делах королю Франции. Традиционная поэзия того времени - рыцарские рассказы или повествования о крестовых походах не приносили королю Франции славы; даже наоборот, когда поэты обращали внимание на Филиппа, тогда начиналось резкое осуждение его возмутительными новшествами, ведь они так мешали спокойной жизни людей. «Феодальная» литература воздавала почести рыцарству в противовес начавшему набирать силу городу с его купечеством и богатыми людьми. Народные сказания также относились враждебно к королю поскольку хотя власть локально защищала простой люд от сеньоров, однако именно ее винили во введении новых налогов. С явным презрением отнесся народ к королевским служащим - бальи и прево так как крестьяне и сельский люд были совершенно беззащитны перед ними. Лишь городские жители и прежде всего парижане видели в короле прежде всего его «простоту» (лат. «simplicitas») то есть прямоту и честность – противоположность двуличия. Для них король – парижанин, король справедливый, герой памфлетом и анекдотов, но отнюдь не оскорбительных, а поучительных [4].

Первая мера для формирования обновленного общественного мнения была принята канцлером Гереном. Она заключалась в том, чтобы доверить редакцию рукописи «Деяний Филиппа Августа…» своего близкому человеку Гийому Бретонцу взамен критика короля - монаха Ригора. Находясь на королевских бенефициях, полностью завися от благосклонности Герена Гийом Бретонец раз за разом восхвалял в своей хронике Филиппа и его верного помощника-госпитальера. Героические деяния и славу короля Гийом воспел в «Филиппидах». Прославляя в своих сочинениях короля, его сторонники использовали пророчества и сочинения прошлого, постоянно апеллируя, к примеру императора Карла Великого. Вторым шагом по обузданию «оппозиции» были меры против союзников принца Людовика. Филипп максимально ограничил возможности молодого принца вступить на престол до собственной смерти. Он продолжал максимально следить за землями наследника, наблюдая и контролируя его действия. Бунты парижских студентов были разогнаны, а борьба при дворе за влияние на наследника и будущего короля начались в последние годы правления Филиппа Августа и лишь обострялись всесилием Герена и отстранением от управления Людовика [3].

Выводы. Таким образом к концу правления Филиппа заложенная им система королевской модели окончательно сложилась и начала функционировать. Главное ее положение было озвучено самим королем во фразе: «Je desire qu'à la fin de mon règne la royauté soit aussi puissante qu'au temps de Charlemagne[1]» [3]. При Филиппе Августе сформировался новая идеологема: образ величия реальной власти, позаимствованный из прошлого, но впервые взятый не у Римской империи, а у Каролингской империи. И у новой системы имелись все средства, необходимые для воплощения в жизнь подобной

[1] "Я желаю, чтобы к концу моего правления королевская власть была столь же могущественной, как во времена Карла Великого"

идеологемы и ее поддержания - обновленная политическая система в виде Королевского совета и чиновнического аппараты; финансовое подспорье, возникшее из постоянно растущего королевского домена; поддержка «обновленного» общественного мнения. Вкупе с перманентно растущей армией королевского домена Филиппу удалось создать принципиально новое государство феодального типа, основанного на воспевании величия королевской власти и реального политического влияния короля. Именно подобные преобразования превратили Французское королевство в ведущее Европейское образование XIII столетия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Recueil des Actes de Philippe Auguste, 1, Paris, 1916; éd. Ch. De La Roncière, P. Contamine, R. Delort, M. Rouche (dir.), L'Europe au Moyen Âge, 2, P. 417;
2. J.-W. Baldwin. Philippe Auguste. Paris. 1991. Pp. 24–46;
3. Sivéry G. Philippe Auguste. Paris. Perrin. 2003. P. 292;
4. Дюби Ж. История Франции. Средние века, М., 2001. С. 264–290;
5. Люшер А. Французское общество времен Филиппа Августа / Пер. с франц. Цыбулько Г.Ф. под редакцией Малинина Ю.П. СПб.: Евразия, 2018. 410 с;
6. Пти-Дютайи Ш. Феодальная монархия во Франции и в Англии X-XIII веков. / Пер. с франц. С.П. Моравского — СПб.: Евразия, 2019 — 400 с;
7. Урюмцев, Е. Р. К вопросу о формировании бюрократической системы Французского королевства при Филиппе II августе (1180–1223 гг.) / Е. Р. Урюмцев // Проблемы гуманитарных исследований: сборник всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Новосибирск, 29 ноября 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 53 –57. – EDN JJWLIK.;

УДК 340

СООТНОШЕНИЕ ЗАКОННОСТИ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИ ПРИВЛЕЧЕНИИ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

А.А. Фейзер, студентка
В.В. Матюк, старший преподаватель
Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия

Аннотация. Действие любого закона, в том числе и уголовного, всегда должно соответствовать определенной цели, а действия, направленные на его формирование и дальнейшую практическую реализацию, следовательно, должны быть законными и целесообразными.

Ключевые слова: целесообразность, законность, правоприменение, уголовная ответственность.

При создании законов законодатель учитывает важность предоставления возможности для альтернативных действий при принятии решений. Это позволяет правоприменителям гибко реагировать на различные ситуации, однако одновременно закон устанавливает определенные рамки, в которых необходимо действовать. В случаях, когда закон предусматривает различные варианты решений в зависимости от обстоятельств или предоставляет суду возможность принятия решения в определенных пределах, важно выбирать тот вариант, который соответствует целям закона.

Действие принципа целесообразности распространяется не только на правотворческую, но и на правоприменительную деятельность органов государства. Следовательно, целесообразность является принципом всей отрасли уголовного права, а

не его отдельных положений или институтов.

Эффективное применение уголовного закона требует разумного подхода, где средства, предусмотренные в нем, должны быть направлены на достижение целей, поставленных законодателем. Только в таком случае можно говорить о наилучшем использовании положений уголовного закона и обоснованности предоставленного права на правоприменительное усмотрение.

Толковый словарь трактует слово «целесообразный» так: причинно обусловленный, закономерный, внутренне оправданный [1], соответствующий определённой цели, разумный [2]. Анализируя указанные определения, следует отметить, что целесообразность тесно связана с такой категорией, как цель. Таким образом, цель является основным содержанием целесообразности. Но понятие слова имеет в себе еще понятие «законный». Даже в словаре синонимов слово «целесообразный» синонимичен слову «разумный» [3].

Дополнительно можно уточнить, что в контексте правоприменения важно учитывать не только букву закона, но и его дух, то есть основные цели и принципы, заложенные в нем законодателем. Это помогает избежать возможного искажения смысла законодательства и обеспечивает более справедливое применение законов в различных ситуациях. Кроме того, важно, чтобы решения, принимаемые на основе правоприменительного усмотрения, были обоснованными и соответствовали общим принципам законности и справедливости.

Таким образом, соблюдение баланса между гибкостью в принятии решений и соблюдением целей закона играет важную роль в обеспечении справедливости и законности в правоприменительной практике. Важно помнить, что усмотрение при применении законов должно быть основано на законе и целях, которые он преследует, и одновременно быть ограничено рамками, чтобы избежать возможного злоупотребления властью.

Принцип законности основополагающий для всей деятельности государства и его органов. Это конституционный принцип, он отражен в ст.26 Конституции Республики Беларусь, в которой указывается, что «никто не может быть признан виновным в преступлении, если его вина не будет в предусмотренном законом порядке доказана и установлена вступившим в законную силу приговором суда». Принцип законности находит свое развитие и в ст. 9 Уголовного кодекса Республики Беларусь, согласно которой преступность и наказуемость деяния определяются уголовным законом, действующим во время совершения этого деяния.

Принцип законности является основополагающим в правотворчестве и правоприменении, гарантируя предсказуемость и справедливость правовой системы. Он предполагает, что все действия государственных органов, включая правотворческие и правоприменительные, должны строго соответствовать действующему законодательству. Целесообразность, напротив, представляет собой практический подход, который учитывает конкретные обстоятельства дела и преследует достижение определенных целей. Однако целесообразность не должна выходить за рамки законности, и соблюдение закона должно всегда оставаться приоритетным аспектом деятельности государственных органов.

В уголовном праве принцип законности находит отражение в требовании привлечения к ответственности только за деяния, прямо запрещенные законом. При этом правоприменительные органы обязаны применять только ту норму предписания, которая соответствует совершенному правонарушению. Тем не менее, в отдельных случаях целесообразность может учитываться при принятии решений по уголовным делам. Это касается статей Уголовного кодекса Республики Беларусь, которые предусматривают возможность применения альтернативных мер наказания помимо лишения свободы.

Для обеспечения справедливости и единообразия применения закона, применение целесообразности в уголовном праве подлежит строгой регламентации. Закон должен

содержать исчерпывающий перечень конкретных альтернативных действий, которые могут быть использованы правоприменителем с учетом обстоятельств дела. Кроме того, следует установить четкие критерии для оценки целесообразности, исключив возможность произвольного и субъективного ее применения. Это позволит предотвратить злоупотребления со стороны правоохранительных и судебных органов.

Принцип законности является основой правового государства, обеспечивая защиту прав и свобод граждан от произвола. В уголовном праве принцип законности особенно важен, поскольку он защищает граждан от необоснованного привлечения к ответственности и применения чрезмерно суровых наказаний. Соблюдение законности необходимо для обеспечения справедливого правосудия [4, с. 12].

В современном уголовном праве наметилась тенденция к расширению сферы применения целесообразности. Это связано с необходимостью учета не только формального состава преступления, но и таких факторов, как мотивы, личность преступника, степень общественной опасности деяния. В связи с этим в ряде зарубежных стран были разработаны механизмы, позволяющие правоприменителям выходить за рамки буквального толкования закона при наличии серьезных оснований. Так, в США институты «plea bargaining» (сделка о признании вины) и «sentencing guidelines» (руководящие принципы приговора) позволяют при определенных условиях использовать альтернативные наказания или смягчать меру наказания в отношении обвиняемых.

В белорусском уголовном праве институт целесообразности находится на этапе развития. Тем не менее, в последние годы предпринимаются шаги по расширению его применения, в частности, через развитие института досудебного соглашения о сотрудничестве, судебного усмотрения и использование альтернативных мер наказания. Дальнейшее совершенствование механизмов применения целесообразности в уголовном праве требует взвешенного подхода, гарантирующего соблюдение принципа законности и защиту прав граждан.

Принимаемые законы не должны противоречить принципу законности; законность проявляется в том, что самим законом определены пределы судейского усмотрения при применении ими норм уголовного права. Иначе говоря, в законодательные рамки ставится соотношение целесообразности и законности. Принцип законности предопределяет границы законной целесообразности. Это проявляется в том, что закон устанавливает, например, альтернативные или относительно определенные санкции за преступления, предусмотренные Уголовным кодексом; преступность и наказуемость деяния определяются законом, действовавшим во время совершения этого деяния ч. 1 ст. 9 Уголовного кодекса Республики Беларусь; закон, устанавливающий преступность деяния, усиливающий наказание или иным образом ухудшающий положение лица, обратной силы не имеет ч. 3 ст. 9 Уголовного кодекса Республики Беларусь.

Между тем, так или иначе (прямо или опосредованно) все содержательные принципы уголовного права (справедливости, равенства, вины и гуманизма) воздействуют на содержание уголовного законодательства только через посредство формального (служебного, функционального) принципа законности [5, с. 131].

Нужно делать акцент не на иерархии принципиальных положений уголовного кодекса, т. е. доминирование одного принципа над другим и значимости конкретного положения для уголовного законодательства, а на внутреннем единстве сформулированных в уголовном законе правых идей и их взаимной дополняемости, поскольку задачи, стоящие перед уголовным правом, и его функции решаются на основе принципов, т. е. основных, исходных начал, в соответствии с которыми строится как его система, так и в целом уголовно-правовое регулирование [6, с. 70].

Таким образом, рассматривая соотношение принципа целесообразности принципа законности необходимо отметить, что принцип целесообразности присутствует во многих отраслях права и его использование неразрывно связано с применением закона [7]. Законодатель перед правоприменителем зачастую оставляет возможность выбора

варианта решения. Данный факт обусловлен следующим: во-первых, содержание некоторых норм закона предоставляет множество вариантов действий правоприменителя, детально не регламентируя порядок и случаи их реализации, при этом последний наделяется правом принятия одного решения и нескольких возможных; во-вторых, применение закона без его толкования, основанное исключительно на его букве, невозможно в силу отсутствия у законодателя реальной возможности предусмотреть все о многообразие условий, которые будут сопутствовать его практической реализации. При этом принципу целесообразности корреспондирует принцип законности, т. к. принцип целесообразности может действовать только в пределах закона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малый академический словарь [Электронный ресурс]. URL: https://gufo.me/dict/mas/целесообразный (дата обращения 19.02.2024).
2. Толковый словарь Ефремовой [Электронный ресурс]. URL: https://gufo.me/dict/efremova/целесообразный (дата обращения 19.02.2024).
3. Словарь синонимов Абрамова [Электронный ресурс]. URL: https://gufo.me/dict/synonyms_abramov/целесообразный (дата обращения 19.02.2024).
4. Анисимов, Д. А. Законность и обоснованность судебного решения / Д. А. Анисимов // Гуманитарные и правовые проблемы современной России : Материалы XVIII всероссийской студенческой научно-практической конференции, Новосибирск, 27–28 апреля 2023 года. Том Часть 2. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 12–14.
5. Мальцев, В. В. Принципы уголовного права и их реализация в правоприменительной деятельности. – Санкт-Петербург : Юрид. центр Пресс, 2004. – 694 с.
6. Жариков, Ю. С. Теория и практика обеспечения и охраны законности в сфере уголовно-правового регулирования. – М.: Юриспруденция, 2010. – 164 с.
7. Альбов, А. П. Общая теория права : курс лекций / А. П. Альбов, В. В. Матюк. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – 324 с.

УДК 347.45

О ПРОБЛЕМАХ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ В ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.И. Фурсова, студентка
Т.В. Мелихова, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет

Аннотация. Реклама в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» пользуется большим спросом как у потребителей, так и у компаний для продвижения своих товаров и услуг. Однако правовому регулированию размещения рекламы в Интернете в России сопутствует много проблем. Необходимость соблюдения множества нормативных актов, отсутствие четкой классификации рекламы в Интернете, а также сложности в контроле и наказании за нарушения правил являются наиболее актуальными из них. В работе рассмотрим основные проблемы правового регулирования размещения рекламы в Интернете в РФ и возможные пути их решения.

Ключевые слова: классификация рекламы, контроль и наказание, правовое регулирование, реклама в Интернете, судебные разбирательства, ущерб репутации, штрафы.

В России правовое регулирование размещения рекламы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - Интернет) осуществляется на основании

Федерального закона «О рекламе» и других нормативных актов. Согласно закону, размещение рекламы в Интернете должно соответствовать определенным требованиям, таким как указание информации о рекламодателе, соблюдение запрета на распространение рекламы запрещенных товаров и услуг, а также нарушение прав потребителей [1].

Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе» устанавливает правовые и организационные основы регулирования рекламной деятельности в Российской Федерации. Закон определяет понятие рекламы, ее виды и основные требования к ее содержанию и размещению. Также в законе регулируются права и обязанности рекламодателей, рекламных агентств и средств массовой информации в отношении размещения рекламы. Закон также устанавливает ответственность за нарушение правил размещения рекламы и порядок ее контроля.

Кроме того, реклама в Интернете не должна вводить потребителей в заблуждение, содержать недостоверную информацию или нарушать нравственные нормы общества. Однако, правовое регулирование размещения рекламы в Интернете вызывает много проблем из-за отсутствия четкой классификации рекламы в Интернете и сложностей в контроле и наказании за нарушения правил. Нарушения законодательства могут привести к штрафам и судебным разбирательствам.

Существует несколько мер контроля и наказания за нарушения правил размещения рекламы в Интернете. Контроль осуществляется органами государственной власти, в том числе Роскомнадзором, Федеральной антимонопольной службой (ФАС) и Роспотребнадзором. Они могут выдавать предписания и штрафы за нарушения правил размещения рекламы в Интернете.

Штрафы за нарушения правил размещения рекламы в Интернете могут варьироваться в зависимости от нарушения и могут составлять от нескольких тысяч до нескольких миллионов рублей. При нарушении правил размещения рекламы в Интернете в России правонарушители могут быть привлечены к следующим видам юридической ответственности:

1. Административная ответственность: нарушения правил размещения рекламы в Интернете могут повлечь за собой наложение штрафа на юридических или физических лиц. Размер штрафа зависит от характера и тяжести нарушения и определяется судом. Чаще всего привлекаются по ст. 14.3 Нарушение рекламодателем, рекламо-производителем или рекламораспространителем законодательства о рекламе [2].

2. Гражданско-правовая ответственность: в случае нарушения правил размещения рекламы в Интернете, юридические или физические лица могут быть обязаны возместить ущерб, причиненный другим лицам. Чаще всего привлекаются по ст. 12 «Способы защиты гражданских прав» и ст.15 «Возмещение убытков». [3]

3. Уголовная ответственность: в случае нарушения правил размещения рекламы в Интернете, если это нарушение признано уголовно наказуемым, юридические или физические лица могут быть привлечены к уголовной ответственности. Чаще всего привлекаются по ст. 128.1 «Клевета» и ст. 159 «Мошенничество» [4]

Переходя к статистике, мы рассмотрим отчёты за 2018 – 2020 гг. ФАС России по надзору за соблюдением законодательства Российской Федерации о рекламе [5].

В 2018 г. антимонопольные органы рассмотрели 15312 заявлений о несоответствии рекламы требованиям законодательства о рекламе. В результате проделанной работы возбуждено производство 3970 дел по фактам нарушений законодательства Российской Федерации о рекламе, в ходе рассмотрения которых пресечено 5389 нарушений [5].

В 2019 г. рассмотрено 18179 заявлений. Возбуждено 4068 дел по фактам нарушений законодательства Российской Федерации о рекламе, в ходе рассмотрения которых пресечено 7056 нарушений [5].

В 2020 г. рассмотрено 16278 заявлений. В результате возбуждено 3330 дел по фактам нарушений законодательства Российской Федерации, в ходе рассмотрения

которых пресечено 4929 нарушений [5].

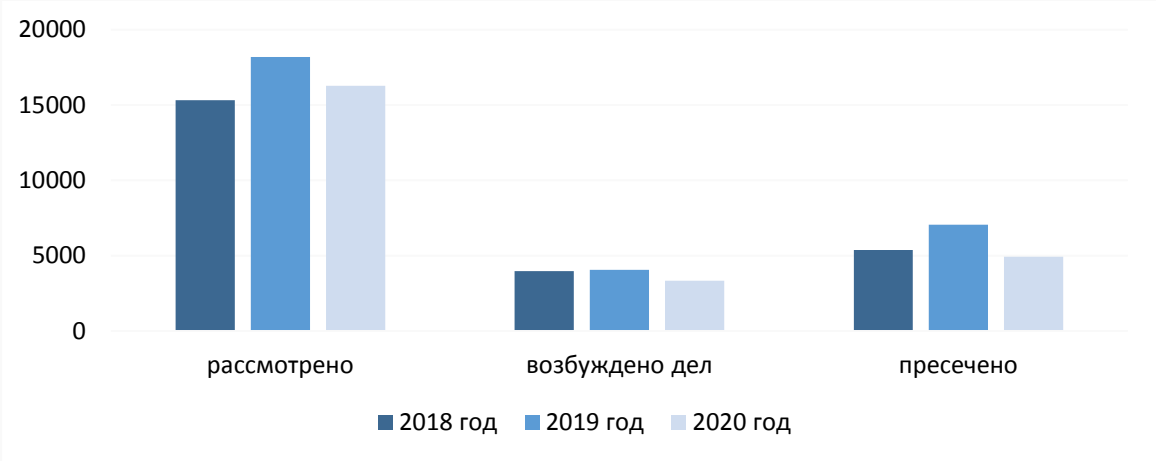


Рисунок 1. Итоги осуществления государственного надзора за соблюдением законодательства Российской Федерации о рекламе за 2018-2020 гг.

Из данных указанных на рис. 1 мы видим, что в 2019 г. было рассмотрено дел на 18.72% больше, чем в 2018 г. и на 11.68% больше, чем в 2020 г. Так же возбуждено дел в 2019 г. на 2.47% больше чем в 2018 и на 22.16% больше, чем в 2020 гг. Помимо вышеперечисленного, в 2019 г. пресечено нарушений на 30.93% больше, чем в 2018 г. и на 43.15% больше, чем в 2020 г. Делая вывод, можно сказать, что за 3 года тенденция нарушений законодательства о рекламе снизилась, хотя в 2019 г. она достигла большего уровня, по сравнению с 2018 и 2020 гг. Это объясняется тем, что президент РФ В.В. Путин подписал Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О рекламе»». Документ, официально опубликованный 3 июля 2018 г., исключает проведение антимонопольными органами плановых проверок в сфере рекламы, а также уточняет перечень оснований для проведения внеплановых проверок.

Кроме того, в случае нарушения правил размещения рекламы в Интернете, рекламодатель может быть лишен возможности размещать рекламу в Интернете в течение определенного периода времени.

Поэтому, для избежания проблем и негативных последствий, при размещении рекламы в Интернете в РФ необходимо соблюдать все требования законодательства и регулирующих органов.

Если говорить о конкретных наказаниях за нарушения законодательства о рекламе в РФ могут быть применены следующие меры контроля и наказания:

1. Предупреждение - оно может быть устным или письменным и предоставляется нарушителю рекламы с целью устранения нарушений.

2. Штрафы - нарушители могут быть наказаны штрафами в зависимости от тяжести нарушений. Например, физические лица могут быть оштрафованы на сумму от 5 000 до 20 000 рублей, а юридические лица - от 50 000 до 500 000 рублей

3. Принудительные меры - Роскомнадзор может заблокировать доступ к сайту, нарушающему требования к размещению рекламы в Интернете.

4. Лишение лицензии - компании, которые занимаются рекламными услугами, могут быть лишены лицензий на осуществление деятельности.

5. Уголовное преследование - в случае нарушений, связанных с распространением запрещенной информации, могут быть возбуждены уголовные дела [6].

Федеральный закон от 28.12.2009 № 380-ФЗ «Об изменении отдельных законодательных актов Российской Федерации в связи с совершенствованием правового регулирования отношений в сфере рекламы» вводит новую ст. 14.3. «Нарушение законодательства о рекламе РФ». Согласно этой статье, юридические и физические лица, нарушившие законодательство о рекламе в РФ, могут быть привлечены к

административной ответственности. Закон определяет виды нарушений и размеры административных штрафов, которые могут быть наложены на нарушителей. В частности, нарушение правил размещения рекламы может повлечь за собой штраф в размере от 100 тыс. до 500 тыс. руб. для юридических лиц и от 20 тыс. до 50 тыс. руб. для должностных лиц. Закон также предусматривает возможность лишения юридических лиц права на осуществление рекламной деятельности на срок до одного года [7].

В целом, нарушение законодательства о рекламе в РФ может привести к серьезным последствиям, включая финансовые убытки и ущерб репутации компании. Поэтому, соблюдение требований к размещению рекламы в Интернете - важный аспект для бизнеса, который необходимо учитывать при проведении маркетинговых кампаний.

Таким образом, существуют различные меры контроля и наказания за нарушения правил размещения рекламы в Интернете в России, которые позволяют более эффективно бороться с нарушителями и защищать права потребителей.

Существует несколько основных правил размещения рекламы в Интернете, которые считаются наиболее важными и требуют обязательного соблюдения:

1. Указание информации о рекламодателе. Вся реклама, размещаемая в Интернете, должна содержать информацию о рекламодателе - наименование организации, ее юридический адрес, контактные данные.

2. Соблюдение запрета на распространение рекламы запрещенных товаров и услуг. Реклама, которая касается запрещенных законом товаров и услуг (например, наркотиков, оружия, порнографии), запрещена.

3. Соблюдение требований, касающихся информации о товаре или услуге. Вся реклама в Интернете должна содержать информацию о товаре или услуге, которые она рекламирует.

4. Не вводить потребителей в заблуждение. Реклама не должна содержать недостоверной информации или создавать неверные представления о товаре или услуге.

5. Не нарушать моральные и этические нормы. Реклама не должна содержать материалы, которые противоречат общепринятым моральным и этическим нормам.

6. Соблюдение прав потребителей. Реклама не должна нарушать права потребителей, включая право на информацию о товаре или услуге, право на выбор и право на защиту от недобросовестной рекламы [1].

В соответствии с этой статьей, реклама в Интернете должна быть отмечена специальным обозначением, которое позволит пользователю легко отличить ее от другого контента. Кроме того, реклама не должна нарушать права и законные интересы пользователей Интернета, а также не должна содержать информацию, которая может нанести вред здоровью или имуществу потребителей.

Также статья устанавливает требования к рекламе в социальных сетях, поисковых системах и мессенджерах. Реклама в этих средствах связи должна быть отмечена соответствующим обозначением, а также не должна нарушать права и законные интересы пользователей.

За нарушение требований ст. 18.1 Федерального закона «О рекламе» предусмотрены административные и уголовные санкции.

Соблюдение этих правил является обязательным и помогает защитить потребителей от недобросовестной рекламы и предотвратить нарушения законодательства в области рекламы в Интернете.

Запрещена реклама товаров и услуг, которые противоречат законодательству РФ, а также реклама, содержащая информацию о запрещенных законом товарах и услугах. Кроме того, в соответствии с Федеральным законом «О рекламе» в РФ запрещена реклама следующих товаров и услуг:

- незаконных товаров, услуг и деятельности;
- наркотических и психотропных веществ;
- табачных изделий;

- оружия и боеприпасов;
- азартных игр и лотерей, за исключением лотерей, которые проводятся государственными лотереями;
- товаров и услуг, связанных с военной деятельностью;
- товаров и услуг, которые могут создать угрозу жизни и здоровью людей[1].

Кроме того, запрещена реклама товаров, которые могут привести к нарушению правил дорожного движения или безопасности дорожного движения, а также реклама товаров, которые могут привести к нанесению вреда окружающей среде.

Закон также устанавливает общие критерии для допустимости рекламы товаров, таких как соответствие требованиям законодательства, отсутствие информации, которая может ввести потребителя в заблуждение, нарушение прав и законных интересов других лиц, а также не противоречивость общественным нравам и морали.

Кроме того, реклама должна соответствовать требованиям, установленным законодательством РФ, и не должна содержать материалы, которые противоречат общепринятым моральным и этическим нормам.

Реклама, которая нарушает эти нормы, может содержать материалы, которые оскорбляют чувства верующих, содержит порнографическое или насильственное изображение, пропагандирует наркотики, алкоголь, табак или другие вещества, которые могут нанести вред здоровью, нарушает права и законные интересы других лиц, а также содержит ложную или вводящую в заблуждение информацию о товаре или услуге [7].

Например, реклама, которая распространяет негативные стереотипы о людях на основе их расы, пола, религии или национальности, может быть расценена как неэтичная и нарушающая моральные нормы. Также реклама, которая пропагандирует насилие, наркотики, алкоголь или табак, может быть запрещена законодательством.

Подводя итог, можно сказать, что правовое регулирование размещения рекламы в Интернете в РФ существует, однако оно не всегда эффективно. Возникают проблемы с определением местонахождения рекламодателя и контролем за размещением рекламы на зарубежных сайтах. Также не всегда ясно, какие требования к рекламе на Интернете считаются обязательными, а какие - нет. Некоторые требования, например, к обязательному размещению информации о рекламе, не всегда соблюдаются. В целом, необходимо усовершенствование законодательства в этой области, чтобы обеспечить более эффективный контроль за размещением рекламы в Интернете и защитить права потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О рекламе : Фед. закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 12. – Ст. 1232.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Фед.закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2001. – № 1. ч 1. – Ст. 1.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Фед. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации: Фед. закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.
5. Итоги осуществления государственного надзора за соблюдением законодательства Российской Федерации о рекламе за 2018-2020 год // ФАС : сайт. – URL: https://fas.gov.ru/pages/rezultati_raboti_v_reklame (дата обращения: 01.05.2023) дата обращения: 11.04.2023)
6. О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федеральный закон от 28.12.2009 № 380-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – № 1. – Ст. 1.
7. Фурсова, А. И. Правовое регулирование размещения рекламы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в Российской Федерации / А. И. Фурсова // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса

региона : Сборник научных тезисов студентов, п. Молодежный, 12–13 октября 2023 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 499-500. – EDN HKCZOP.

УДК 347.74

FEATURES OF BILL USE AS MEANS OF PAYMENT
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕКСЕЛЯ КАК СРЕДСТВА РАСЧЁТА

B.N. Khreshchenyuk, Master's Degree student / Б.Н. Хрещенюк, магистрант
Scientific Supervisor: E. Y. Sementovskaya, Senior lecturer
Научный руководитель: Е. Ю. Сементовская, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. The paper deals with the bill as a means of payment. The research aims at examining the bills market formation. For this purpose, the term 'bill' is defined. The bill is examined as a means of payment or an instrument with a centuries-old history which is widely used throughout the world. The paper focuses on the essence and main functions of bills. The types of bills are described. The tasks, basic signs of bills are considered. Special attention is paid to the features of the use of bills in the modern economy as well as the procedure for the bill payment. The authors come to the conclusion that the bill acts as a complex credit and payment instrument capable to perform the functions of both a security and credit money, and a means of payment. In particular, as a security, the bill itself can be the object of various transactions.

Keywords: bill, drawer, holder of a bill, bill of exchange guarantee, bill circulation.

It is a common knowledge that the bill is one of the most well-known securities that is used all over the world and is known as a pre-revolutionary trade practice. It has been studied by domestic businessmen and banks in domestic trading for the past ten to fifteen years, although, as history shows, there was a regulatory framework for its application in the Russian Federation.

Let's start with the analysis of the concept. A bill is a documentary security in which the promise of one party to pay a certain amount of money to the other party is fixed in writing, either at the request of the latter, or on a specified date.

The bill can be purchased or sold. As to a promissory note, on the contrary, it can be used as a settlement instrument to make a payment, which significantly expands the limits of its use and represents one of the differences of bills from other securities. Since one and the same bill can repay several monetary obligations in the process, sometimes several times exceeding the nominal value of this security, the bill becomes not only a credit instrument, but also a frequently used, convenient means of payment. [2]

There are several types of bills, including a promissory note, a bill of exchange and an accepted bill. The promissory note is an obligation of one person to pay an amount of money to another person. The bill of exchange is an obligation of one person to transfer an amount of money to a third person. And the accepted bill is a bill that has been accepted for payment.

Bills can be used for various purposes, including financing transactions between companies, investments and payment for goods and services. They can also be transferred from one owner to another, making them a flexible tool for payments and investment.

However, the use of bills also has its own risks associated with the possibility of non-payment or bankruptcy of the issuer of the bill. Therefore, before using bills as a payment or investment instrument, it is necessary to conduct a thorough risk analysis and assess the reliability of the issuer.

The bill is a means of obtaining a loan in commodity form. It contributes to an increase in

the turnover rate, reduces the need for credit resources and cash in general, allows economic entities to use money for their own purposes [6].

In conditions of shortage of funds, organizations often use bills to pay for goods (works, services). This can be either your own bill (issued directly by the organization itself), or a bill of a third party.

Now let's consider a bill of exchange. The bill of exchange (or the draft) is a document that obliges the payer to pay a certain amount of money on time. This document is issued by the creditor (drawer) and transferred to the debtor (drawee). It indicates the amount of the payment, the due date and the place where the payment should be made.

From our point of view there are the following feature of using the bill of exchange:

– The bill of exchange can be transferred from one person to another (an endorsement). This allows you to ensure the security of payments and simplify the transfer of debt collection rights.

– The bill of exchange is an unconditional and abstract obligation, that is, it does not depend on the basis of its origin. This means that the bill holder can demand payment of the bill regardless of why the debt arose.

– The bill of exchange can be accepted by the payer, which means his consent to the payment of the bill. Acceptance can be complete or partial.

– In case of non-payment, the bill holder has the right to demand the joint and several liability from the endorsers and the payer for the payment. This means that all participants in the bill transaction are responsible for their obligations to the bill holder.

Now let's move onto the tasks of bills. The bill is a security certifying an unconditional obligation to pay the amount of money specified in it. The bill performs various tasks in the work of the financial mechanism, since it is used as:

– a payment document;

– a means of investing available funds;

– a lending instrument;

– a repayment security of a loan.

By means of a promissory note, as a settlement and credit instrument, it is possible to repay mutual debts along the chain of debtors and creditors, save working capital, ensure the targeted use of credit, etc. [4].

Next, let's turn our attention to the basic signs of a bill. The bill is a document confirming the obligation of one person to pay a certain amount to another person within a specified period. Here are a few basic signs of a bill:

– Unconditional: the obligations specified in the bill cannot be disputed without the consent of all parties.

– Abstractness: a bill does not depend on the cause of its occurrence, and the obligation under it cannot be related to other circumstances.

– Formality: the bill must be issued in accordance with all legal requirements, including the availability of mandatory details.

– Reversibility: a bill may be transferred from one person to another without the consent of the debtor.

– Solidarity: in case of non-payment of a bill, all persons who signed it become jointly and severally liable to the holder of the bill.

– Bearer form: the bill provides that its owner can demand payment from the debtor without providing additional documents confirming his rights to the bill.

– Payment terms: the bill sets a specific payment term, which can be on a certain day, for a certain period of time, or upon presentation of the bill. In a promissory note, the payer himself is the payer for it (Article 815) [3].

Now, we'd like to focus on the bill payment procedure. It is strictly standardized and includes the following items:

– The bill is presented for payment at the payer's location, unless another place is

indicated in the bill.

– The payer must make the payment immediately upon presentation of the bill, if the presentation of the latter is timely.

– Postponement of payment on the bill is allowed only in case of force majeure circumstances.

– When calculating the maturity of the bill, the day on which it was issued is not taken into account.

– In the case when the repayment day falls on a non-working day, the bill must be repaid on the next working day.

– The presentation of the bill for payment before its maturity does not oblige the debtor to pay for it, nor can the debtor's claim to the holder of the bill to accept payment before the maturity of the bill be satisfied.

– The debtor can pay only part of the amount on the day of the bill repayment, and the bill holder has no right not to accept the payment. In this case, a note is made on the front side of the bill on the repayment of part of the bill amount. The holder of the promissory note has the right to protest the unpaid amount and file a claim against any of all persons obligated by the promissory note in the amount of the unpaid amount.

Next, let's find out which tasks can be solved with the help of various types of bills. The use of the bill helps to solve the following objectives:

– prerequisites are created for timely and unconditional receipt of money for goods sold, works performed, services rendered. Making a commodity transaction with a bill of exchange does not require advance payment of the order, increases the degree of trust of the supplier and the buyer, accelerates the turnover of the commodity and money supply;

– the bill favors commercial credit, allows you to make a transaction without money and set a payment term that is convenient for the supplier and the buyer (payer);

– as a kind of credit money, a promissory note can be used in settlements with legal entities and individuals, when offsetting mutual claims of enterprises;

– as a security, a promissory note can be sold and bought, provided as collateral for a loan;

– with its help, you can get a loan at a discount, perform other financial transactions.

Thus, the features of the functioning of the bill as a security that distinguish it from other debt monetary obligations are as follows:

– The bill is an unconditional monetary document, therefore, no references to the grounds for its issuance, specific reasons for the appearance of debt obligations are allowed in the text of the promissory note.

– The bill is secured by a pledge.

– Only money can be the subject of the bill obligation.

– The payer has no right to evade the payment or extend its term.

– The bill is characterized by reversibility.

– The possibility of multiple transfer of the bill of exchange from hand to hand by means of a transfer inscription allows it to be used as a means of circulation instead of cash.

– The details of the bill are defined by law, and everything that does not correspond to them is considered unwritten [5].

The analysis of the tasks, basic signs, features of the use of bills and the payment procedure leads to the following conclusion. The bill performs a credit function, since it can be used to issue various credit obligations:

– to pay for the purchased goods or services rendered on the terms of a commercial loan;

– to repay the loan received or to provide a loan;

– to arrange for the attraction of additional working capital.

The bill provides loans to the buyer by the seller without the mediation of banks and other financial institutions.

Summing up, it should be noted that the bill is an unconditional written debt monetary

obligation of one party (the bill holder) to unconditionally pay in a certain place the amount of money specified in the bill, to the other party – the owner of the bill (the bill holder) – upon the due date of the obligation (payment) or at his request. The bill gives its owner the right to demand from the debtor, or acceptor (a third party who has pledged to pay on the bill) to pay the amount specified in the bill upon the due date. Therefore, we believe that the bill acts as a complex settlement and credit instrument capable of performing the functions of both a security and credit money and a means of payment. In particular, as a security, the bill itself can be the object of various transactions.

The findings of this study might have a great practical value and could be useful for solving problems in the area of the use of various types of bills. In addition, we believe the present paper provides a good starting point for discussion and further research.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление ЦИК и СНК СССР от 7 августа 1937 года №104/1341 «О введении в действие Положения о переводном и простом векселе» // Собрание законов и распоряжений Рабоче-Крестьянского Правительства СССР от 21.08.1937. – № 52. – ст. 221.
2. Фиошин А.В. К вопросу об обороте векселя / А.В. Фиошин // Теория права и межгосударственных отношений. – 2015. – №2 (2) – С. 241-257. – EDN YODTYP
3. Гринь Ю.А. Оценка добросовестности участников вексельных отношений при рассмотрении дел о несостоятельности (банкротстве) / Ю.А. Гринь // Судья. – 2016. – № 7(67). – С. 57-60. – EDN ZHJVOX
4. Брагинский, М. И. Договорное право. Книга пятая: в 2 томах / М. И. Брагинский, В. В. Витрянский. – 2-е изд. – Москва: Статут, [б. г.]. – Том 1: Договоры о займе, банковском кредите и факторинге. Договоры, направленные на создание коллективных образований. – 2011. – 736 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/61521 (дата обращения: 19.12.2023)
5. Казаков С.Д. Проблемы исполнения обязательств по переводным векселям // Вестник ЧГУ. – 2012. – №2. – С.201-208. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ispolneniya-obyazatelstv-po-perevodnym-vekselyam (дата обращения: 19.12.2023).

УДК 001.895/004:9

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГУММАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

С.И. Черных, д-р филос. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются противоречивые стороны процесса той области знаний, которые относят к гуманитаристике. Рассмотрение специфики в соотнесенности социальных, гуманитарных и общественных сфер знания позволяют предположить, что процессы их цифровизации определяются спецификой их познавательного статуса.

Ключевые слова: гуманитаристика, знание, дисциплина, наука, цифровизация.

Область гуманитарных исследований - одна из немногих областей научной и образовательной деятельности, цифровизация которой носит весьма дискуссионный характер. Первая проблема, с которой начинаются дискуссионные вопросы, очень давняя. Это проблема различения гуманитарных и социальных наук. Строго говоря ни одну из гуманитарных наук (литературу, философию, историю, искусство) нельзя называть наукой, так как ни одна из них не обладает теми характеристиками, которые специализируют науку как таковую. Наличие законов (верифицированных), повторяемость, возможность экспериментального подтверждения гипотез – краткий

перечень характеристик (не вполне) или совсем не свойственных гуманитарным практикам. В дальнейшем (после обозначения различий между гуманитарными и социальными областями знаний) мы, тем не менее, будем употреблять термин гуманитарная наука, социальная наука, общественная наука. Дисциплинарный подход к организации науки (М. Фуко, Ю.М. Шилков, А.П. Огурцов, Е.О. Уилсон и др.) и избыточное информационно-когнитивное разнообразие позволяют определить не только дифференцированность наук (как дисциплин), но и рассмотреть их конвергенцию (как объемы пересекающихся понятий). Рассмотрение подобного рода позволит определить не только структуру социального и гуманитарного знания (как дисциплинарного), но и определить те их области, которые наиболее «поддаются» цифровизации.

Сначала об общих характеристиках.

1. Гуманитарные науки не имеют точного подтверждения и конкретного статуса. Понимание (истолкование) научного знания и приобретение новых знаний, нормативность (в основном понятийная) – это самые главные признаки гуманитарных знаний, которые реализуются в психологии, экономике, философии, социологии, правоведении, лингвистике. Аналитический подход, субъективность, изучение отличительных элементов человеческой культуры, релятивистское понимание истины, глубокое понимание и статистическая аналитика конкретных случаев или событий – тот перечень квалификаций, которые обычно «приписывают» гуманитарному знанию. Таким образом «Гуманитарные науки – это популярная область исследования, которая занимается человеческим обществом и культурой и использует качественные методы, в основном аналитические, критические или умозрительные. Предметом гуманитарных наук являются мысли, творения, развитие и действия человечества в прошлом и настоящем... Он (гуманитарный подход – авт.) имеет тенденцию определять недостатки в человечестве, а также способы их исправления...» - считает Лаура МакКлинни [1]. Примерно такой же позиции придерживается Эмма Смит. Она подчеркивает то обстоятельство, что «Обе области стремятся понять человеческий опыт, но гуманитарные науки сосредоточены на культурном самовыражении и ценностях, в то время как социальные науки используют эмпирические методы для анализа социальных структур и моделей». Она «располагает» социальные науки в «середине» естественных и гуманитарных наук[2]. Справедливость такой диспозиции вполне подтверждает развивающаяся ныне нейрокогнитивистика. Обычно к социальным наукам причисляют психологию, право, управление, политологию, экономику, историю, археологию, криминологию, образование, антропологию и другие, определяемые научностью подхода (ввиду множественности исследований, опросов, маркетинговых стратегий и т.д.) и имеющие главным «интересом» - общество.

2. Существует достаточное количество концептов гуманитарного знания, разделяемых по предмету, методу, функционалу (Аристотель, И. Кант, П. Коген, Ф. Апель, М. Бахтин, М. Хайдеггер, Е. Басовская, А. Гусейнов и др.). Однако утверждение о том, что гуманитарные науки (знание, Humanities) появляются в историческом аспекте раньше социального знания, является непреложным и разделяется практически всеми. Но в последнее время также очевидно то обстоятельство, что социальное знание все чаще сочетается с гуманитарным. «Научные методы, что характерны для второго направления (гуманитарного знания – авт.) как правило всегда можно дополнить концепциями, свойственными первой научной сфере, - и наоборот» [1]. Междисциплинарность и конвергентность социального и гуманитарного начал становятся распространенными как в исследованиях, касающихся общества, так и в исследованиях, которые касаются человека. Тем не менее основными ресурсами социального знания продолжают оставаться «событие, отражающее факт взаимодействия людей друг с другом (классический пример выборы – авт.); процесс формирующийся за счет взаимодействия друг с другом (классический пример – миграция – авт.); выявление того, «какие факторы влияют на ход тех или иных событий и процессов, а также то, каким образом они могут влиять на

развитие общества» [3].

Еще совсем недавно конструктивизм и социальный конструкционизм (П. Бергер, Т. Лукман, Ю. Хабермас, Б. Латур, С. Вулгар и др.) и сторонники конструктивного реализма (В.А. Лекторский и др.). в своих работах сделали продуктивную попытку преодолеть ограниченность гуманитарного знания (методологии) в исследованиях социального проектирования [4]. Трансгуманизм и постгуманизм в своих исследованиях (Р. Курцвейл, Ш. Хорост, Т. Орд и др.) сокращают «области раздела» не только социальных и гуманитарных, но и естественных знаний. Несмотря на различие в объектах исследования (человек+общество, в одном случае, природа – в другом) компаративные и теоретические методы, а также логика научного поиска все более сближают все области знаний между собой. Приложения ИИ, применяемые сегодня практически во всех областях человеческого знания, все чаще «вторгаются» в гуманитарные и социальные его сферы. Если условно разделить процессы этого «вторжения» на три этапа: оцифровка (перевод в электронный вид уже имеющихся документов различного содержания и объема); собственно цифровизацию (не только перевод, но и создание новых артефактов, документов, «процессных моделей» и т.д.) и цифровую трансформацию, то мы можем выделить в структуре как гуманитарного, так и социального знания и деятельности те аспекты, которые более «подходят» для оцифровки или цифровизации, и те, которые подходят для этого менее или вовсе не подходят. В историографии проблемы первый этап называют гуманитарным компьютингом, второй digital humanities или цифровые гуманитарные науки. Последнее объединяет в своем объеме и гуманитарные и социальные науки (знания сферы деятельности). В этой связи возникает широкий спектр вопросов и первый из них: в чем преимущества и недостатки наступления цифровой эры в гуманитарных исследованиях. Именно эти вопросы оказываются главными в весьма обширной литературе, посвященной проблемам определения, самоопределения и развития междисциплинарных направлений digital humanities (в дальнейшем DH) [5].

Переход от этапа компьютинга к цифровизации произошел в середине 2000-х годов. Именно тогда чисто компьютерная (техническая) поддержка стала сочетаться с аналитическим использованием приложений ИИ в гуманитарных исследовательских и образовательных программах [6]. Сегодня, по свидетельству А.Ю. Володина, определений DH насчитывается более восьми десятков, но устоявшихся (более или менее) пока три:

- DH есть «исследовательский подход к исследованию цифровой гуманитаристики. В таком случае DH – это проектный подход к решению научных проблем, предполагающий в качестве итога исследовательского труда конкретный информационный цифровой продукт, например электронный онлайн-ресурс»;

- DH «можно рассматривать как привлекательное для студентов направление обучения. В таком случае с преподавательской точки зрения DH – это комплекс дисциплин, позволяющих представить специфику изучения гуманитарных проблем в современных условиях: в эпоху больших данных... и исследовательских облачных платформ»;

- DH – «это полезный для профессионального сообщества бренд, позволяющий ему обращаться за финансированием и административной поддержкой, предлагая инновационные решения для вполне классических гуманитарных дисциплин» [5].

Междисциплинарное поле гуманитаристики непрерывно расширяется. Историки реализуют DH как создание баз данных, оцифровку и «электронные копии», филологи при помощи специальных программ изучают тексты, языки, формализуют процедуры текстологического анализа, педагоги используют приложения ИИ во множестве образовательных взаимодействий и таких примеров становится все больше. Создание, обслуживание и продвижение – три «катализатора» DH, которые создают в гуманитаристике новые коммуникации и рекультирует электронные данные. Уже восемь лет в России существует сообщество Russian Digital Network, а в 2017 году вышла знаковая хрестоматия «Цифровые гуманитарные науки» (издательство СФУ) [7]. В этой

работе анализируется итог первого десятилетия развития DH и рассматриваются перспективы взаимодействия «аналоговой» и «цифровой» сред humanities. Центральным вектором обсуждений является вопрос: все ли можно подвергнуть цифровизации? Для этого (на примере образования/обучения) мы покажем, чему уже способствует ИИ.

Наталья Скорнякова, редактор направления «Образование» Skillbox Media, на основе анализа платформ, сервисов и приложений, работающих на основе генеративного ИИ «собрала» функционал самостоятельных цифровых технологий, «работающих» в сфере обучения/образования. К нему относятся:

- обучение академическому письму;
- создание текстовых онлайн-курсов;
- помощь в освоении отдельных курсов (репетиторство);
- составление заданий (тестов);
- формирование навыков чтения;
- расшифровка аудио в текст;
- подбор литературы и ревалентных цитат;
- гейм-тренинги (для приобретения софт-скилл);
- помощь в запоминании (интерактивный учебник);
- ответы на «поток» типовых вопросов (чат-бот);
- прогнозирование опасных ситуаций в образовательных учреждениях [8]. Эти же тренды определяются в большом отчете исследователей из Германии, посвященном использованию нейросетей в обучении/образовании [9].

Однако финализирующие (на сегодня) выводы могут быть оценены двояким образом: достоинства и риски применения генеративного ИИ (нейросетей) в обучении/образовании до сих пор не «проявлены» в достаточной мере. Явным остается только одно: систему обучения/образования необходимо адаптировать к использованию нейросетей. При этом динамизм самого процесса адаптации должен соответствовать динамизму развития нейросетей. Основными мерами поддержания баланса считаются: развитие грамотности в области ИИ, поддержка педагогического сообщества (обучаемых и обучающих); обеспечение равенства в доступе к использованию возможностями ИИ; этическая срочность в применении ИИ (разработка этических кодексов университетов); сотрудничество субъектов образовательного пространства в применении и отслеживании эффективности ИИ. Ускоренное внедрение ИИ в образовательный процесс, слишком динамическое развитие ИИ образовательных технологий, дискредитирует роль традиционной школы (университета) как социального института (через механизм перевода его в цифровой формат). А учитывая то, что уже сегодня молодое поколение россиян (18-24 года) используют Интернет для обучения в 47 процентах из 100, последствия процесса становятся слишком неопределенными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Laura McKinney. Разница между социальными и гуманитарными науками. URL: https//ru.1.gurveillancepacKages.com/
2. Смит Э. Гуманитарные и социальные науки: разница и сравнение. URL: https://askanydifference.com/ru/
3. Разница между социальными и гуманитарными знаниями. URL: https://thedifference.ru/
4. Труфанова Е.О. О преимуществах и недостатках социального конструкционизма//Epistemology&/philosophy of Science. 2015. №1 (43) с.32-36.
5. Володин А.Ю. Digital Humanities (цифровые гуманитарные науки): в поисках самоопределения//Вестник Пермского университета. История. Вып. 3 (26). С.5-12.
6. Черных С.И., Борисенко И.Г. Цифровые технологии в образовании и их влияние на изменение человеческого потенциала//Философия образования. 2020. Т.20. №3. С.5-20.
7. Цифровые гуманитарные науки: хрестоматия/под ред. М. Террас, Д. Найхан, Э. Ванхутта, И. Кижнер. – Пер. с англ. – Красноярск. Сиб. федер. ун-т, 2017.-352с.
8. Скорнякова Н. Что ИИ – помощники научились делать в образовании. URL:

https://skillbox.ru/media/education/
9. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M. /[and other] ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education// Learning and Individual Differences. Vol. 103 Apr.2023, 102274 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608023000195

УДК 378:37.03

ЭФФЕКТИВНЫЙ АЛЬТРУИЗМ И ОБЩИЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: СОВМЕЩЕНИЕ ИНТЕРЕСОВ.

С.И. Черных, д-р филос. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматриваются основания разворачивающейся сегодня концепции эффективного альтруизма, как некоего варианта теории общего блага. Одной из плоскостей нового концепта является «забота» о будущем состоянии мира и тех рисках, которые можно предотвратить сегодня. Общий (сильный ИИ) отнесен к таким рискам. Можно ли в таком рассмотрении говорить о нем как о благе? Или однозначного ответа нет?

Ключевые слова: альтруизм, эффективный альтруизм, искусственный интеллект, экзистенциальный риск, общее благо, индивидуальное благо.

«Эффективный альтруизм – философия и социальное движение, использующие факты и доказательства для определения наиболее эффективных способов сделать мир лучше. Эффективные альтруисты стремятся учесть все возможные причины и возможности и выбрать те пути решения, которые будут иметь наибольшее положительное влияние» [1]. «Мы понимаем альтруизм как ту модель поведения как действия, которая характеризует поиск благосостояния других, не ожидая, что это принесет какую-либо выгоду, даже если такие действия могут даже навредить нам» [2]. Начиная со второго десятилетия 21-го века темы альтруизма, благотворительности, филантропии получили буквально новое рождение. Человечество, социально и экономически разделившееся на передовые (развитые, развивающиеся и слаборазвитые страны; сами страны и их население также дифференцированные на богатых и бедных; мирсистемные теории, теории среднего класса и другие, объясняли и теоретизировали по поводу судеб цивилизации. Группа интеллектуалов из Оксфорда, в числе которых были Уильям Мак Аскилл, Тоби Орд, Питер Сингер и другие, сформулировали в 2011 году основания эффективного альтруизма, которые нашли отражение в работе «Эффективный альтруизм» [3].

Были (в последующие годы) прояснены не только философские основания этого движения, но и сам конструкт эффективного альтруизма стал применяться для анализа и мониторинга глобальных социальных феноменов типа бедности, этологических проблем (страдания животных), человеческих пандемий, долгосрочных перспектив развития человечества. Возможности философии эффективного альтруизма (в дальнейшем ЭА) в отношении ИИ как перспективы развития человечества будут предметом обсуждения ниже.

Методологическими посылками для такого обсуждения являются установки и принципы социальной философии и социальной психологии, касающиеся проблематики ИИ (в частности общего ИИ), теории альтруизма и общего блага. В неоднократно переизданной «Социальной психологии» Дэвида Майерса выделяются три теории альтруизма: социального обмена; социальных норм (взаимности и социальной ответственности); эволюционная (защита собственного рода и взаимного обмена). Майерс

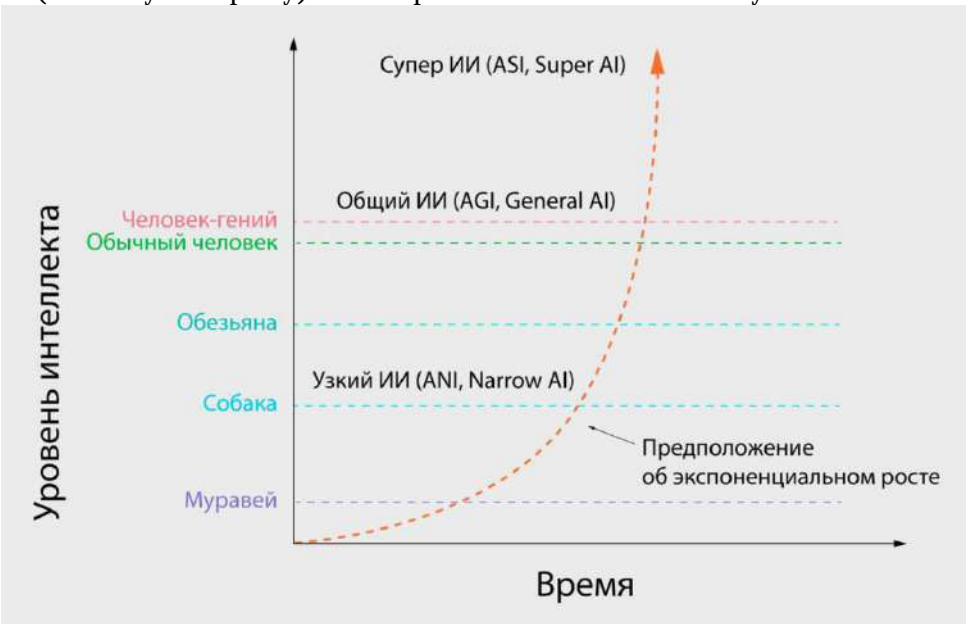
представил табличное сравнение этих теорий следующим образом.

Таблица Майерса [4].

Теория	Как объясняется альтруизм		
	Уровень объяснения	Взаимный «альтруизм»	Подлинный альтруизм
Социального обмена	Психологический	Внешнее вознаграждение за оказание помощи	Восстановление душевного равновесия – внутренние вознаграждения за оказание помощи. Эмпатия.
Социальных норм	Социологический	Норма взаимности	Норма социальной ответственности.
Эволюционная	Биологический	Взаимность	Отбор по принципу сохранения рода и взаимного обмена.

Понятие «благо» также интерпретируется по-разному. В философии благо – это конечный предмет стремления, а также все, способствующее его достижению. В этике и педагогике – это общее понятие, употребляемое для обозначения положительной ценности предметов и явлений, формирующиеся в процессе практического отношения человека к миру. В экономической теории общественное благо – это товары и услуги, которые представляются государством населению. Общественное благо дифференцируется от частного блага, понятие (представление) о котором у каждого индивида свое [5].

ИИ в данном тексте мы будем рассматривать (вслед за Эндрю Ыном) как «универсальную технологию», реализующую способность достичь сложных целей в сложных средах в условиях ограниченных ресурсов». А прогностическую картину его развития (по Нику Бострому) как возрастание интеллекта искусственного типа.



Наглядное представление об уровнях интеллекта и процессе развития ИИ. Учёные предполагают, что возможности ИИ будут расти по экспоненте. Это станет возможным за счёт того, что ранние варианты AGI смогут обучаться и совершенствоваться самостоятельно, без участия человека.

Сам общий интеллект (AGI, General AI) в перспективе будет (скорее всего) представлять собой синтез стека технологий «нейроморфный ИИ, спайковые (импульсные) нейросети, нейросети-трансформеры, многоагентные системы и нейросимвольный вывод» [6,7]. Но в любом теоретическом, а тем более практическом конструкте (а определений/пониманий ANI, а тем более AGI или ASI имеются десятки), эта ступень развития ИИ рассматривается не только как благо, но и как риск, причем риск экзистенциального порядка. По Тоби Орду, экзистенциальный риск – «это риск, грозящий уничтожением долгосрочного потенциала человечества» [8, 49].

В модели ЭА ИИ рассматривается как долгосрочная перспектива, содержание которой может вполне составлять экзистенциальный риск. Риск может быть реализован при условии «приобретения» (AGI или ASI несущественно) ИИ потенциала, подобного (равного/превосходящего) человеческий потенциал.

Важность ЭА как практикоориентированного конструкта состоит в том, что представители аналитического крыла этого течения решают параллельно три важнейших вопроса: значимость проблемы для человечества; какие средства выделены и могут быть выделены на ее решение; существуют ли уже алгоритмы решений или субъекты (системы) способные эту проблему решить? Тот же Тоби Орд, следуя логике информации по проблеме сильного ИИ и скорости его практической реализации, пишет « На мой взгляд, самый серьезный риск для человеческого потенциала в ближайшее столетие представляет неконтролируемый искусственный интеллект, которому я присвоил вероятность 1 к 10» [8, 201]. Денежные средства, выделяемые на развитие ИИ весьма значительны, как и темпы его распространения («проникновения») в большинство сфер человеческой жизнедеятельности. По оценке IDC «Глобальные расходы на внедрение технологий ИИ в 2023 году достигнут 154 млрд.долл. В расходах учитываются затраты на программное и аппаратное обеспечение и сопутствующие услуги. Если прогноз сбудется, мировой рынок ИИ вырастет на 26,9% по сравнению с 2022г. При среднегодовом темпе роста 27% в 2026г. рынок расходов на ИИ достигнет 300 млрд.долларов. По усредненным оценкам от крупнейших аналитических компаний, мировой рынок технологий «с применением ИИ» составил около 140 млрд.долл. и к 2030г. вырастет до 1, 76 трл. долларов» [9].

Рассмотрение ИИ, интерпретация интерактивных генеративных сетей как этапа перехода ANI к AGI дали новый стимул к развитию ЭА во всех трех проблемных плоскостях. Но если первые две плоскости стали еще более очевидными (по сравнению с десятилетием ранее), то третья плоскость (алгоритмы решений, субъекты и системы, способные к решению проблемы AGI как экзистенциального риска) в своем анализе (а тем более решении) осложнилась еще более. Речь идет об этических последствиях развития ИИ и AGI. Беспрецедентность неразрешенности (как частичной, так и полной) этики ИИ и этики взаимодействия человека и ИИ в философии ЭА определяется тремя детерминантами: невозможностью переноса интуитивных знаний, систем и институтов по борьбе и пониманию малых и средних рисков на борьбу и понимание рисков экзистенциальных; отсутствием права на ошибку, так как лишение человечества его долгосрочного потенциала означает его фактическую гибель («перерождение»). Сейчас об этом свидетельствует элементарный недостаток знаний по поводу «работы» ИИ и AGI, который все более усиливается по мере «приобретения» искусственным интеллектом «самостоятельности» (Т. Орд). В этом смысле важно различение псевдоальтруизма (преследование личной выгоды за какое-то действие) и «чистого» альтруизма (создание благополучия для другого бескорыстно). В дискурсе этики и философии ИИ последнее представляется как вариант утопии (нахождение тотального альтруизма). Обезличенный ИИ, чье условное «мышление» основано на алгоритмизации (фактически «конструировании») рационального типа, не может быть рассмотрен в качестве альтруистического субъекта (агента, актора). Во всяком случае ни одна из современных теорий альтруизма (взаимный альтруизм; нормативная теория; теория снижения стресса; выбор родства У. Гамильтона; модель расчета затрат и выгод; автономный альтруизм Дж.

Кариловского; альтруизм как чистая эмпатия (Д. Бейтсон); сочувствие и отождествление с другим (Р. Триверс) не рассматривает его в таком качестве.

Массив документов, регулирующих этические проблемы, связанные с разработками и применением приложений ИИ, находится в стадии первичной рефлексии. В основном эти законопроекты носят рекомендательно-запретительный характер и направлены на регулирование тех действий со стороны человеческого сообщества и науки, которые не должны способствовать максимизации ИИ как экзистенциального риска (начиная от законов робототехники и заканчивая первыми масштабными законами по регулированию ИИ, которые вступают в действие в 2024 году [10]. Евросоюз перед новым, 2024 годом принял закон об искусственном интеллекте, ограничивающий разработку «особо опасных» для прав человека приложений ИИ, использования технологий в общественных местах (так называемые полицейские технологии) без разрешения суда и т.д. Однако для купирования таких быстро развивающихся рисков как беспокойство компаний о своих данных; сложность и дороговизна разработок (уход в «серую область» разработок ИИ типа фишинга, хакерства, даркнета и др.); ментального беспокойства общества (контент, создаваемый ИИ и неотличимый от человеческого); безопасность и непрозрачность «внутренней работы» ИИ; недостатки моделей взаимодействий с чат-ботами; тенденции к производству фальшивого контента и эффект «галлюцинации»; экономическая целесообразность и многое другое не позволяют делать регулирование своевременным и качественным.

ЭА – это одна из попыток понять, как человечество может совместить интересы естественных (витальных) систем с искусственными. Ожидать заката ИИ не стоит. Но вопрос о том, как «альтруитизировать» AI остается открытым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Эффективный альтруизм. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki /Эффективный_альтруизм/.
2. 8 теорий альтруизма, почему мы помогаем другим даром. URL: https://ru.sainte-anastasie.org/articles/psicologia/
3. Effective Altruism. Philosophical Issues/Edited by Hillary, Greaves and Theron Pummrer. Oxford University Press.2019
4. Майерс Д. Социальная психология. Спб. Питер. 2010.-С 405-410
5. Подробнее см. Черных С.И. Образование как общественное и индивидуальное благо//Профессиональное образование в современном мире. 2015. №1 (16). С.17-26.
6. Новый уровень искусственного интеллекта: что такое AGI, когда он появится и каким он будет. URL: https://skillbox.ru/media/code/
7. Сильный ИИ на подступах к сверхразуму.[Бурцев М.С., Бухвалов О.Л., Ведяхин А.А., и др.]; науч. ред. А.С. Потапов, ст. ред. Д. Варламова. М.: Интеллектуальная литература, 2021.
8. Орд Т. На краю пропасти. Экзистенциальный риск и будущее человечества/пер. с англ. Е. Фоменко.-М.: Издательство АСТ:CORPUS, 2023.
9. Анищук Н. Обзор: Искусственный интеллект 2023. URL: https://www.cnews.ru/reviews/ii_2023/articles/
10. Ryan-Mosley T/, Heikkilä M, Yang Z. What’s next for AI in 2024// MIT Technology Review. January 5, 2024 URL: https://www.technologyreview.com/2024/01/05/1086203//; См. также Как будет регулироваться искусственный интеллект в 2024 году? URL: https://habr.com/ru/companies/otus/articles/787498/.

УДК 159.9.07

СКАЗКОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ СТРАХОВ У ДЕТЕЙ

А.Е. Шипицына, студент
Научный руководитель: Б.В. Федотов, канд. ист. наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация. В настоящее время сказкотерапия – это актуальный и наиболее щадящий способ работы по преодолению страхов у детей. В данной статье рассмотрены методы направления сказкотерапии, используемые психологом, а также цели и функции сказкотерапии.

Ключевые слова: сказкотерапия, методы работы с детьми, преодоление страхов.

Сказкотерапия представляет собой одно из направлений в психологии, которое помогает детям в процессе психотерапии. Это уникальный метод, использующий сказочные инструменты для развития творческих способностей и улучшения взаимодействия ребенка с окружающим миром. Он также способствует преодолению страхов и комплексов. Использование образов из сказок одновременно обращается и к сознательному, и к подсознательному уровням, что способствует развитию самосознания и улучшению коммуникации [1, с. 165].

Метод сказкотерапии основан на том, чтобы наблюдать, создавать ситуации, отвечать сказкой. При постановке сказки развивается фантазия, дети учатся принимать на себя какую-либо роль, проигрывая жизненные ситуации.

Выделяют несколько направлений, особенно актуальных в реабилитационной работе с детьми:

– психокоррекция эмоционально-волевых нарушений;

– обретение свободного опыта общения через ролевое действие сказочного героя у детей-инвалидов с трудностями общения;

– формирование творческого потенциала ребенка через сказки;

– преодоление чувства страха и неуверенности через сочинение сказочных сюжетов и их драматическое проигрывание [2, с. 172].

Сказкотерапия направлена на стимулирование творческого потенциала ребёнка и помогает ему исследовать и понять сказочный мир. Методы сказкотерапии способствуют раскрытию внутреннего мира и самосознания ребёнка. Они создают благоприятные условия для выражения творческого потенциала, способствуют формированию позитивного отношения к себе, снижению тревожности, развитию умения преодолевать трудности и страхи. Кроме того, сказкотерапия помогает выявить и поддержать творческие способности, развить навыки конструктивного выражения эмоций, что является важным умением. Она также способствует развитию эмоционального контроля и естественной коммуникации с окружающими [1, с. 165].

Методы сказкотерапии, которые использует педагог, достаточно разнообразны:

 Рассказ и сочинительство сказки. Специалист или же любой педагог может предложить ребёнку рассказать какую-нибудь народную, авторскую сказку. Педагог слушает и наблюдает за ребёнком, когда он рассказывает сказку, так как это помогает ему выявить возможные внутренние проблемы, с которыми столкнулся ребёнок, определить, что его беспокоит, раздражает или тревожит [1, с. 166].

 Игротерапия, изотерапия, песочная терапия, цветотерапия. Ребёнок с помощью красок, пластилина, песка, глины, цветных аппликаций изображает сюжет сказки, обозначая свои эмоции. Педагог или психолог через наблюдение выявляет, что пугает ребенка, вызывает у него страх, беспокойство, злость. Игра показывает социальные отношения с помощью различных игровых действий, ролей, игровых предметов и замещения. Игра является основным методом психотерапии детского возраста, так как

изменение всех психических процессов протекает в деятельности, а у детей основной деятельностью является игра [3, с. 116].

– это хороший расслабляющий метод, так как в процессе деятельности ребёнок вкладывает в куклу свои скрытые желания и мысли, и с помощью педагога можно выявить проблемы и найти способы их преодоления. Данный метод основан на процессах идентификации ребенка с любимым героем мультфильма, сказки или с любимой игрушкой. Это частный метод арт-терапии [2, с. 173].

В результате любого использованного метода, у ребенка должно сформироваться чувство собственной безопасности. Когда ребенок видит подлинное понимание и принятие своего положения или состояние, он преодолевает внутренние конфликты и уже становится способен как к личностному росту, так и к развитию.

Выделяют функции коррекции детских страхов.

1. Функция установления контакта с ребенком. Работа со сказкой, моделирование в рамках сказочной среды создают позитивный настрой между ребенком и взрослым, атмосферу принятия и понимания; сказка является посредником между взрослым и ребенком, помогающим снять детские психологические защиты и отчужденность. Все это способствует преодолению социально-обусловленных страхов взаимодействия со взрослым и сверстником, преодолению неуверенности ребенка в общении.

2. Функция идентификации. Ребенок не испытывает затруднений в символическом отождествлении себя с героями сказки, так как сама специфика сказочных образов близка к содержанию его внутреннего мира; сопереживание герою дает возможность ребенку выразить множество собственных чувств (страх, радость, обиду, зависть, гордость, волнение и т. д.). При использовании коррекционной сказки, где герой преодолевает свой страх, происходит идентификация с «чужим» для ребенка персонажем, при этом сам ребенок находится в ситуации выбора: подходит ли ему способ преодоления страха, использованный героем? Как правило, механизм идентификации позволяет закрепить в сфере бессознательного вариант преодоления того или иного страха, использованный героем сказки.

3. Обучающая функция. В сказках в символической форме ребенку предлагаются «обучающие ситуации»: дошкольник может видеть различные ролевые позиции, новые способы действия в «страшный ситуациях», что позволяет расширить поведенческий репертуар ребенка при возникновении сильных негативных переживаний.

4. Функция рефлексии. Сказка, с одной стороны, вовлекает ребенка в мир переживаний, с другой – сохраняет способность видеть происходящее извне, т.е. рефлексивно оценивать ситуацию. Благодаря рефлексивной функции сказок, символизация детских страхов в сюжете истории сама по себе может способствовать нивелированию негативных переживаний ребенка за счет признания у себя того или иного страха.

5. Функция гармонизации внутреннего мира ребенка. Сказка предлагает ребенку различные способы и механизмы адаптации к разнообразным собственным состояниям, тем самым поддерживая позитивное самовосприятие и защищая от травмирующих переживаний самого широкого спектра.

6. Развивающая функция. Сказка благоприятно влияет на снижение уровня тревожности у детей, развития умения и навыков активного преодоления трудностей и страхов, способствует развитию воображения, навыков конструктивного эмоционального реагирования.

7. Ресурсная функция. В сказочных сюжетах и различных формах работы с ними детям предлагается определенный способ решения проблемы через обращение не только к народной мудрости, опыту человечества, но и к собственным ресурсам ребенка через преодоление его сопротивления [4, с. 23-27].

Страх у детей дошкольного возраста основывается на небольшом, но жизненном опыте и опыте межличностных отношений с первичными объектами социализации:

семьей, воспитателями, учителями. При этом страх не столько опасен, сколько выполняет свою определенную, достаточно важную для психического развития ребенка, функцию. С психологической точки зрения страх обеспечивает защиту ребенка от излишнего риска, обеспечение самосохранения, ограждение от опасностей, более критичное отношение к окружающей среде. Необходимо понимать, что переживания страха у детей всегда не беспочвенны. Остановимся на одной из доминантных причин проявления страхов у дошкольников, а именно на влиянии семейных условий на эмоциональное развитие подрастающей личности. Контролирующий стиль воспитания сказывается на самоощущении ребенка, появляется так называемый «синдром отличника», боязнь не заслужить родительской любви и внимания. Выбор сказок в качестве психоэмоциональной терапии продиктован необходимостью включить ребенка в проживание сказочных сюжетов максимально приближенных к реальности. Сказка, будь она авторская или народная, дает возможность учителю развить сюжетные линии совместно с детьми, тем самым решив комплекс задач при работе над предупреждением страхов [5, с. 130-131].

Резюмируя вышесказанное, стоит сказать о том, что именно сказкотерапия может оказать значительное влияние на предупреждение страхов у детей благодаря тому, что сказки оказывают влияние на бессознательном уровне и дают возможность помочь детям преодолеть страхи на их начальном этапе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Региональная культура как компонент содержания непрерывного образования : материалы конференции / под редакцией В. В. Абрамова. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. – 455 с. URL: https://e.lanbook.com/book/228743 (дата обращения: 15.02.2024).
2. Технология социально-культурной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. И. Козловская, О. В. Рогачева, Т. П. Бирюкова [и др.]. – Минск : БГУКИ, 2014. – 206 с. URL: https://e.lanbook.com/book/176063 (дата обращения: 15.02.2024).
3. Торайгырова, Ж.К. Профилактика детских страхов с помощью игровой терапии / Ж.К. Торайгырова // Вестник инновационного евразийского университета. – 2016. – № 4. – С. 116-121. – URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/311515 (дата обращения: 15.02.2024).
4. Вишнякова, Е. Г. Возможности сказки как средства коррекции детских страхов у старших дошкольников / Е. Г. Вишнякова // Интеграция психолого-педагогических наук и актуальных образовательных практик : Сборник материалов студенческой научно-практической конференции, Оренбург, 26 марта 2018 года. – Оренбург: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2018. – С. 23-27.
5. Темник, С. В. Сказкотерапия как средство преодоления страхов у детей / С. В. Темник // Символ науки: международный научный журнал. – 2023. – Т. 2, № 11-2. – С. 130-131.

УДК 349.4:502.7

PROTECTION PROBLEMS OF AGRICULTURAL LANDS IN RUSSIAN FEDERATION AND THEIR LEGAL ASPECTS
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ИХ ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

A.A. Yakobson, Master's Degree student / А.А.Якобсон, магистрант
Scientific Supervisor: E. Y. Sementovskaya, Senior lecturer
Научный руководитель: Е. Ю. Сементовская, старший преподаватель
Novosibirsk State Agrarian University
Новосибирский государственный аграрный университет

Abstract. The article examines the issue of the agricultural lands' protection in the Russian Fedration. The research aims at considering key problems in agricultural lands' protection and their legal aspects. For this purpose, the current problems, their feasible solutions and legislation in this area are described. The terms " agricultural lands" and "land protection" are defined. The paper focuses on the soil erosion, land pollution and irrational use of resources. The authors of this paper come to the conclusion that the current legislation does not provide sufficient protection of agricultural lands which means that protection and rational use of agricultural lands should be one of the priorities for the Russian Federation. To solve the problems in this area an integrated approach should be proposed. We believe that it must include the development and implementation of new technologies, training of farmers and monitoring compliance with environmental standards, improvement of legislative framework.

Keywords: agricultural lands, land protection, soil erosion, land pollution, irrational use, legislation, legal aspects.

We find the study of the problems in agricultural lands' protection in the Russian Fedration and their legal aspects relevant due to the fact that the difficult socio-economic situation as a consequence of the tense relations between the Russian Federation and foreign countries nowadays has given a significant impetus to the large-scale development of the agricultural sector in our country. Agricultural lands are regarded as one of the key resources in the Russian Federation. It is common knowledge that they are of great importance for its economy, food security and social stability. However, despite their importance, we face a number of problems related to the protection and use of these lands. In this paper, we will consider the main legal aspects of the problems of agricultural lands' protection and possible ways to solve them.

Let's start with examining the essence of the terms "agricultural lands" and "land protection". The land is recognized as the most important component of nature, which is in close interaction with all other objects of nature. In this regard, it is obvious to us that the solution to the problem of protecting agricultural lands is possible only in the context of eradicating a common problem – the problem of protecting all nature.

According to the Land Code of the Russian Federation, agricultural lands are recognized as lands located outside the boundaries of a settlement and provided for the needs of agriculture, as well as intended for these purposes. Land protection is the activity of state authorities, local governments, legal entities and individuals aimed at preserving land as an essential component of the environment and natural resource.[1]

Legal protection of lands in general is an institution of land law, which includes legal norms that regulate the areas of ensuring the preservation and improvement of soil fertility, preventing their depletion, pollution and destruction, as well as land protection. As a part of the protection of agricultural lands, legal, organizational, economic and other measures are being taken. Special attention in the Russian Federation is paid to the rational use of agricultural lands. This aspect means the expediency of their use, validity, as well as economic efficiency [4].

This, together with land protection, is one of the fundamental principles of land legislation. However, despite paying attention to the principle of rationality, there are still certain problems that require immediate solutions. A stubborn struggle is being waged against them now. The land legislation establishes types of incentives for the rational use of agricultural lands, which include the following measures:

– exemption from payment for land plots under agricultural development and during the period provided for by the work project;

– compensation for losses caused by a decrease in income as a result of temporary conservation of land, violations of land use due to natural disasters, transfer of land for state and municipal protective forest plantations and other environmental protection facilities;

– encouragement of citizens leading peasant farming, members of collective farms, cooperatives, joint-stock companies, employees of state farms, forestry and other enterprises, as well as their managers and specialists for improving the quality of land, increasing soil fertility, and productivity of forest lands;

– setting higher prices for environmentally friendly agricultural products, etc.

Now let’s turn our attention to the key problems of agricultural lands protection. From our point of view there are three of them. They are soil erosion, land pollution and the irrational use of resources. Let’s consider them in more detail.

Considering soil erosion, it should be mentioned that we fully support the opinion that soil erosion is the process of destruction of the upper, most fertile soil layers and underlying rocks by melt and rainwater or wind. In some places, more fertile land is being lost from soil erosion than is being reclaimed. [2]

Thus, one of the foremost threats to agricultural lands is soil erosion, which leads to loss of the fertile layer and a decrease in yield. We think that the main causes of erosion are the absence or insufficient number of forest belts, improper selection of crops, improper use of fertilizers and pesticides, as well as violation of soil cultivation technology.

The second problem is soil pollution. According to V.P. Seredina, soil pollution is one of the most dangerous types of the land degradation. This is due to a number of reasons. Many pollutants are capable of long-range transport from local pollution sources and global dispersion. Their concentration in various natural environments of regions remote from large industrial centers tends to grow, and this cannot but be alarming. Pollutants can directly negatively affect living organisms, including humans. [3]

And the last but not least, despite the presence of a large number of agricultural lands, the problem of irrational use and redistribution of these lands remains a major issue. Some lands are not used or are used inefficiently, while other lands are oversaturated.

Now let’s move onto the solutions. Talking about the soil erosion, it should be mentioned that we find the following ways to solve this problem the most efficient:

– Creation and maintenance of forest belts to protect soils from erosion. They include water-regulating or snow distribution, Baltic and coastal forest strips, ravine-girder forest plantations, plantations around reservoirs, along banks and in floodplains of rivers, as well as plantations on heavily eroded lands not used in agriculture. This system in areas where water erosion is widespread should be built in such a way that it best meets the requirements of the water flow regulation and erosion control, promotes a favorable snow deposition and moistening of fields. Water-regulating forest strips are used to spray and absorb the surface runoff of meltwater and stormwater, prevent soil flushing and erosion on the underlying slopes, and are used for uniform snow distribution.

– Development and implementation of comprehensive programs for the conservation and restoration of soil fertility.

– The use of modern tillage technologies, such as zero tillage, which preserves the soil structure and reduces erosion. For instance, a modern farming system in which the soil is not treated, and its surface is covered with specially crushed remains of mulch plants can be applied. Since the topsoil does not loosen, such a farming system prevents water and wind erosion of the

soil, and also retains water much better.

– The use of environmentally friendly fertilizers and pesticides.

– Training and informing farmers about the proper use of agricultural machinery and about the technologies that can lead to soil erosion. [4]

Considering land pollution, it is important to say that there is a number of feasible solutions.

– Establishment of control over emissions from industrial enterprises and their compliance with environmental safety standards.

– Introduction of environmentally friendly technologies in agriculture. These are different solutions that help to manage resources competently and reduce the negative impact on nature.

– Control over the use of chemical fertilizers and pesticides and their proper storage.

– Organization of monitoring of agricultural lands to identify and eliminate pollution. [5]

As to irrational use of land, we would like to focus our attention on the following possible solutions.

– Conducting the inventory of agricultural lands in order to identify unused or inefficiently used lands.

– Development of agricultural production based on modern technologies and innovations. Only through the joint efforts of the state, science and agro-industrial enterprises can innovation activity in the country's agriculture be increased in the future. This will not only increase the efficiency of production, but also its competitiveness in the international food market.

– Encouraging the rational use of land, including tax incentives and subsidies for those who use land efficiently. [6]

Finally, let’s consider the particularities of legislation in the area of the agricultural lands’ protection in the Russian Fedration.

The current legislation does not provide sufficient protection of agricultural land. It is allowed to put such lands, including especially valuable ones, into the boundaries of settlements, as well as the placement of transport, energy and communications facilities on such lands. The problem is the lack of a procedure for determining the permitted use of agricultural land. The classifier of types of permitted use of land plots, approved by Order No. 540 of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation dated September 1, 2014, does not solve this problem. Thus, we may say that Russia has huge land resources, but this national wealth of the country is used extremely inefficiently. However, there are some attempts to improve the situation.

For example, on January 1, 2020, the implementation of the State Program "Integrated Rural Development" began, within the framework of which measures are provided for the conservation and restoration of natural landscapes. [4]

The analysis of the problems in agricultural lands’ protection in the Russian Fedration, their feasible solutions and legislation in this area leads to the following conclusion. The current legislation does not provide sufficient protection of agricultural lands. This means that protection and rational use of agricultural lands should be one of the priorities for the Russian Federation.

Summing up, it should be noted that to solve existing problems, it is necessary to apply an integrated approach, which includes the development and implementation of new technologies, training of farmers and monitoring compliance with environmental standards, improvement of legislative framework. We are sure this is the only way to ensure the sustainable development of agriculture and keep our country among the leaders of world agricultural production.

The findings of this study might have a great practical value and could be useful for solving problems, including the legal ones, in the area of agricultural lands protection in the Russian Federation. In addition, we believe the present paper provides a good starting point for discussion and further research.

LIST OF REFERENCES / СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023) (в ред. Федерального закона от 03.07.2016 N 334-ФЗ) – Ст. 13.
2. Иванова, О.И. Эрозия почв: учебное пособие для бакалавров Института землеустройства, кадастров и природообустройства, обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / О.И. Иванова, Д.А. Бураков // Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск: КрасГАУ. – 2020. – 103 с.
3. Середина, В.П. Загрязнение почв: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению высшего профессионального образования 02.19.00 «Почвоведение» / В.П. Середина // Издательский Дом Томского государственного университета. – Томск. – 2015. – 346 с. – URL: https://vital.lib.tsu.ru/vital/access/services/Download/vtls:000518543/SOURCE1?view=true (дата обращения: 27.12.2023).
4. Фаткулин С. Т. Уголовно-правовая охрана земли: Издание предназначено для научных и практических работников, студентов и преподавателей юридических вузов. / С.Т. Фаткулин // Российский государственный университет правосудия. – Москва: РАП. –2009. – 124 с. – URL: https://op.raj.ru/index.php/serijnye-izdaniya/103-monografii/811-fatkulin-s-t-ugolovno-pravovaya-okhrana-zemli (дата обращения: 27.12.2023).
5. Анисимов, А.П. Земельное право России: учебник для вузов / А. П. Анисимов, Ю. И. Исакова, А. Я. Рыженков, С. А. Чаркин; под редакцией А. П. Анисимова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт. – 2023. – 338 с. – URL: https://urait.ru/bcode/530281 (дата обращения: 25.12.2023).
6. Боголюбов, С. А. Земельное право: учебник для вузов / С. А. Боголюбов. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт. – 2023. – 287 с. – URL: https://urait.ru/bcode/510432 (дата обращения: 27.12.2023).

Научное издание

Теория и практика современной аграрной науки

Сборник VII национальной (всероссийской) научной конференции
(г. Новосибирск, 26 февраля 2024 г.)

Ответственный за выпуск: Н.В. Гаврилец

Печатается в авторской редакции

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов

Гарнитура XO Thames, Формат 60×84 1/8
Уч.-изд. л. 148,84. Усл.п.л. 43,75

Издательский центр «Золотой колос»
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел. (383) 267-09-10, e-mail: 2134539@mail.ru