

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Веретехина Светлана Валерьевна

**МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
СРЕДНЕЙ ЦЕНЫ ЭКСПОРТИРУЕМЫХ
ТОВАРОВ И СОВОКУПНОЙ СТОИМОСТИ
ВЛАДЕНИЯ НАУКОЕМКИМ ИЗДЕЛИЕМ**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: маркетинг

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант

Васильева Елена Викторовна,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2026

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Теоретико-методологические основы управления экспортным маркетингом в условиях ценовой и неценовой конкуренции.....	22
1.1 Основные принципы, ключевые стратегии и особенности управления экспортным маркетингом при заключении зарубежных контрактов на товары и наукоемкие изделия на современном этапе.....	22
1.2 Enviroment, Social, Governanse устойчивого развития при прямом экспорте: зарубежный и российский подходы к раскрытию экономических, экологических и управленческих показателей	41
1.3 Концептуальная схема управления экспортным маркетингом	48
1.4 Применение интеллектуальных технологий в процессах экспортного маркетинга	58
Глава 2 Методика прогнозирования средней цены в краткосрочной перспективе для пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники в условиях ценовой конкуренции.....	65
2.1 Методика прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и сложной автомобильной техники	65
2.2 Результаты прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и сложной автомобильной техники	77
2.3 Сводная таблица результатов прогнозирования экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники с фактическими данными по состоянию на 2025 год	108
Глава 3 Ценностно-ориентированный подход к управлению совокупной стоимостью владения наукоемким изделием.....	116
3.1 Метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции.....	116
3.2 Разработка базовой системы показателей генетического паспорта экспортируемого наукоемкого изделия	124

3.3 Разработка модели управления экспортом наукоемкого изделия для выбора зарубежного заказчика из группы стран и ее оценка квалитетическим методом патентной чистоты	131
3.4 Агент-ориентированное моделирование поведения технического специалиста в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации зарубежного заказчика	142
3.5 Методика комплектования запасов	155
Глава 4 Ценовое маневрирование при прямом экспорте товаров и наукоемких изделий.....	162
4.1 Выбор момента скольжения.....	163
4.2 Индикатор, ограничивающий планируемую норму прибыли.....	165
Глава 5 Интегрированная система маркетинговой информации и процедуры поставки при экспорте товаров и наукоемких изделий.....	177
5.1 Концептуальная архитектура интегрированной системы маркетинговой информации при экспорте товаров и наукоемких изделий	177
5.2 Влияние базисных условий поставки экспортируемого наукоемкого изделия на положения внешнеторгового контракта.....	184
5.3 Продвижение и управление восприятием качества экспортируемых товаров и наукоемких изделий.....	187
Заключение	208
Список сокращений и условных обозначений.....	211
Список литературы.....	212
Список иллюстративного материала.....	269
Приложение А Шаблон внешнеторгового контракта.....	275
Приложение Б Факторы управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием.....	280
Приложение В График определения достаточности ЗИП (область значений 0-0,1).....	282

Приложение Г График определения достаточности ЗИП (область значений 0,1-1,0).....	283
Приложение Д График определения достаточности ЗИП (область значений 1,0-5,0).....	284
Приложение Е Итерационный алгоритм согласования технических характеристик и экономических показателей с описанием блок-схем.....	285
Приложение Ж Оценка модели экспорта квалиметрическим методом патентной чистоты.....	288
Приложение И Функционально-стоимостный анализ.....	292
Приложение К Постулаты теории фракталов.....	311
Приложение Л Инструменты искусственного интеллекта для маркетинга	312
Приложение М Термины и определения агент-ориентированного моделирования.....	315
Приложение Н Методика расчета комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей.....	317
Приложение П Моделирование системы технической эксплуатации на цифровом двойнике изделия.....	329
Приложение Р Кросс-культурный анализ в экспортном маркетинге.....	334

Введение

Актуальность темы исследования. Динамика экспортного рынка на 2025-2026 гг. характеризуется как турбулентная, со скачкообразным изменением спроса и предложения. Геополитическая ситуация повлияла на введение новых правил международной торговли Инкотермс, что в свою очередь повлекло за собой необходимость совершенствования положений внешнеторгового контракта. В управлении экспортным маркетингом учитываются тренды экспортного рынка, включая укрепление позиций России на внешних рынках, улучшение инвестиционного климата, снижение зависимости от западных рынков и расширение рынков за счет переориентации внешней торговли [1; 4; 7; 29; 226].

Высокая конкуренция на международном экспортном рынке пищевых, сырьевых, минеральных товаров, сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции требует применения современной методологии управления экспортным маркетингом, которая адаптирована к пятому (апрель 2022 года) и девятнадцатому (октябрь 2023 года) пакетам антироссийских санкций. Объем попавших под запрет товаров оценивается в десятки миллиардов евро. Заблокированы порты и хабы промежуточного хранения. Введен негативный ковенант в отношении российских компаний и физических лиц, запрещено инвестирование, введены ограничения на транзакции. Таким образом, проблемы экспорта связаны с законодательными, финансовыми, логистическими, таможенными и политическими мерами, введенными Европейским Союзом в отношении российских экспортируемых товаров.

В связи с введением санкций в отношении России, направления экспорта российских товаров и сырья сместились в сторону Китая, Ближнего Востока, Азиатско-Тихоокеанского Региона (далее – АТР), включая Индонезию, Малайзию, Вьетнам и Северную Африку. Наиболее востребованными экспортируемыми наукоемкими изделиями в настоящее время являются: гражданская авиатехника для стран Юго-Восточной и Южной Азии; ракетно-космическая продукция

для Африки; Ближнего Востока и Латинской Америки; транспортные вездеходы высокой проходимости для передвижения в условиях отсутствия дорог для Румынии, Чехии, Словакии, Чили, Казахстана, Канады.

Для повышения экспортной выручки, отраслевые предприятия перешли на прямой экспорт, но при этом столкнулись с непредвиденными препятствиями в продвижении товаров на внешний рынок. Управление экспортным маркетингом рассматривается с фокусом на анализ рынка экспортируемых товаров, наукоемких изделий и ценообразование. Это делает актуальными задачи составления сценариев благоприятного по цене экспорта, прогнозирования диапазона средней цены по группам товаров на ограниченном интервале в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции. Во избежание недополучения планируемой нормы прибыли требуется метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции.

Наиболее сложным бизнес-процессом является согласование с зарубежным заказчиком технических характеристик изделия и показателя эксплуатационно-экономической эффективности системы технической эксплуатации (далее – СТЭ), так как повышение требований к техническим характеристикам ведет к удорожанию стоимости СТЭ. Чтобы обеспечить точный расчет комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей (далее – ЗИП) по номенклатуре и стоимости требуется современный подход к управлению запасами. Программные решения по комплектованию ЗИП и автоматизация процесса расчета стоимости, ранее преводили к излишнему комплектованию, что негативно сказывалось на поставках ЗИП и стоимости комплектов ЗИП базового и группового. В связи с чем, требуется современный способ точного расчета ЗИП и управления запасами. Излишнее комплектование или неполное комплектование приводят к простоям, что сказывается штрафными санкциями со стороны зарубежного заказчика.

В отличие от внешнеэкономической деятельности, которая решает проблемы проведения торговых (импорт и экспорт) и неторговых (денежные расчеты, погашение кредитов, валютные расчеты) операций,

экспортный маркетинг закрывает комплекс проблем, связанных с открытием новых рынков, дифференцированием товаров, кастомизацией наукоемких изделий, персонификацией экспорта, разработкой уникальных торговых предложений и ценовым маневрированием [1; 109-111].

Диссертационное исследование направлено на разработку теоретико-методологических подходов к управлению экспортным маркетингом, реализуемых через внедрение интегрированной системы маркетинговой информации, которая включает в себя методику прогнозирования средней цены экспортируемых товаров в условиях ценовой конкуренции и метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции.

В настоящее время имеется ряд задач, требующих новых подходов, в том числе отсутствие современного ценностно-ориентированного подхода к управлению совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в долгосрочной перспективе в условиях неценовой конкуренции и подхода к прогнозированию средней цены для экспортируемых товаров, что требует апробации методики и метода, оценки новизны и экспериментальной проверки.

Ретроспективными статистическими данными для прогнозирования выступают отчетные материалы Федеральной таможенной службы (далее - ФТС) России по группам экспортируемых товаров.

Исследование соответствует планам Минэкономразвития по повышению экспортной выручки, как одного из ключевых факторов экономического роста России до 2028 года со ставкой на диверсификацию и региональную переориентацию экспорта.

Степень разработанности темы исследования. Проблематика управления маркетингом представлена в исследованиях российских и зарубежных авторов. Теоретико-методологическую основу исследования составили работы отечественных ученых Е.В. Васильевой, С.В. Карповой, О.В. Федотовой, О.А. Табекиной, Т.Ю. Ксенофонтовой, Г.Л. Азоева, Д.А. Шевченко, И.И. Скоробогатых, Е.Д. Авдакушина, С.С. Соловьева, С.В. Земляк, А.А. Арского, П.С. Демидовой, Ф.М. Левшиной,

А.И. Татаркина, Е.А. Карагулян, И.В.ожкова. Труды российских экономистов в области агент-ориентированного моделирования представлены в исследованиях российских ученых В.Л. Макарова, А.Л. Ведева, Н.В. Бахтизина, Е.А. Гайворонской, А.А. Цыплакова, Н.Г. Главацкой, С.Я. Чернявского, Р.В. Майера, Е.В. Росс. Труды зарубежных ученых в области фрактальной параметризации моделей прогнозирования представлены публикациями В. Mandelbrot, М. Majumder, F. Roel, Fe. F. Ceballos, Largo On. Труды российских ученых в области технико-экономического моделирования представлены исследованиями Е.В. Судова, И.Ю. Галина, А.В. Петрова, А.И. Левина. Подходы к цифровой трансформации в новых реалиях представлены в работах С.Е Прокофьева. Развитие цифровой экономики регионального уровня представлены исследованиями коллектива российских ученых под руководством М.А. Эскиндарова. Необходимость разработки новых методов оценки определена М.А. Федотовой. Принципы проектирования маркетинговых продуктов представлены в работах коллектива молодых ученых под руководством Е.В. Васильевой. Исследования отечественных ученых заложили фундамент экономической теории, что позволило вывести диссертационное исследование на качественный уровень.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретических и методологических рекомендаций по прогнозированию средней цены экспортируемых товаров и совокупной стоимости владения наукоемким изделием в условиях ценовой и неценовой конкуренции, что позволит сформировать комплексную научно-обоснованную стратегию повышения их потребительской ценности и инвестиционной привлекательности, выявить перспективные рыночные сегменты.

Задачи исследования:

1) Выявить и описать признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга (далее – СЭС ЭМ), которые необходимы для улавливания закономерностей, влияющих на эффективное управление бизнесом, планирующего прямой экспорт.

2) Разработать комплексный подход к управлению экспортным

маркетингом в условиях ценовой и неценовой конкуренции.

3) Разработать методику прогнозирования средней цены для экспортируемых пищевых (рыба свежая и мороженная), сырьевых (лесоматериалы необработанные), минеральных (нефть и газовый конденсат, руды и концентраты железные) товаров и сложной автомобильной техники в условиях ценовой конкуренции.

4) Предложить решение задачи ценового маневрирования при экспорте товаров и наукоемких изделий отраслевыми предприятиями, осуществляющими прямой экспорт.

5) Построить модель управления экспортом, произвести ее оценку квалиметрическим методом патентной чистоты и провести ее апробацию.

6) Сформировать базовую систему технических характеристик и экономических показателей для создания «генетического паспорта» изделия.

7) Разработать и апробировать методику комплектования запасов на примере отраслевого предприятия, занимающегося проектированием и производством наукоемких изделий.

8) Провести агент-ориентированное моделирование системы технической эксплуатации, разработать и описать информационные модели, цифровой двойник изделия и алгоритм согласования технических характеристик и экономических показателей, обосновать численность технического персонала и фонд оплаты труда (далее - ФОТ).

9) Предложить концепцию интегрированной системы маркетинговой информации (далее - ИСМИ) с применением интеллектуальных технологий, включающую в себя совокупность разработанных методов, методик, формы, стратегии повышения потребительской ценности и подхода к управлению совокупной стоимостью владения.

Объектом исследования являются цена экспортируемых товаров и совокупная стоимость владения наукоемким изделием.

Предметом исследования являются механизмы прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием при ценовой и неценовой конкуренции.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного теоретико-методологического подхода к управлению экспортным маркетингом на основе:

а) прогнозирования средней цены экспортируемых товаров, включая разработку сценария благоприятного по цене экспорта в краткосрочной перспективе с применением ценового маневрирования в условиях ценовой конкуренции;

б) управления совокупной стоимостью владения, включая разработку сценария эксплуатации наукоемкого изделия при лимитах запасных частей с применением квалиметрического метода патентной чистоты в условиях неценовой конкуренции.

Это в целом создаст условия для усиления конкурентоспособности российских экспортируемых товаров, сырья, наукоемких изделий на международной арене.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке теоретико-методологической базы управления экспортным маркетингом, включающей: 1) методику прогнозирования средней цены для разработки благоприятного по цене периода экспорта в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции; 2) метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в долгосрочной перспективе в условиях неценовой конкуренции; 3) алгоритм ценового маневрирования; 4) агент-ориентированное моделирование системы технической эксплуатации для формирования фонда оплаты труда технических специалистов, осуществляющих эксплуатацию и ремонт изделия на длительном цикле послепродажного обслуживания; 5) алгоритм согласования технических характеристик и показателя эксплуатационно-экономической эффективности системы технической эксплуатации; 6) квалиметрический метод патентной чистоты для выбора зарубежного региона из группы ближневосточных стран; 7) методику точного комплектования запасных частей, инструмента и принадлежностей по

номенклатуре и стоимости для предотвращения штрафных санкций за неполное или избыточное комплектование ЗИП.

Практическая значимость работы заключается в разработке концепции интегрированной системы маркетинговой информации экспортируемых товаров и наукоемких изделий (далее – ИСМИ ЭТиНИ), где представлена стратегия повышения потребительской ценности, включающая ценностно-ориентированный подход к разработке сценария благоприятного по цене экспорта, методику прогнозирования средней цены и метод управления совокупной стоимости владения. ИСМИ ЭТиНИ является важным инструментом поддержки принятия решения для отраслевых производственных и добывающих предприятий, осуществляющих прямой экспорт.

Методология и методы исследования. В рамках исследования консолидированы теоретические, эмпирические, аналитические методы, а также применены статистический, фрактальный и прескриптивный бизнес-анализ, агент-ориентированное и технико-экономическое моделирование, прогнозирование, инструментально-программные методы, проведены вычислительные эксперименты. Методология включает теоретический и эмпирический уровни, а также обоснованный выбор российского лицензионного программного комплекса технико-экономического моделирования. Применены методы эмпирического исследования для обобщения данных результатов вычислительных экспериментов, теоретического исследования закономерностей для выявления связей между техническими характеристиками и экономическими показателями, междисциплинарного исследования для моделирования системы технической эксплуатации для зарубежного заказчика. Осуществлена интеграция знаний из различных областей для создания нового понятийного аппарата в области экспортного маркетинга, включая отраслевой подход продвижения товаров на внешний рынок, системный подход для расширения критериев социально-экономического системы экспортного маркетинга, ценностно-

ориентированный подход управления совокупной стоимостью владения. Применено агент-ориентированное моделирование поведения агентов в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации для обоснования фонда оплаты труда. Методология исследования объединяет методы и теории из различных научных дисциплин для решения сложной задачи прогнозирования, что создает синергетический эффект.

Область исследования диссертации соответствует пунктам 10.5. «Маркетинг на рынках товаров и услуг. Маркетинговые стратегии и маркетинговая деятельность хозяйствующих субъектов», 10.7. «Формирование и развитие интегрированных систем маркетинговой информации. Маркетинговая аналитика» и 10.13. «Стратегии, формы и методы ценовой и неценовой конкуренции на современных рынках товаров и услуг» Паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: маркетинг (экономические науки).

Теоретическую базу исследования составили труды российских и зарубежных ученых, посвященных вопросам международного, регионального, цифрового, поддерживающего, контент маркетинга, маркетинга коммуникаций и деловой сферы, а также правила внешней торговли, нормативно-законодательные документы и спецификации в области торговли и экспортных отношений, требования единой системы программной и технологической документации, словари, учебно-методическая литература, материалы научно-практических конференций.

Информационную базу исследования составили Указы Президента Российской Федерации, Федеральные законы Российской Федерации о техническом сотрудничестве и торговом партнерстве Российской Федерации с зарубежными государствами, материалы информационно-аналитических агентств, официальные отчеты Федеральной службы государственной статистики, ретроспективные статистические данные Федеральной Таможенной Службы России, аналитические материалы министерств и ведомств Российской Федерации, экономические и отраслевые обзоры отраслевых ассоциаций и аналитических агентств, стратегические документы

Российской Федерации в социально-экономической, пространственной, научно-технологической сферах и в сфере национальной безопасности на период до 2030 года.

Положения, выносимые на защиту:

1) Разработан комплексный теоретико-методологический подход к управлению экспортным маркетингом в условиях ценовой и неценовой конкуренции. Впервые определены и описаны новые признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга мезоэкономического уровня. В отличие от признаков социально-экономической системы экспортного маркетинга регионального уровня, которые представлены комплексом элементов, направленных на развитие потенциала региона совместно с предприятиями-экспортерами и классифицируются по таким критериям, как иерархичность, масштаб, целостность, интегративность и эмерджентность, к новым основным признакам СЭС ЭМ относятся экономические выгоды, социальные и экологические последствия, региональные интересы, международные правовые нормы, региональное потребление и клиентоориентированность.

Признаки классифицированы по иерархическому типу, масштабу, форме, степени, в зависимости от поставленных целей, функционально-продуктовой принадлежности, уровня сложности, временного интервала и национальных интересов, что нашло свое отражение в разработке комплекса математических моделей прогнозирования средней цены экспортируемых товаров, определения совокупной стоимости владения наукоемким изделием, выбора региона для экспорта (С. 22-30; 45-54).

2) Уточнено понятие «товарно-региональная форма экспортного маркетинга». В отличие от товарной и региональной формы в классическом понимании, где акценты делаются соответственно на восприятие товара, включая его физические свойства, глубокое изучение местной культуры зарубежных регионов, их потребительских привычек, в товарно-региональной форме на первое место ставится дифференциация (уникальность как целого, так и частных признаков) производимых товаров и наукоемких изделий, персонализация и ценностно-ориентированный подход,

а также исполнение требований российских государственных технических стандартов и правил международной торговли. Для каждого зарубежного заказчика разрабатывается унифицированная маркетинговая стратегия: при экспорте наукоемких изделий и сложной автомобильной техники, например, учитываются природно-климатические параметры, а в случае экспортной поставки рыбы – культура потребления мусульманскими странами рыбы белой и красной, включая вкусовые предпочтения (С. 37-43).

3) Разработана и апробирована методика прогнозирования средней цены в краткосрочной перспективе для пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники в условиях ценовой конкуренции. Методика позволяет разработать благоприятный по цене период экспорта. С помощью технического, трейдинг, фрактального и экономического анализа получены универсальные математические уравнения трендов, проведена фрактальная параметризация моделей (С. 65-131).

4) Разработан метод ценового маневрирования при прямом экспорте товаров и наукоемких изделий. В отличие от таких существующих методов, как скимминг (высокая цена с последующим снижением), перекрестное субсидирование (уменьшение цены для физических лиц и повышением цены для юридических), «люксовый пакет» (премиум версия), поэтапное повышение цены (небольшим процентом каждый месяц), метод ценового маневрирования предполагает корректировку цены на один и тот же товар с указанием скользящего ценообразования в положениях внешнеторгового контракта. Это дает возможность юридически обосновать изменение цены, снижает производственные, экономические, технологические и социальные риски. Устранение рисков дает возможность получить планируемую норму прибыли и повысить экспортную выручку (С. 182-195).

5) Разработан ценностно-ориентированный подход к управлению совокупной стоимостью владения наукоемким изделием. В отличие от существующих (ценообразование на основе затрат, конкурентный, динамический и психологический подходы), в авторском подходе основной

ценностью является внедрение российской технологии интегрированной логистической поддержки в СТЭ зарубежного заказчика, достижение планируемой нормы прибыли, осуществление прямого экспорта. Подход предусматривает *достижение* обоюдовыгодного согласования технических характеристик изделия для производства под заказ на экспорт, *согласование* уровня системы технической эксплуатации значением коэффициента готовности при наличии ЗИП, фонда оплаты труда технического персонала, затрат на транспортирование изделия, стоимости комплектов одиночного и группового ЗИП, *моделирование* СТЭ на цифровом двойнике изделия представлено в приложении П (С. 116-155; 253-254).

6) Разработана имитационная модель управления экспортом наукоемкого изделия для выбора зарубежного заказчика из группы стран на основе квалиметрического метода патентной чистоты. Отличительным свойством модели управления экспортом являются представление физических и функциональных свойств наукоемкого изделия, пять основных патентно-правовых показателей, по которым проводится выборка из группы анализируемых стран и другие сущности, такие как: коэффициенты весомости, количество составных частей изделия основной и вспомогательной групп значимости, укрупненный состав изделия. Оценка модели проводится квалиметрическим методом патентной чистоты. Модель апробирована на ближневосточном регионе, что позволило выявить две из десяти стран, в которые экспорт наукоемкого изделия не рекомендован по основным критериям нормативно-законодательного и патентно-правового регулирования (С. 131-142; 263-267).

7) Разработана базовая система показателей, которая является основой составления генетического паспорта наукоемкого изделия. Генетический паспорт описывает жизнестойкость наукоемкого изделия через показатели эксплуатационно-экономической эффективности, эксплуатационно-ремонтной технологичности, износостойкости, ремонтпригодности, взаимозаменяемости, контролепригодности, готовности, надежности,

отказоустойчивости, сохраняемости, безотказности, долговечности и другие технические коэффициенты. Отраслевой производитель самостоятельно komponует требуемый набор технических характеристик и экономических показателей, которые с лучшей стороны описывают физические свойства в генетическом паспорте и указывают на применение российской технологии составных частей изделия в СТЭ зарубежного заказчика. Данная особенность отражена в развитии комплекса маркетинга «7Р» в части придания нового смысла метрике «физические свойства и физические доказательства» (С. 51-57; 124-131; 131-142).

8) Разработана и апробирована методика комплектования запасами, включающая точный расчет по номенклатуре и стоимости комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей. В отличие от аналогов выявлены такие новые качества, как использование алгоритмов искусственного интеллекта и автоматизация процесса формирования перечня по номенклатуре и стоимости для различных комплектов ЗИП, включая одиночный, групповой, базовый и др. (С. 155-162; 290-303).

9) Построена агент-ориентированная модель поведения технического специалиста в искусственно-созданной среде СТЭ при заданных лимитах запасных частей и временных ограничениях. В модели оценивается вероятность выбора агентом сценария по восстановлению работоспособности изделия в зависимости от варианта его неисправности, что дает возможность определить количество требуемого персонала и его фонд оплаты труда (С. 142-155; 255-256; 289-290; 304-307).

10) Разработана интегрированная система маркетинговой информации, используемая при экспорте товаров и наукоемких изделий. В ИСМИ ЭТиНИ структурируется маркетинговая информация с использованием современных интеллектуальных технологий и алгоритмов обработки данных, включая авторские: методику прогнозирования средней цены товара с оценкой временного ряда коэффициентом Хёрста, отраслевой метод комплектования запасов, метод нелинейной для изучения экономической системы, отраслевой стиль продвижения с ориентацией на потребителя и его удержания для создания

уникальных торговых предложения, агент-ориентированное моделирование поведения технического специалиста в искусственно созданной среде СТЭ для формирования ФОТ, итерационное технико-экономическое моделирование СТЭ, оценка модели экспорта квалиметрическим методом патентной чистоты с апробацией на ближневосточном регионе (С. 177-208).

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность результатов, изложенных в диссертации, подтверждается фактами теоретических и экспериментальных исследований, применяемыми в исследовании математическими моделями и методами. При прогнозировании средней цены применены теории фракталов, Минковского – для определения фрактальной размерности ограниченного множества данных временного ряда для поиска «окна наблюдения» или «диапазона» изменения средней цены, Реньи – для измерения неопределенности, как меры количественного разнообразия.

Результаты исследования были обсуждены и получили одобрение на конференциях: на Всероссийской конференции имени А.П. Починка «Россия и мир: глобальные социальные вызовы в постпандемическом пространстве» (Москва, Российский государственный социальный университет, 26 февраля 2021 года); на Международной научно-практической конференции «Современные образовательные технологии в образовании, науке и промышленности» (Москва, Международная Академия Информатизации, 29-30 апреля 2021 года); на XXI Международном социальном конгрессе «Цифровизация социальной среды: наука, технологии, миссия Университета будущего» (Москва, Российский государственный социальный университет, 25-26 ноября 2021 года); на научно-практической конференции «Неделя статистики «Центр статистики и науки о данных» (Москва, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 19 мая 2022 года); на Международной научно-практической конференции Центра изучения Вьетнама и АСЕАН «АСЕАН на пути интеграции: достижения, дилеммы, вызовы» (Москва, 25-26 мая 2022 года); на 45-ом заседании Международной научной школы-семинара им. академика С.С. Шаталина (д. Красновидово

Московской области, Центральный экономико-математический институт РАН, 3-9 октября 2022 г.); на VII Международной научно-практической конференции-биеннале «Системный Анализ в Экономике-2022 (Москва, Финансовый университет, 7-8 декабря 2022 г.); на Международной научно-практической конференции Института цифровой экономики и права (г. Екатеринбург, Институт цифровой экономики и права, 10 августа 2023 г.); на XXVII Международном форуме МАС-2023 «Цифровая трансформация во благо человека» (Москва, форум Международной Академии Связи, 8 сентября 2023 г.); на 46-м заседании Международной научной школы-семинара им. академика С.С. Шаталина (г. Уфа, Уфимский федеральный исследовательский центр Российской Академии Наук, 10-14 октября 2023 г.); на 2-й Евразийской конференции по маркетингу (Москва, ГУУ, Центр информационных технологий, 29 ноября 2024 г.); на Международной научно-практической конференции Финансового университета «Форсайт образования. Портрет студента будущего» (Москва, Финансовый университет, 10 января 2025 г.); на Международной научно-практической конференции «Современные образовательные технологии в образовании, науке и промышленности» (Москва, Международная Академия Информатизации, 6-7 февраля 2025 г.); на Международной научно-практической конференции по коммуникациям и цифровым медиа «COMDIMEDIA» (г. Пекин, Китайская Народная Республика, Российское научное издательство «Инфинити», 27-28 марта 2025 г.); на VII Всероссийской научно-практической конференции Финансового университета «Корпоративные финансы и управление в меняющемся мире» (Москва, Финансовый университет, 25 сентября 2025 г.); на III Евразийской конференции по маркетингу (Санкт-Петербург, Государственный экономический университет, 4-6 декабря 2025 г.); на 12 Международном конгрессе SMART RUSSIA 2025 (Москва, Финансовый университет, 30 января 2026 г.).

Материалы диссертации использовались при выполнении научно-исследовательской работы в ООО «Экономические Электрорешения» по

теме: «Современные проблемы управления, функционально-стоимостный анализ системы и технологии управления персоналом» (номер Государственной регистрации: 15070870027) в части исследования оптимального соотношения между себестоимостью и полезностью функций управления экспортным маркетингом, что связано с необходимостью прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях ценовой конкуренции. Степень участия в НИР составляет 14,6 процентов (1,64 п.л.).

Результаты исследования доведены до конкретных методологических и практических рекомендаций, оформленных в виде объекта интеллектуальной собственности Финансового университета в виде базы данных «Методика расчета комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) экспортируемой наукоемкой продукции», получено свидетельство о депонировании № 2210371 от 21.03.2023, правообладатель Финансовый университет.

Материалы диссертации внедрены и используются в практической деятельности ООО «Карьер «Подмоклово», внедрена разработанная в диссертации методика прогнозирования средней цены, которая определяет временной интервал благоприятного по цене прямого экспорта в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции, диапазон средней цены и колебания средней цены в выявленном диапазоне на перспективу. Внедрен алгоритмический процесс, включающий региональное дифференцирование каолина и фрактальную параметризацию модели тренда, что способствует своевременной коррекции цены экспорта в условиях ценовой конкуренции.

Материалы диссертации внедрены и используются в практической деятельности ООО «ПСК«СНМ», внедрен разработанный в диссертации метод управления совокупной стоимостью владения экспортируемой продукции, который основан на итерационном алгоритме управления составляющими стоимости. Внедрение указанного метода дает значимый экономический эффект, который направлен на повышение экспортной

выручки и планируемой нормы прибыли. Также внедрена разработанная в диссертации базовая система показателей, на основе которой инвестирование реализуется из других привлеченных средств. Управление составляющими стоимости, повысило прозрачность ценообразования, обеспечило конкурентоспособность экспортируемой продукции предприятия.

Материалы диссертации внедрены и используются в практической деятельности АО «Электро Интел», внедрена разработанная в диссертации методика комплектования запасных частей, инструмента и принадлежностей по номенклатуре и стоимости, которая, в отличие от общепринятых автоматизированных систем расчета, отличается точностью комплектования, что дало экономический, технологический и политический эффекты для организации. Для технического обслуживания и ремонта приборов, оборудования и изделий, требуются комплекты ЗИП. Неполное или избыточное комплектование ЗИП приводит к штрафным санкциям. Организация проводит калькуляционные расчеты по методике, разработанной в диссертации автора, что способствует повышению эффективности управления организацией.

Материалы диссертации внедрены и используются в практической деятельности ООО «Кидс Геймс», внедрены разработанные в диссертации подходы: ценового маневрирования, который использует смешанный способ фиксации цены на реализуемый товар, что позволило повысить планируемую норму прибыли за счет сокращения издержек производства и удорожания прямых затрат; ценностно-ориентированный к управлению совокупной стоимостью изделия, который позволил адаптироваться отрасли к происходящим изменениям, учесть технологические, потребительские и рыночные тенденции, связанные с инфляцией, глобализацией и изменениями положений стандартов надежности производства сложных изделий. Подходы ценового маневрирования и ценностно-ориентированный применены в практике управления маркетингом. Получен значимый экономический эффект, который заключается в сокращении материальных и финансовых

затрат и ресурсов предприятия, снижении производственных издержек, повышении выручки и конкурентоспособности сложных изделий на внутреннем и внешнем рынках.

Результаты диссертации используются Кафедрой бизнес-информатики Факультета информационных технологий и анализа больших данных ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в преподавании учебных дисциплин: «Бизнес-инновации и предпринимательство в сфере ИТ», «Маркетинг информационных технологий» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» по профилям «ИТ-менеджмент в бизнесе», «Технологии цифровых бизнес-моделей».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения и результаты исследования отображены в 207 публикациях общим объемом 253,26 п.л. (авторский объем – 125,25 п.л.), в том числе 29 работ общим объемом 20,04 п.л. (авторский объем – 15,99 п.л.) опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки (4 статьи в изданиях K1, 23 статьи в изданиях K2), 4 статьи общим объемом 3,8 п.л. (весь объем авторский) опубликованы в изданиях, индексируемых в цитатно-аналитической базе RSCI, а также 2 статьи общим объемом 2,65 п.л. (весь объем авторский) опубликованы в изданиях, индексируемых в международной цитатно-аналитической базе «Scopus».

Структура и объем диссертации обусловлены целью, задачами и логикой исследования. Диссертация включает введение, пять глав, заключение, список литературы из 351 наименования, список иллюстративного материала, 14 приложений. Текст диссертации изложен на 343 страницах, включает 60 таблиц и 46 рисунков.

Глава 1

Теоретико-методологические основы управления экспортным маркетингом в условиях ценовой и неценовой конкуренции

1.1 Основные принципы, ключевые стратегии и особенности управления экспортным маркетингом при заключении зарубежных контрактов на товары и наукоемкие изделия на современном этапе

Проведенный обзор диссертационных исследований в области маркетинга, экспортного и международного маркетинга выявил ряд российских ученых, которые внести значительный вклад в формирование понятийного аппарата маркетинга. Словарь практического маркетолога Д.А. Шевченко содержит более 3000 терминов и определений в маркетинге, адресован профессиональным маркетологам, раскрывает профессиональную терминологию рыночной экономики, на информационном портале толковых словарей рекомендован специалистам маркетинговых коммуникаций [334]. Практикум А.Л. Абаева представлен международным маркетингом, имеет терминологический аппарат управления маркетинговой деятельностью, включая изучение рынков, адаптацию продукта, выбор стратегии сбыта, международную логистику и продвижение [13-15]. Исследование А.В. Гололобова представлено маркетингом сопровождения и продвижения несырьевого экспорта в Российской Федерации, включая организацию, содержание и направление роста эффективности, где введены понятия: «маркетинговый резерв»; «модель маркетингового контроля удовлетворенности клиентов, как целевого индикатора» [351]. Часть исследований А.А. Нарышкина связана с использованием дипломатии для продвижения экспорта и формирования позитивного имиджа России, где определен вектор разворота экспорта в сторону дружественных стран и необходимость поддержки внешнеэкономической деятельности [338]. Ряд последних современных исследований в области маркетинга связан с

маркетингом территорий и повышением инвестиционной привлекательности регионов на примере Белгородской области, представлен исследованиями Т.А. Атаева [337]. Терминология международного маркетинга, включая исследование рынков, товарной концепции, ценовой политики и системы распределения товаров представлена в исследовании Н.И. Диденко [335]. Терминологический аппарат институциональных преобразований промышленных комплексов в условиях цифровых вызовов и санкционного давления, где специфика промышленного комплекса связана с производством наукоемких изделий, представлена в исследовании А.Г. Боева [339]. В исследовании А.Г. Боева описана стратегия трансформации промышленности и правила для формирования бюджета в целях повышения регионального потенциала, где рекомендовано объединение предприятий в промышленные кластеры, которые выпускают схожие наукоемкие изделия, что дает повышение производительности труда за счет совместной работы. А.Г. Боев уделяет внимание масштабированию социально-экономической системы (далее – СЭС), удовлетворенности клиентов и межрегиональному взаимодействию, которые необходимы для повышения эффективности производства наукоемких изделий [339].

Терминологический аппарат международного маркетинга развит российскими учеными И.В. Воробьевой, С.В. Карповой, И.Л. Акулич, М.Э. Сейфуллаевой, Ю.А. Цыпкиным, Н.Д. Эриашвили и другими. Терминологический аппарат маркетинга деловых коммуникаций развит Н.В. Днепровской. Терминологический аппарат маркетинговых коммуникаций и дизайн-мышления развит Е.В. Васильевой, Т.А. Рябовой.

Обзор исследований в области цифрового, контент, Email-marketing, digital-marketing, CRM-marketing, партнерского, вирусного, развивающего, инновационного, стимулирующего, поддерживающего, территориального, отраслевого, социального и международного маркетинга, а также региональной экономики и внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Обзор исследований в области маркетинга, международного маркетинга, региональной экономики, ВЭД

Авторы	Основной фокус	Направление исследования
1	2	3
Е.В. Волкова Теоретические и методологические основы формирования и реализации экспортного потенциала промышленных предприятий, на примере Самарского региона. Автореферат диссертации. Доктор экономических наук: 08.00.05 – Волкова Елена Викторовна; [Место защиты: Самарский государственный экономический университет] Самара, 2007. – 47 с. [340]	1 Экспортный потенциал региона 2 Экспортный потенциал региона 3 Адаптация товаров 4 Логистика и государственное регулирование ВЭД 5 Международные выставки как фактор реализации экспортного потенциала	1 Маркетинговое сопровождение экспорта 2 Государственное регулирование 3 Цифровизация 4 Отраслевая специфика 5 Отраслевой маркетинг
А.В. Гололобов Маркетинговое сопровождение продвижение не сырьевого экспорта: организация, содержание и направления роста эффективности. Автореферат диссертации. Кандидат экономических наук: 5.2.3. Гололобов А.В.; [Место защиты: Белгородский государственный НИУ; Диссертационный совет НИУ «БелГУ».22.03]. – Белгород, 2024. – 30 с. [351]	1 Продвижение не сырьевых товаров 2 Комплексное маркетинговое сопровождение 3 Стратегическая активность групп 4 Российский экспортный центр	1 Маркетинговый резерв 2 Международная торговля 3 Модель маркетингового контроля удовлетворенности клиентов
А.Г. Боев Теория и методология институциональных преобразований промышленных комплексов в условиях цифровых вызовов и санкционного давления. Автореферат диссертации доктора экономических наук: 5.2.3. Боев А.Г.; Диссертационный совет Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» от 20 апреля 2023]. — Москва, 2023. – 554с. [339]	1 Стратегия трансформации промышленности 2 Моделирование формирования бюджета для трансформации 3 Маркетинг – удовлетворение клиентов 4 Межрегиональное взаимодействие	1 Стратегическое управление 2 Формирования бюджета 3 Удовлетворенность клиента 4 Стимулирующий маркетинг
А.А. Нарышкин Экономическая дипломатия во внешнеполитической деятельности Российской Федерации в период современной трансформации международных отношений, на примере Финляндской Республики и Швейцарской Конфедерации. Диссертация доктора политических наук, ФГБОУ ВО «Дипломатическая академия	1 Оценка экономических и политических интересов России [107] 2 ВЭД 3 Дипломатия для поддержки экспорта 4 Формирование позитивного имиджа России 5 Разворот торговых токов на Восток	1 Междисциплинарный политико-экономический подход 2 Поддержка ВЭД 3 Лоббирование интересов

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3
МИД Российской Федерации»; Диссертационный совет 05.2.001.01 (Д 209.001.04)]. – Москва, 2024. – 343 с. [338]	6 Дружественная Сербия 7 Выявление перспективных территорий	4 Смена приоритетов 5 Поддерживающий маркетинг
С.В. Карпова [160; 162]	1 Региональные инфраструктурные проекты 2 Особенности маркетингового сопровождения региональных проектно-инфраструктурных инициатив 3 Целевые группы в маркетинге 4 Маркетинг территорий	1 Комплексное маркетинговое исследование особенностей и проблем маркетингового сопровождения в реализации проектов социальной инфраструктуры 2 Маркетинговое сопровождение инфраструктурных проектов
Д.А. Лагутаева [336]	1 Маркетинговые практики компаний на российском рынке 2 Метод кластерного анализа для проведения классификация компаний по набору использования типов маркетинговых практик	1 Схема выявления взаимосвязи между типами маркетинговых практик и финансовыми результатами компаний 2 Выявлены взаимосвязи и обоснование методов оценки взаимосвязи маркетинговых практик и финансовых результатов компании
Н.И. Диденко [335]	Концепции, функции и направления деятельности международного маркетинга	1 Исследование рынков 2 Товарная концепция 3 Ценовая политика 4 Международная система распределения 5 Финансовые аспекты маркетинга
А.Л. Абаев [13-14]	Методический комплекс с практическими примерами, международный маркетинг	1 Глобализация мировой экономики 2 Планирование маркетинговых действий 3 Создание совместных предприятий 4 Исследование и анализ рынка 5 Формирование маркетинговой стратегии 6 Учет факторов внешней среды 7 Учет факторов внутренней среды 8 Практические рекомендации 9 Международный маркетинг

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3
		10 Позиционирование на внешних рынках 11 Международное сотрудничество
Д.А. Шевченко Информационный образовательный ресурс: Словарь практического маркетолога (3000 терминов и определений в маркетинге) Шевченко, Д. А. ШЗ7. Словарь практического маркетолога / Д. А. Шевченко – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 592 с. [334]	Терминология рыночных отношений: 1 Контент-маркетинг 2 Скрытый маркетинг 3 Email-marketing 4 Вирусный маркетинг 5 SEO оптимизация сайта 6 Реклама	Словарь представляет собой авторскую оригинальную трактовку терминологии маркетинга
Е.В. Васильева Формирование системы обеспечения качества в индустрии деловых встреч: диссертация. Доктор экономических наук: 08.00.05 Васильева Елена Васильевна; [Место защиты: Санкт-Петербургский государственный экономический университет] – Санкт-Петербург, 2017. – 307с. [34-36]	Терминологический словарь маркетинговых коммуникаций: 1 Формирование узнаваемости бренда 2 Укрепление имиджа 3 Поддержка лояльности 4 Управление восприятием 5 Формирование новых индустрий 6 Креативность как фактор трансформации	1 Трансформация традиционных сфер деятельности 2 Концептуальные основы формирования индустрий 3 Подготовка кадров в системе обеспечения качества 4 Разработка стандартов для креативных индустрий 5 Дизайн мышление 6 Деловые коммуникации 7 Индустрия деловых встреч 8 Маркетинг коммуникаций
Н.В. Днепровская Формирование инновационной среды цифровой экономики: автореферат диссертации. Доктор экономических наук: 08.00.05 / Днепровская Наталья Витальевна; [Место защиты: РЭУ им. Г.В. Плеханова] – Москва, 2020. – 48 с. [243]	Терминология деловых коммуникаций: 1 Цифровые деловые отношения 2 Удовлетворение потребностей субъектов 3 Смарт-обучение 4 Цифровая экономика	1 Преобразование деловых отношений 2 Цифровая трансформация рынка 3 Ресурсы инновационной деятельности 4 Деловые коммуникации в сфере 5 Стимулирование экономического роста за счет технологического развития 6 Цифровой маркетинг 7 Инновационный маркетинг

Источник: систематизировано автором.

Терминология экспортного маркетинга расширяется за счет применения современных подходов к инвестированию в условиях санкций и финансовых ограничений, имеет различия для прямого и косвенного экспорта, что требует дальнейшего развития понятийного аппарата экспортного маркетинга.

Словари и глоссарии внешнеэкономической деятельности исторически развиты [335-336; 341]. Под экспортным маркетингом понимается: «... попытка продажи продукции в другую страну, которая отличается от продаж на внутреннем рынке условиями продажи, деловыми обычаями, национальными традициями, социокультурной средой, границами национальных рынков сбыта» [334].

Русская школа управления дает следующее определение экспортному маркетингу: «Экспортный маркетинг – это комплекс маркетинговых действий, которые бизнес выполняет при запуске продаж на внешних рынках: маркетинговый анализ зарубежных продавцов и покупателей, национальная специфика бизнес-отношений, проверка партнеров». Экспортный маркетинг включает исследование другой страны, как бизнес-площадки и разработку маркетинговой стратегии специально для сбыта за рубеж [247; 342-345].

Основными функциями экспортного маркетинга является сегментация и выбор целевых рынков, адаптация товара, разработка стратегии входа, продвижение, ценообразование.

Для экспортного маркетинга чувствительным является ценообразование и зарубежный рынок. В исследовании автора закрывается проблема прогнозирования средней цены и разработки ценностно-ориентированного подхода к управлению совокупной стоимостью владения наукоемким изделием.

Для предотвращения «Бостонского чаепития», когда в 1773 году британское правительство издало «Чайный закон», позволивший Ост-Индийской компании напрямую продавать чай в североамериканских

колониях по цене вдвое ниже, чем ранее, а также дешевле, чем в Великобритании и у любых местных чайных торговцев и контрабандистов, чай был полностью уничтожен. Маркетинговый подход заблаговременно просчитывает благоприятный по цене период экспорта, применяет ценовое маневрирование для исключения политических, логистических, финансовых, экономических и технических рисков. Прогнозирование средней цены по группе товаров дает возможность выявить благоприятный по цене период экспорта в условиях ценовой конкуренции и обоюдовыгодно согласовать совокупную стоимость владения и способы инвестирования в условиях неценовой конкуренции. Разработка сценария обоюдовыгодного экспорта проводится по результатам прогнозирования средней цены в условиях ценовой конкуренции и на основе разработанного ценностно-ориентированного подхода к управлению совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции. Сценарий обоюдовыгодного экспорта предполагает то, что отраслевой производитель достигает процент планируемой нормы прибыли, а зарубежный заказчик снижает совокупную стоимость владения за счет прямого инвестирования в строительство системы технической эксплуатации из других привлеченных средств. Ценностно-ориентированный подход в управлении экспортным маркетингом основан на соблюдении ценностей.

Для отраслевого производителя основной ценностью является внедрение российской технологии интегрированной логистической поддержки (далее – ИЛП) технической эксплуатации в системе технической эксплуатации (далее – СТЭ) зарубежного заказчика, что гарантирует зарубежному заказчику высокий уровень работоспособности изделия на этапах гарантийного и послегарантийного обслуживания, поставку запасных частей и комплектующих на длительном цикле послепродажного обслуживания [254-257].

Технология ИЛП сопровождается договорами о техническом обслуживании и международном сотрудничестве, что приводит к

политической стабильности и региональному сотрудничеству [16-17].

Сценарий обоюдовыгодного экспорта учитывает требования зарубежного заказчика к проектированию наукоемкого изделия под заказ на экспорт по согласованным техническим характеристикам и экономическим показателям. Чистое и прозрачное управление совокупной стоимостью владения повышает доверие заказчика, при этом отраслевой производитель исключает риск экспорта себе в убыток [225].

Технология интегрированной логистической поддержки включает в себя комплекс управленческих, инженерных и информационных методов, а также импортозамещение программного обеспечения. Таким образом, на все последующие времена наукоемкие изделия обслуживаются и ремонтируются только комплектующими российского производства, при этом используются защищенные каналы связи, российское лицензионное программное обеспечение и программно-аппаратные средства, база данных интерактивной электронной эксплуатационной документации. Технология интегрированной логистической поддержки обеспечивает высокую конкурентоспособность наукоемкого изделия на внешнем рынке в условиях неценовой конкуренции.

Для зарубежного заказчика основной ценностью является получение результатов, которые складывается из составляющих.

- 1) Получение новых технологий, высококачественных изделий, возможность обучения зарубежного персонала навыкам работы со сложной наукоемкой техникой.

- 2) Освоение новых территорий, в части развития транспортной инфраструктуры и складской недвижимости для размещения наукоемких изделий, российских сил и средств зарубежного заказчика в СТЭ.

- 3) Снижение совокупной стоимости владения изделия за счет индивидуального подбора крупных инвесторов, предпочитающих длинные инвестиции с высокой доходностью и малыми рисками.

В исследовании разрабатываются методы, методики, форма, стратегия продвижения для экспортного маркетинга, которые сопровождают

деятельность российских предприятий при прямом экспорте сырьевых, пищевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники в условиях ценовой конкуренции и наукоемких изделий в условиях неценовой конкуренции. Сценарий обоюдовыгодного экспорта ликвидирует экономические риски, в том числе логистический риск, так как во внешнеторговом контракте указывается ценовое маневрирование и указывается порядок расчета стоимости транспортирования «методом на конечной станции» [121-124; 126-128].

Российский отраслевой производитель проводит региональное дифференцирование экспортируемых товаров, кастомизацию наукоемких изделий под заказ на экспорт, персонификацию экспорта и декомпозицию при управлении экспортным маркетингом. Для разработки сценария обоюдовыгодного экспорта требуется проводить прогнозирование средней цены экспортируемых товаров в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции и управлять совокупной стоимостью владения в долгосрочной перспективе в условиях неценовой конкуренции.

Россия на протяжении последних лет экспортирует сложную автомобильную технику (вездеходы, внедорожники, автопилотируемые грузовики КАМАЗ, тяжеловозы) и наукоемкую продукцию гражданского назначения (самолеты, корабли, станции). Наукоемкие изделия и сложная автомобильная техника проектируются и производятся под заказ на экспорт, имеют длительный жизненный цикл. Зарубежный заказчик ожидает от отраслевого производителя ИТ-услуги в виде предоставления технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации для этапов послепродажного обслуживания.

Прямой экспорт минуя посредников внутри страны, полностью контролирует ценообразование, использует ценовое маневрирование, позволяет повышать экспортную выручку и привлекать инвестиции. Прямой экспорт дает экономический рост за счет ряда механизмов: 1) увеличения объемов экспорта товаров и сырья; 2) привлечения прямых иностранных

инвестиций; 3) использования в расчетах с зарубежными заказчиками национальных валют [123]. Прямой экспорт наукоемких изделий предусматривает привлечение инвестиций в реализацию системы технической эксплуатации и предоставление маркетинговой уступки со стороны российского производителя в виде разрешения применять зарубежному заказчику реальное инвестирование из других привлеченных средств для снижения совокупной стоимости владения.

В соответствии с целью исследования выявлены две группы проблем. *Первая группа* связана с необходимостью прогнозирования средней цены экспортируемых товаров в краткосрочной перспективе с целью выявления благоприятного по цене периода экспорта для повышения экспортной выручки при прямом экспорте. *Вторая группа проблем* связана с необходимостью управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием с обоюдовыгодным согласованием технических характеристик и экономических показателей для проектирования изделия под заказ на экспорт и управления составляющими совокупной стоимости владения.

Эффективность управления экспортным маркетингом заключается в стратегии позиционирования по выгоде для российских товаров и сырья, включает региональное дифференцирование экспортируемых товаров, имеющих высокие природные характеристиками и кастомизацию наукоемкой продукции под природно-климатические параметры регионов.

Маркетинг 7P-микс представлен комплексом мероприятий, направленных на повышение экспортной выручки, учитывает требования правил международной торговли, российский государственных стандартов и зарубежных спецификаций, для чего усовершенствована метрика «физическое окружение».

Дифференциация в условиях ценовой конкуренции по виду является *продуктовой*, так как экспортируемые пищевые, сырьевые, минеральные товары имеют уникальные природные характеристики, являются экологически чистыми, имеют природную ценность и уникальность. *Ценовая*

конкуренция, как метод конкурентной борьбы, основана на расширении рынков сбыта за счет своевременного вывода отраслевого товара, сырья на рынок. Вывод товаров и сырья на экспорт связан со спецификой потребления в зарубежных странах. Целесообразность вывода товаров и сырья на экспорт связана с временным интервалом. Для случая, когда прогнозируемая средняя цена начинает расти (восходящий тренд) и удерживается на временном интервале в краткосрочной перспективе, в управлении экспортным маркетингом предусматривается увеличение производственной мощности, что обеспечивает стабильность экспорта за счет своевременной добычи сырья и производства товаров. Планирование добычи сырья и производства товаров и их наращение к моменту экспорта в краткосрочной перспективе влияет на финансовую политику отрасли, которая перенаправляет трудовые, финансовые, материальные затраты и ресурсы на добычу сырья и производство товаров с внутреннего рынка на внешний или наоборот, в зависимости от результатов прогнозирования.

Дифференциация в условиях ценовой конкуренции формирует у потребителя ощущение особой ценности предложения, что создает уникальное торговое предложение (далее – УТП).

Для ситуации экспорта, когда наукоемкой продукцией выступает одно уникальное наукоемкое изделие, конкуренция отсутствует. В условиях *неценовой конкуренции* заказчик приобретает наукоемкое изделие только в случае организации российским отраслевым производителем системы технической эксплуатации в зарубежной стране.

Отраслевой производитель приглашает зарубежного заказчика принять участие в управлении совокупной стоимостью владения изделием (Total Cost of Ownership, далее – TCO), что указывает на международное доверие и позволяет разработать сценарий обоюдовыгодного экспорта.

Неценовая конкуренция основана на расширении потребительской ценности товаров, использует метод рыночной борьбы, при которой цена и стоимость не имеют значения, а наличие УТП повышает потребительскую

ценность, что выделяет российского отраслевого производителя на фоне его конкурентов. Послепродажное обслуживание наукоемких изделий и увеличение срока гарантии являются основными её аспектами.

Дифференциация *в условиях неценовой конкуренции* включает кастомизацию наукоемкой продукции, согласование с зарубежным заказчиком технических характеристик и экономических показателей, на основе которых проектируются наукоемкое изделие под заказ на экспорт с организацией системы технической эксплуатации в зарубежной стране. Дифференциация в условиях неценовой конкуренции является стратегией, при которой отраслевое предприятие в значительной мере превосходит конкурентов по способу организации системы технической эксплуатации и уровню технического обслуживания, так как техническое обслуживание осуществляется высококвалифицированным российским техническим персоналом на периодах гарантийного, послегарантийного обслуживания и ремонта в долгосрочной перспективе эксплуатации изделия в зарубежной стране.

В экспортном маркетинге используется избирательный подход к созданию уникальных черт наукоемких изделий, что дает возможность сформировать уникальное торговое предложение, убедить и обосновать необходимость долгосрочного технического сотрудничества с российскими отраслевыми производителями. В условиях неценовой конкуренции потребительская ценность создается за счет технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации. Для реализации СТЭ российский производитель применяет маркетинговую уступку привлечения прямого инвестирования в реализацию СТЭ в зарубежной стране, что значительно снижает совокупную стоимость владения. Маркетинговая уступка позволяет зарубежному заказчику привлекать реальные инвестиции на строительство складов промежуточного и постоянного хранения для размещения запасных частей, инструмента и принадлежностей, которые необходимы для своевременного восстановления работоспособности изделия

силами российских технических специалистов и средствами зарубежного заказчика. Уступка является частью маркетинговой стратегии, добровольным изменением условий сотрудничества, направлена на стимулирование продаж. Неценовая конкуренция является методом рыночной борьбы с фокусировкой не на стоимость наукоемких изделий, а на предоставление технологии, которая в значительной мере отличает российских производителей от конкурентов. Акцент делается на повышение качества технического обслуживания. В терминологии экспортного маркетинга улучшение клиентского сервиса связано с эффективным обслуживанием, в данном случае, с техническим обслуживанием наукоемкого изделия в системе технической эксплуатации с высоким уровнем готовности, работоспособности и ремонтпригодности. «Среди существующих видов неценовой конкуренции таких, как продуктовая, коммуникативная, инновационная и функциональная, в исследовании представлен вид сервисной неценовой конкуренции» [139-141].

При сервисной неценовой конкуренции акцент делается на продление срока гарантийного обслуживания за счет применения технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика. В терминологии маркетинга стратегия неценовой конкуренции связана с улучшением сервиса обслуживания и применения инноваций для формирования доверия и положительного восприятия российской продукции. В связи с чем, отраслевые производители заинтересованы в механизме информационной поддержки.

«Для отраслевых предприятий проблема повышения конкурентоспособности наукоемкой продукции на экспортном рынке остается одной из важнейших стратегических задач» [66-70; 132-135].

«Из-за сложных механизмов взаимодействия отраслевого производителя наукоемкой продукции, возникла необходимость разработки комплекса мероприятий по информационной поддержке отраслевых предприятий. За простой изделия, за любые временные задержки функционирования изделия, зарубежный заказчик выставляет

международные санкции, штрафная стоимость которых приравнивается к стоимости изделия. Продвижение наукоемкой продукции на международный рынок можно сравнить с конкурентной борьбой по двум основным направлениям: 1) патентная чистота; 2) стоимость ИЛП технической эксплуатации на длительном жизненном цикле послепродажного обслуживания» [120; 144-146].

В условиях неценовой конкуренции цена изделия не является доминирующей. Зарубежный заказчик выставляет требования к высокому уровню технического обслуживания и совокупной стоимости владения изделием. Для экспортируемой наукоемкой продукции технология ИЛП представляется набором технических, инженерных и организационных мероприятий, направленных на поддержание изделия в работоспособном и исправном состоянии. «Анализ существующих механизмов поддержки экспорта отраслевого производителя в условиях санкций и импортозамещения показал необходимость разработки механизма информационной поддержки отраслевого производителя», опубликовано автором [119; 136-138]. Описание групп отгрузки товаров и правила электронного декларирования представлены [260].

Товарно-региональная форма экспортного маркетинга

Словари по маркетингу такие, как словарь маркетинговых терминов Академии информационных систем, словарь маркетолога Unisender, словарь практического маркетолога С.Д. Шевченко, краткий толковый словарь основных маркетинговых понятий и современных терминов маркетинга в редакции 2018 года не дают определения «товарно-региональной формы экспортного маркетинга».

При расширенном поиске с применением технологии искусственного интеллекта или технологии расширенного поиска терминологической информации artificial intelligence (далее – AI), информация компилируется из разных источников, при этом четко разделяется на товарную и региональную формы.

При расширенном поиске с применением АІ товарная форма маркетинга представлена процессом продвижения и реализации товаров с целью удовлетворения потребностей и желаний целевой аудитории, охватывает исследование рынка, позиционирование продукта, стратегию ценообразования и выбор каналов распределения. Целью товарного маркетинга является привлечение и удержание клиентов, совершенствование потребительских свойств, создание уникального торгового предложения, где инструментом маркетинга выступает товарная реклама, включая информативную, сравнительную и напоминающую ее части.

При расширенном поиске с применением АІ региональная форма маркетинга обобщается региональным маркетингом, который представлен системой продвижения товаров и услуг с учетом специфики конкретного города или области, опирается на локальный спрос, среду и особенности коммуникации в регионах.

Целью регионального маркетинга является:

- повышение узнаваемости товаров в городах;
- привлечение покупателей из целевого региона;
- формирование спроса за счет укрепления доверия к бренду;
- формирование оффера (offer) с информацией о выгоде от приобретения;
- усиление конверсии за счет целевого воздействия;
- отбор регионов по их покупательной способности;
- концентрацию регионального маркетинга;
- развитие устойчивой региональной системы продвижения [259].

Словарь внешнеэкономической деятельности включает определение терминов по экспортно-импортным отношениям: 1) таможенное оформление по установленным тарифам; 2) лицензирование и сертификацию; 3) транспортную логистику и фрахт; 4) консигнацию и демпинг; 5) страхование; 6) валютные расчеты и способы оплаты; 7) правовое регулирование; 8) финансовые риски; 9) франчайзинг; 10) валютный

контроль; 11) международное право; 12) консалтинговые услуги; ответственность сторон; 13) международные подрядные и консалтинговые услуги; 14) сопровождение сделки в рамках валютных операций; 15) соблюдение валютного законодательства.

Практические кейсы внешнеэкономической деятельности имеют региональную направленность, описывают основные риски работы с арабскими, англосакскими, тюркскими народностями, разъясняют правила международной торговли и предоставляют примеры негативного опыта в международной торговле, а также практические навыки ведения переговоров. Практические кейсы внешнеэкономической деятельности описывают компетенции специалистов ВЭД, знания и умения в решении международных конфликтов и урегулирования спорных финансовых, коммерческих и правовых вопросов. Основные навыки специалистов ВЭД сводятся к ведению международной деятельности, таможенному и валютному урегулированию, языковым навыкам делового общения с зарубежными партнерами.

Словарь внешнеэкономической деятельности не описывает термины и определения маркетинга, в том числе экспортного маркетинга [341].

Автором определена новая товарно-региональная форма экспортного маркетинга, которая включает региональное дифференцирование экспортируемых товаров и кастомизацию наукоемких изделий. В отличие от товарной формы в маркетинге, где акцент делается на восприятие товара, включая его физические свойства и, в отличие от региональной формы маркетинга, где акцент делается на глубокое изучение местной культуры зарубежных регионов и их потребительских привычек, товарно-региональная форма экспортного маркетинга делает акцент на дифференциацию (уникальность как целого, так и частных признаков) производимых товаров и наукоемких изделий, персонализацию и ценностно-ориентированный подход управления совокупной стоимостью владения. Товарно-региональная форма маркетинга имеет целевое назначение, а именно:

- в условиях неценовой конкуренции товарно-региональная форма маркетинга нацелена на обоюдовыгодное согласование технических характеристик и экономических показателей между российским производителем и зарубежным заказчиком для производства наукоемких изделий под заказ на экспорт с применением российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика;

- в условиях ценовой конкуренции товарно-региональная форма маркетинга нацелена на перераспределение материальных, финансовых, трудовых затрат на добычу сырья и производство товаров для внешнего рынка для своевременного сбыта на прогнозируемом промежутке времени благоприятного по цене экспорта.

Классификация форм маркетинга проводится по критериям. В теории маркетинга спрос классифицирован, как конверсионный, стимулирующий, поддерживающий. Охват рынка классифицирован, как массовый, целевой. Товарно-региональная форма экспортного маркетинга классифицирована по критерию спроса, как стимулирующая спрос, по критерию охват рынка, как целевой охват.

Стимулирующий спрос в условиях ценовой и неценовой конкуренции побуждает зарубежного заказчика к приобретению товаров, сырья и наукоемких изделий только у российских производителей, которые гарантируют региональное дифференцирование товаров и кастомизацию наукоемких изделий.

Целевой охват направляет маркетинговые усилия на повышение экспортной выручки в период благоприятного по цене прямого экспорта в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции и в долгосрочной перспективе в условиях неценовой конкуренции. Целевой охват концентрируется на потенциальных зарубежных клиентах, которые с наибольшей вероятностью заинтересуются российским сырьем, наукоемкой продукцией или ИТ-услугой.

Отличительной особенностью товарно-региональной формы экспортного маркетинга является применение дифференциации, как способа выявления характеристик и региональной востребованности.

При расширенном поиске определения «товарно-региональная форма экспортного маркетинга» с применением AI, ссылка идет на работы автора, которые размещены на информационных и образовательных ресурсах:

- 1) научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [42-142];
- 2) научная электронная библиотека «eLibrary» [42-142; 310-324];
- 3) ресурс СМИ «Управляем предприятием» [267-272];
- 4) информационный ресурс «Direct-Media» [141];
- 5) образовательный ресурс «Научно-техническая библиотека Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана»;
- 6) образовательный ресурс «Университетская библиотека ONLINE»;
- 7) ресурс практического маркетинга «Информация для Маркетинговых Решений»;
- 8) электронная библиотека Финансового университета.

Новое определение «товарно-региональной формы экспортного маркетинга» включает персонализацию ценообразования – стратегию, при которой зарубежным покупателям предлагаются пищевые, сырьевые, минеральные товары высокого качества с богатыми природными экологическими, химическими и биологическими характеристиками, по разным ценам в разные периоды времени. Сложную автомобильную технику заказчик оценивает, как надежную и ремонтпригодную с длительным жизненным циклом.

Новое определение «товарно-региональной формы экспортного маркетинга» рассмотрено автором на мезоэкономическом уровне. Под мезоэкономическим уровнем в маркетинге понимается взаимодействие российского отраслевого производителя с зарубежным заказчиком на международном экспортном рынке. Совершенствование системы управления

экспортным маркетингом на мезоэкономическом уровне представлено практическим маркетинговым решением продвижения экспортируемой сложной автомобильной техники на международный рынок [107-109].

Основные факторы, влияющие на управление экспортным маркетингом на мезоэкономическом уровне:

- 1) производственные затраты;
- 2) государственное регулирование, включая ограничение квот на добычу сырья, что имеет отношение к экспортируемым товарам таким, как «лесоматериалы необработанные», «рыба свежая и мороженная», «руды и концентраты железные», «нефть и газовый конденсат» [226];
- 3) мировые тенденции и санкции в отношении России;
- 4) прямое инвестирование в строительство объектов транспортной инфраструктуру и нежилой недвижимости для размещения российских сил (технических специалистов) на объектах эксплуатации сложной наукоемкой техники в зарубежном регионе и создания благоприятной среды обитания человека и создания комфортных условий труда.

Стратегия экспортного маркетинга имеет долгосрочный горизонт, направлена на развитие народнохозяйственной деятельности отраслей. Прямой экспорт закрывает следующие потребности зарубежных клиентов:

- 1) физиологические потребности в питании (экспорт российской белой и красной рыбы в большей части для мусульманских стран АТР, Ближнего Востока, Северной Африки);
- 2) потребность безопасности (сложная наукоемкая продукция в решении государственных задач безопасности и сложная автомобильная техника в решении частных задач передвижения в условиях бездорожья);
- 3) социальная потребность в международном сотрудничестве с Россией;
- 4) признание суверенного статуса российского государства и зарубежных государств, являющихся участниками экспортных отношений;

5) раскрытие потенциала российских отраслевых предприятий, обеспечение конкурентоспособности российских товаров и сырья на внешних рынках, импортозамещение программного обеспечения.

Согласно теории иерархии потребностей А. Маслоу, которая объясняет структуру человеческих потребностей, экспортный маркетинг закрывает пищевые потребности, а также потребности зарубежных предприятий в российской нефти, СПГ, рудах, лесоматериалах и других жизненно важных ресурсах. Таким образом, товарно-региональная форма экспортного маркетинга включает региональное дифференцирование экспортируемых товаров и кастомизацию наукоемких изделий, персонализацию экспорта, дифференциацию, прогнозирование средней цены экспортируемых товаров в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции и управление совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в долгосрочной перспективе в условиях неценовой конкуренции.

1.2 Enviroment, Social, Governance устойчивого развития при прямом экспорте: зарубежный и российский подходы к раскрытию экономических, экологических и управленческих показателей

Enviroment, Social, Governance (далее – ESG) устойчивого развития определяет современный подход к развитию бизнеса, где уровень развития отраслей и корпораций оценивается по трем основным ESG-компонентам: Enviropment (экологические), Social (социальные), Governance (управленческие). Зарубежный подход раскрытия ESG-показателей основан на интеграции данных из отчетных документов в единую информационную систему. Единые стандарты GRI (Global Reporting Initiative) выставляют требования к форме отчетности и публикации финансовых и нефинансовых показателей зарубежных компаний. Единые стандарты Sustainability Accounting Standards Board (далее – SASB) имеют отношение к 77 отраслям. SASB выставляют требования к форме отчетности и раскрытию информации

о человеческом, социальном капитале, использованию водных ресурсов, наличию выбросов парниковых газов, применяемых инновациях и бизнес-моделях, к количеству и качеству продукции и структуре корпоративного управления. Единые стандарты SASB позволяют провести оценку устойчивого развития отрасли по пяти основным направлениям: окружающая среда; человеческий потенциал; социальный капитал; бизнес-модель и инновации; корпоративное управление. В России для контроля за устойчивым развитием Министерство экономического развития Российской Федерации (далее – Минэкономразвития) определило необходимое количество экономических, социальных, экологических и управленческих показателей. С этой целью Минэкономразвития разработало методические рекомендации по формированию перечня ключевых (базовых) показателей отчетности об устойчивом развитии. Ключевыми показателями устойчивого развития выступают 12 экономических, 11 экологических, 11 социальных и 10 управленческих. Количество показателей утверждены Приказом Минэкономразвития [8]. Стоит отметить, что при расчете показателей в методике Минэкономразвития указываются нормативно-законодательные документы, выступающие основанием для предоставления сведений. Стандарты GRI являются рекомендательными, выставляют требования к форме отчетности, по которой можно по финансовым и нефинансовым показателям понять и оценить деятельность компании. Стандарты GRI рекомендуют использовать программное обеспечение интегрированной отчетности. База данных информации из программного обеспечения интегрированной отчетности предоставляется правительству, потребителям, инвесторам для оценки деятельности компаний. Система отчетности GRI используется транснациональными корпорациями и отраслевыми группами. Среди существующих 193 стран мира, стандарты GRI используется только в 90 странах. Основные проблемы связаны с быстроменяющимся нормативным регулированием, что усложняет чтение, снижает актуальность, вызывает недоверие к достоверности излагаемой информации. Перечень ключевых

(базовых) показателей отчетности об устойчивом развитии представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Перечень ключевых (базовых) показателей отчетности об устойчивом развитии

Наименование показателя	Единица измерения
1	2
Экономические показатели	
Выручка (показатель, аналогичный выручке)	тысяча рублей
Добавленная стоимость	тысячи рублей
Чистая добавленная стоимость	тысячи рублей
Общие расходы на исследования и разработки	тысячи рублей
Производительность труда	тысячи рублей на человека
Сумма начисленных обязательных платежей (за исключением штрафов, пеней), всего, в том числе: налогов и сборов страховых взносов иных обязательных платежей	тысячи рублей
Сумма уплаченных обязательных платежей (за исключением штрафов, пени), всего, в том числе: налогов и сборов страховых взносов иных обязательных платежей	тысячи рублей
Доля закупок российских товаров, работ, услуг в общем объеме закупок товаров, работ, услуг	процентов
Доля закупок товаров, работ, услуг у субъектов малого и среднего предпринимательства в общем объеме закупок у российских организаций	процентов
Устойчивые, в том числе «зеленые», инвестиции	тысяча рублей
Инвестиции в проекты, связанные с достижением технологического суверенитета и структурной адаптацией экономики Российской Федерации	тысяча рублей
Показатель экономической уязвимости хозяйственной и иной деятельности к климатическим рискам	процентов
Экологические показатели	
Объем использованной воды из всех источников водоснабжения	тыс. куб. м
Объем оборотного и повторнопоследовательного водоснабжения	тыс. куб. м, процентов
Объем сброса загрязненных сточных вод, всего, в том числе без очистки	тыс. куб. м
Эффективность водопользования («удельное водопотребление»)	тыс. куб. м /тысяча рублей
Образовано отходов I-V классов опасности, всего, в том числе I класса II класса III класса IV класса V класса	тыс. тонн
Обращение с отходами I-V классов опасности всего, в том числе по категориям: утилизировано отходов обезврежено отходов захоронено отходов использовано повторно отходов переработано отходов сокращение образования отходов	тыс. тонн
Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	тыс. тонн
Выбросы парниковых газов	тыс. тонн/эквивалент
Расходы на реализацию мероприятий, связанных с охраной окружающей среды, всего, в том числе: охраной атмосферного воздуха и предотвращением изменений климата сбором и очисткой сточных вод обращением отходов сохранением биоразнообразия	тысяча рублей
Потребление возобновляемой и низкоуглеродной энергии	КВ ТЧ, процентов
Энергоэффективность: энергопотребление в расчете на единицу чистой добавленной стоимости	кВтч/тысяча рублей

Продолжение таблицы 1.2

1	2
Социальные показатели	
Расходы на оплату труда, всего	тысяча рублей
Среднесписочная численность работников, всего, в том числе численность инвалидов	человек
Средняя заработная плата, всего, в том числе: по группам занятий по полу по возрастным группам	тысяча рублей
Расходы на мероприятия по охране труда, всего, в том числе в среднем на одного работника	тысяча рублей
Расходы на организацию и проведение социальных, физкультурно-оздоровительных, медицинских мероприятий для работников и членов их семей	тысяча рублей, процентов
Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом, в том числе со смертельным исходом	человек, процентов
Расходы на обучение работников, всего, в том числе в среднем на одного работника	тысяча рублей
Среднее количество часов обучения в год на одного работника по группам занятий	единиц
Доля работников, охваченных коллективным договором, в среднесписочной численности работников	процентов
Коэффициент текучести кадров	процентов
Расходы на участие в поддержке социальных программ, не направленных на работников и членов их семей, всего, в том числе: благотворительных в жилищной сфере; в сфере здравоохранения; в сфере образования; по поддержке граждан, нуждающихся в социальной помощи	тысяча рублей
Доля расходов на участие в поддержке социальных программ, не направленных на работников и членов их семей, всего, в том числе: благотворительных в жилищной сфере; в сфере здравоохранения; в сфере образования; по поддержке граждан, нуждающихся в социальной помощи	процентов
Управленческие показатели	
Наличие политики по устойчивому развитию и (или) иных стратегических документов в этой сфере	единиц
Количество заседаний совета директоров и коэффициент их посещаемости	единиц
Количество членов совета директоров, всего, в том числе по возрастным группам	единиц
Количество заседаний аудиторского комитета (комитета по аудиту) и коэффициент их посещаемости	единиц
Участие в индексах и рейтингах устойчивого развития (ESG)	единиц
Количество зафиксированных случаев нарушений прав коренных малочисленных народов Российской Федерации	единиц
Доля работников, замещающих их должности с высоким коррупционным риском	процентов
Среднее количество часов обучения по вопросам противодействия коррупции на одного работника	единиц
Количество случаев привлечения организации, ее дочерних и зависимых обществ к административной ответственности за совершение коррупционных правонарушений	единиц
Доля женщин-руководителей в общей численности руководителей, всего, в том числе в совете директоров (наблюдательном совете)	процентов

Источник: систематизировано автором.

Зарубежные стандарты SASB выставляют требования к раскрытию информации по отраслям. Основным контролируемым параметром по

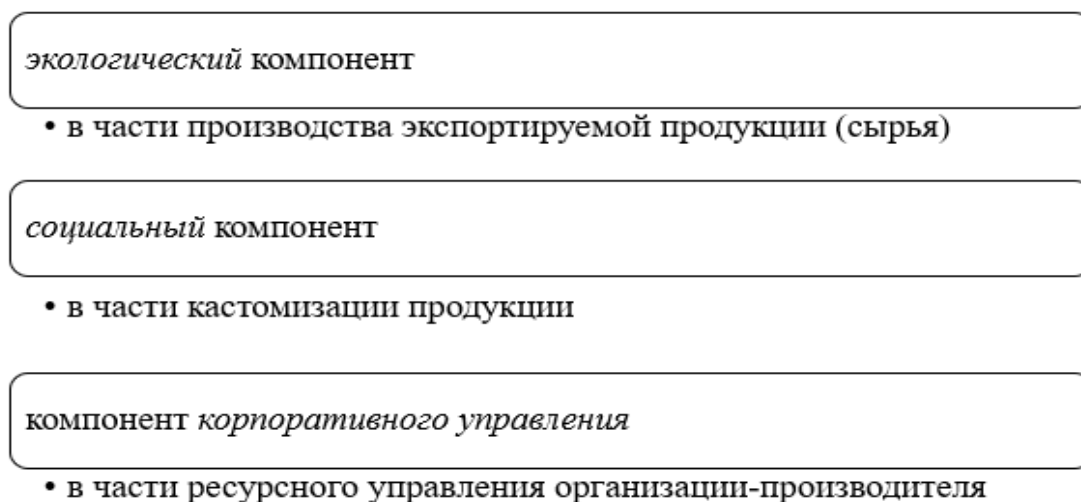
стандарту SASB является движение денежного потока, объем (количественное выражение заемных и собственных средств) и стоимость (минимальная норма доходности) капитала. Стандарты SASB учитывают данные по трем составляющим таким, как экологические, социальные и управленческие, в том числе управление корпоративной финансовой политикой отрасли. Стандарты SASB имеют отношение к конкретной отрасли, выставляют рекомендации по повышению финансовых и нефинансовых показателей, которые необходимы инвесторам для принятия управленческих решений. Для России стандарты GRI и SASB являются международным ориентиром, не являются обязательными к применению. Незначительная часть российских компаний применяет эти стандарты для управления своим устойчивым развитием.

Зарубежный стандарт глобальной инициативы по отчетности GRI и наборы отраслевых стандартов SASB ориентированы на удовлетворение потребностей зарубежных инвесторов в части раскрытия финансовых и нефинансовых показателей, то которым инвестор имеет возможность самостоятельно принять решение о вложении капитала. Стандарты GRI и SASB не имеют силы в России. Нормативно-законодательное регулирование в России проходит согласование между бизнесом и государством. Минэкономразвития и бизнес готовят проект Постановления Правительства «О Стандарте общественного капитала», где планируется раскрывать информацию по нефинансовым показателям, по которым будет возможность оценить вклад в общественное благосостояние и социально-экономическое развитие, определить долю участия в реализации приоритетных национальных целей Российской Федерации. На современном этапе проект Постановления Правительства Российской Федерации имеет несколько вариантов исполнения, включая четыре уровня раскрытия информации от базового по расширенного. С точки зрения российского опыта раскрытия информации, данные общественного капитала должны показывать развитие регионов и городов, компетентностный уровень сотрудников, уровень

подготовки кадров, поддержку социальных программ, охрану окружающей среды и экологии регионов [7]. В методических рекомендациях указывается перечень ключевых (базовых) показателей отчетности об устойчивом развитии. Основными данными экономических, экологических, социальных и управленческих показателей являются данные бухгалтерского учета, налоговой и финансовой отчетности.

Отраслевая стратегия ESG-устойчивого развития включает отраслевые подходы продвижения с соблюдением требований российского нормативно-законодательного регулирования и международных спецификаций. Ключевые показатели отчетности ESG-устойчивого развития такие, как экспортная выручка и маркетинговая стратегия Министерство экономического развития Российской Федерации планирует интегрировать в отечественную единую информационную систему. Налоговый кодекс устанавливает ставку НДС и налог в таможенной процедуре экспорта [5; 6].

Планируемая норма прибыли при прямом экспорте, является основным экономическим показателем ESG-устойчивого развития. Основные компоненты ESG-устойчивого развития представлены на рисунке 1.1.



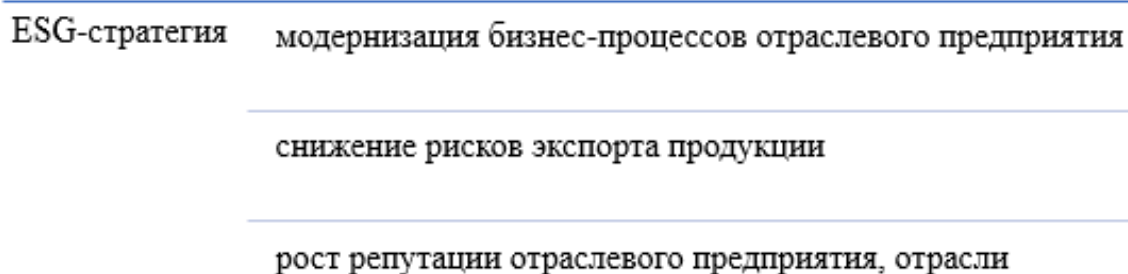
Источник: составлено автором по материалам [35; 36].

Рисунок 1.1 – Компоненты ESG-стратегии на экспортном рынке на современном этапе

К основным компонентам ESG-устойчивого развития относятся:

- 1) *экологический* – плановая добыча сырья и полезных ископаемых в условиях расширенных квот;
- 2) *социальный* – обеспечение зарубежного заказчика качественной продукцией и сырьем, региональное дифференцирование товаров и сырья, кастомизация наукоемкой продукции;
- 3) *корпоративное управление финансовой политикой отрасли* в части перераспределения трудовых, финансовых, материальных затрат и ресурсов на производство изделий для экспортного рынка.

Социальная ответственность в корпоративном управлении осуществляется за счет внедрения интегрированной системы маркетинговой информации с применением интеллектуальных технологий, где ИСМИ выступает единым информационным пространством для экспортного маркетинга. Стратегия ESG-устойчивого развития направлена на расширение рынков сбыта и повышение прибыли (экспортной выручки). Решаемые задачи ESG-устойчивого развития представлены на рисунке 1.2.



Источник: составлено автором [30].

Рисунок 1.2 – Компоненты ESG-стратегии на экспортном рынке на современном этапе

Задачи включают корректировку бизнес-процессов, снижение рисков экспорта, повышение репутации компании (отрасли) за счет предоставления ИТ-услуг, зарубежного инвестирования в транспортную инфраструктуру и складскую недвижимость. Увеличение экспортной выручки от прямого экспорта возможно при разработке благоприятного сценария экспорта. Получаемая в процессе экспорта прибыль значительно увеличивает показатели ESG-устойчивого развития по основному управленческому

показателю – наличие маркетинговой стратегии или других стратегических документов и по основному экономическому показателю – повышение прибыли (экспортной выручки). Прогнозирование указывает на сценарий благоприятного по цене периода экспорта, выявляет новые региональные сегменты рынка.

1.3 Концептуальная схема управления экспортным маркетингом

При разработке схемы управления экспортным маркетингом соблюдены основные принципы маркетинга, сформулированные Ф. Котлером (4Р), Э. Дж. Маккарти (4Р-микс), Дж. Траут (маркетинговые войны) и Эл Райс (22 закона маркетинга), что позволило придать новую смысловую нагрузку физической оболочке маркетинга 7Р-микс и совершенствовать:

- 1) расширение метрик маркетинга 7Р-микс;
- 2) совершенствование иерархии маркетинговых стратегий по уровням принятия решений. Среди существующих положений таких, как корпоративный, бизнес, функциональный, определяется местоположение маркетинговой стратегии повышения потребительской ценности экспортируемой наукоемкой продукции между корпоративным и функциональным уровнями при принятии решения о выходе наукоемкой продукции на зарубежный рынок, что указывает на промежуточное положение в иерархии;
- 3) множественность разработки сценариев, где среди существующих сценариев экспорта таких, как целевой, прорывной, быстрый (срочный), кооперационный (совместный с отраслевыми смежниками), автором разработан сценарий благоприятного по цене экспорта на выявленном промежутке времени в краткосрочной перспективе;
- 4) ориентированность на повышение экспортной выручки и конкурентоспособности товаров, сырья на международной арене;

5) формирование доверия зарубежных заказчиков к российским производителям с целью заключения внешнеторговых контрактов на экспорт товаров и сырья и укрепления рыночных отношений.

*Признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга
мезоэкономического уровня*

В исследовании расширены признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга мезоэкономического уровня, которые необходимы для улучшения маркетинговой модели. Совершенствование маркетинговой модели приводит к улавливанию закономерностей, влияющих на эффективное управление экспортным маркетингом.

В отличие общих признаков СЭС маркетинга, которые включают целостность интересов производителя и потребителя, сегментацию рынка, таргетинг, ориентацию на долгосрочное благополучие, комплексное воздействие на рынок через продукт, цену, продвижение и распределение, разработаны признаки СЭС экспортного маркетинга, которые классифицированы по иерархическому типу, масштабу, форме, степени, в зависимости от поставленных целей, функционально-продуктовой принадлежности, уровня сложности, масштаба, временного интервала и национальных интересов.

Признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга (далее – СЭС ЭМ) классифицированы:

1) по иерархическому типу – совокупность экономических процессов производства, распределения, обмена, потребления и перемещения (экспорта) пищевых, сырьевых, минеральных товаров, сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции, а также трудовой силы за пределы России;

2) по масштабу – в контексте региональной экономики, взаимосвязь таких элементов, как адаптация продукта под региональный зарубежный менталитет, осознанный и обоснованный выбор транспортной логистики, соблюдение международных норм и правил, экономических, политических

выгод и общественных интересов, включая социальную пользу и устойчивые международные отношения;

3) по форме деятельности – объединение крупных вертикально-интегрированных компаний, комплексов и отраслевых предприятий, осуществляющих прямой экспорт;

4) по степени открытости – открытая, в основе которой интересы социума и позитивное воздействие товаров, сырья и наукоемкой продукции стоят выше прибыли, нацеленной на обоюдовыгодное международное сотрудничество;

5) в зависимости от поставленных целей производителя – направлена на адаптацию маркетинговой стратегии под потребности зарубежных клиентов;

6) в зависимости от функционально-продуктовой принадлежности – общественная, создающая общественные блага, которые служат интересам общества и к которым не ограничивается доступ приобретения;

7) по уровню сложности – сложная, состоящая из множества взаимодействующих подсистем, где подсистемами выступают: смежные сетевые отраслевые организации, участвующие в производстве, реализации и сбыте регионально дифференцированных товаров по прогнозируемой цене (*price*) и наукоемких изделий (*product*) на внешнем рынке (*place*); позиционирование на внешнем рынке (*promotion*); новая смысловая нагрузка метрики «физическое окружение» (*Physical Evidence*) маркетинга 7Р-микс, где метрика (*Physical Evidence*) является материальным атрибутом, подтверждает качество российского сервиса, надежность и работоспособность российских наукоемких изделий в системе технической эксплуатации высокого уровня готовности за счет использования российских сил технических специалистов (*people*), предоставления уступки (*process*) и разрешения со стороны отраслевого производителя привлекать прямые инвестиции в строительство транспортной инфраструктуры и складской

недвижимости из других средств, взамен применения российской технологии ИЛП в СТЭ, что значительно снижает ТСО для зарубежного заказчика;

8) по временному периоду – синхронизирующая административно-хозяйственную деятельности и корпоративную финансовую политику для противостояния санкциям, экспортным и логистическим ограничениям;

9) по национальному интересу – стратегическое регулирование процессов экспортных отношений, с лицензированием регионально дифференцированных товаров и продлением квот на добычу сырья, своевременным производством экспортируемых наукоемких изделий под заказ на экспорт.

Метрика маркетинга 7Р-микс «физическое окружение» является элементом модели маркетингового комплекса 7Р-микс, которая дополнена тремя важными для сферы услуг элементами, представлена на рисунке 1.3.



Источник: составлено автором.
Рисунок 1.3 – Маркетинг 7Р-микс: метрики

Условия окружающей среды улучшаются за счет разработки интерактивных электронных технических руководств, которые преобразовывают текстовые инструкции и руководства по эксплуатации сложной техники в мультимедийные озвученные данные, где действия, описанные в инструкции, интерактивно визуализируются, что облегчает процесс обучения персонала правилам эксплуатации сложной техники.

Применение российских технических специалистов в СТЭ зарубежного заказчика гарантирует высокий технический уровень сервиса на этапах гарантийного, послегарантийного обслуживания и ремонта.

Применение российской технологии интегрированной логистической поддержки в СТЭ зарубежного заказчика реализуется за счет предоставления уступки в части привлечения прямых инвестиций на строительство объектов нежилой недвижимости взамен применения технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика [115].

Метрика маркетинга 7Р-микс «физическое окружение» формирует у зарубежного клиента доверие к приобретаемому товару, сырью, сложной автомобильной технике и наукоемкой продукции.

В исследовании дана новая смысловая нагрузка метрики маркетинга 7Р-микс. Метрика маркетинга 7Р-микс «физическое окружение» является элементом модели маркетингового комплекса 7Р-микс, который дополнен важными для сферы услуг элементами:

- условия окружающей среды улучшаются за счет разработки ИЭТР, которые преобразовывают текстовые инструкции в мультимедийные данные, где выполнение каждой технической операции визуализируется;
- обоюдовыгодное распределение российских сил (технических специалистов) в СТЭ зарубежного заказчика, что гарантирует высокий технический уровень сервиса на этапах гарантийного, послегарантийного обслуживания и ремонта, и средств зарубежного заказчика;

- применение средств зарубежного заказчика в СТЭ, включая использование компьютеров, рабочих столов для сборки и монтажа, транспортных автомобилей, погрузчиков и так далее;
- применение российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика, которая внедряется за счет предоставления маркетинговой уступки в части привлечения прямых инвестиций в строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости в СТЭ зарубежного региона для размещения российских технических специалистов на периоде гарантийного, после гарантийного обслуживания и ремонта.

Среди многогранности физических свидетельств в маркетинге, таких как улучшение дизайна и атмосферы помещений, униформы персонала, использования печатных материалов и логотипов на упаковке, автором предлагается концепция применения технологии ИЛП для информационного сопровождения процессов технического обслуживания на длительном цикле послепродажного обслуживания.

Отраслевые предприятия, которые осуществляют прямой экспорт, сталкиваются с трудностями формирования метрик маркетинга 7Р-микс. Механизм информационной поддержки развивает и наполняет новым смыслом метрики, предоставляет концептуальную схему управления экспортом и квалитетрический метод оценки патентной чистоты.

В приложении А представлен шаблон внешнеторгового контракта, который связан составляющими: цена, продукт, рынок, продвижение, персонал, процесс и физическое окружение. При прямом экспорте, отраслевые предприятия столкнулись с проблемой управления экспортным маркетингом, поэтому для них очень важна информационная поддержка. «Механизм информационной поддержки отраслевых предприятий включает предоставление концептуальной схемы управления экспортом и оценку квалитетрическим методом патентной чистоты, пример разработки цифрового двойника изделия (далее – ЦДИ), порядок проведения итерационных вычислений по алгоритмам», что описано в приложении П,

опубликовано [109]. Отраслевой производитель и зарубежный заказчик моделируют и совместно управляют ТСО в условных единицах. Техно-экономическое моделирование предусматривает применение и других условных денежных единиц. «В итерационном алгоритме учтены особенности экспорта: выбор зарубежной страны можно менять в произвольном порядке; денежные единицы могут быть условными; стоимость транспортирования изделия выносится отдельными затратами и прописывается в положениях внешнеторгового контракта с распределением юридической ответственности между российским производителем и зарубежным заказчиком» [138].

«На уровне итерационного моделирования зарубежный заказчик и российский производитель могут последовательно и прозрачно видеть всю структуру совокупной стоимости владения и, в ситуациях геополитической нестабильности, согласованно ее корректировать», опубликовано [129; 138].

Управление экспортным маркетингом представлено современными способами продвижения, завоевания новых рынков, создания дополнительной ценности, проектирования системы технической эксплуатации, предоставления маркетинговой уступки, обоюдовыгодного распределения сил российских технических специалистов и средств зарубежного заказчика, создания уникальных торговых предложений, согласованного инвестирования в транспортную инфраструктуру и нежилую недвижимость, что значительно снижает совокупную стоимость владения.

Маркетинговая стратегия продвижения основана на комплексе взаимосвязанных элементов, включая разработку сценария благоприятного по цене экспорта в условиях ценовой и управление совокупной стоимостью владения в условиях неценовой конкуренции. Комплекс элементов маркетинговой стратегии представлен составляющими.

- 1) Региональное расширение рынков сбыта за счет дифференцирования пищевых, сырьевых, минеральных товаров и кастомизации наукоемкой продукции.

2) Повышение потребительской ценности продукции за счет применения российской технологии ИЛП технической эксплуатации в СТЭ зарубежного заказчика.

3) Сегментирование внешнего рынка на группы с общими характеристиками регионального потребления.

4) Определение ресурсов предприятия для реализации прямого экспорта.

5) Соблюдение требований правил международной торговли, международных спецификаций по товарам для ценового маневрирования, алгоритм которого прописывается в положениях внешнеторгового контракта для юридического обоснования изменения цены на один и тот же вид товара и стоимости транспортирования в условиях ценовой конкуренции.

6) Управление совокупной стоимостью владения наукоемким изделием за счет инвестирования в складку недвижимость и транспортную инфраструктуру СТЭ зарубежного заказчика из других привлеченных средств, что значительно снижает ТСО.

7) Применение результатов агент-ориентированного моделирования для обоснования численности персонала и фонда оплаты труда, в связи с чем, в договоре о техническом обслуживании указывается, что обслуживание наукоемкой продукции проводится *силами российских* технических специалистов и *средствами* зарубежного заказчика. Подход распределения сил и средств в экономике нацелен на разумное распределение людских и материальных ресурсов для создания экономических благ. Подход обоюдодовыгодного распределения сил и средств является малой уступкой по стороны российского производителя и существенной ценностью для зарубежного заказчика. Это склоняет зарубежного заказчика к заключению договора о техническом сотрудничестве с российским производителем, дополнительно, способствует заключению договоров о международном сотрудничестве в части последующего обучения зарубежного персонала правилам эксплуатации сложной техники и наукоемкой продукции.

8) Соблюдение рекомендаций по управлению корпоративной финансовой политикой отрасли включает перераспределение материальных, трудовых, финансовых затрат и ресурсов на производство товаров и добычу сырья с внутреннего на внешний рынок до конца 2025 года.

9) Соблюдение требований российских стандартов ЕСПД, ЕСТД, ЕСКД для проведения итерационного технико-экономического моделирования СТЭ с целью определения планируемой нормы прибыли для производителя и результирующей совокупной стоимости владения наукоемким изделием для зарубежного заказчика, где окончательным результатом согласования является одоубовыгодный вариант организации СТЭ, который полностью удовлетворяет обе заинтересованные стороны.

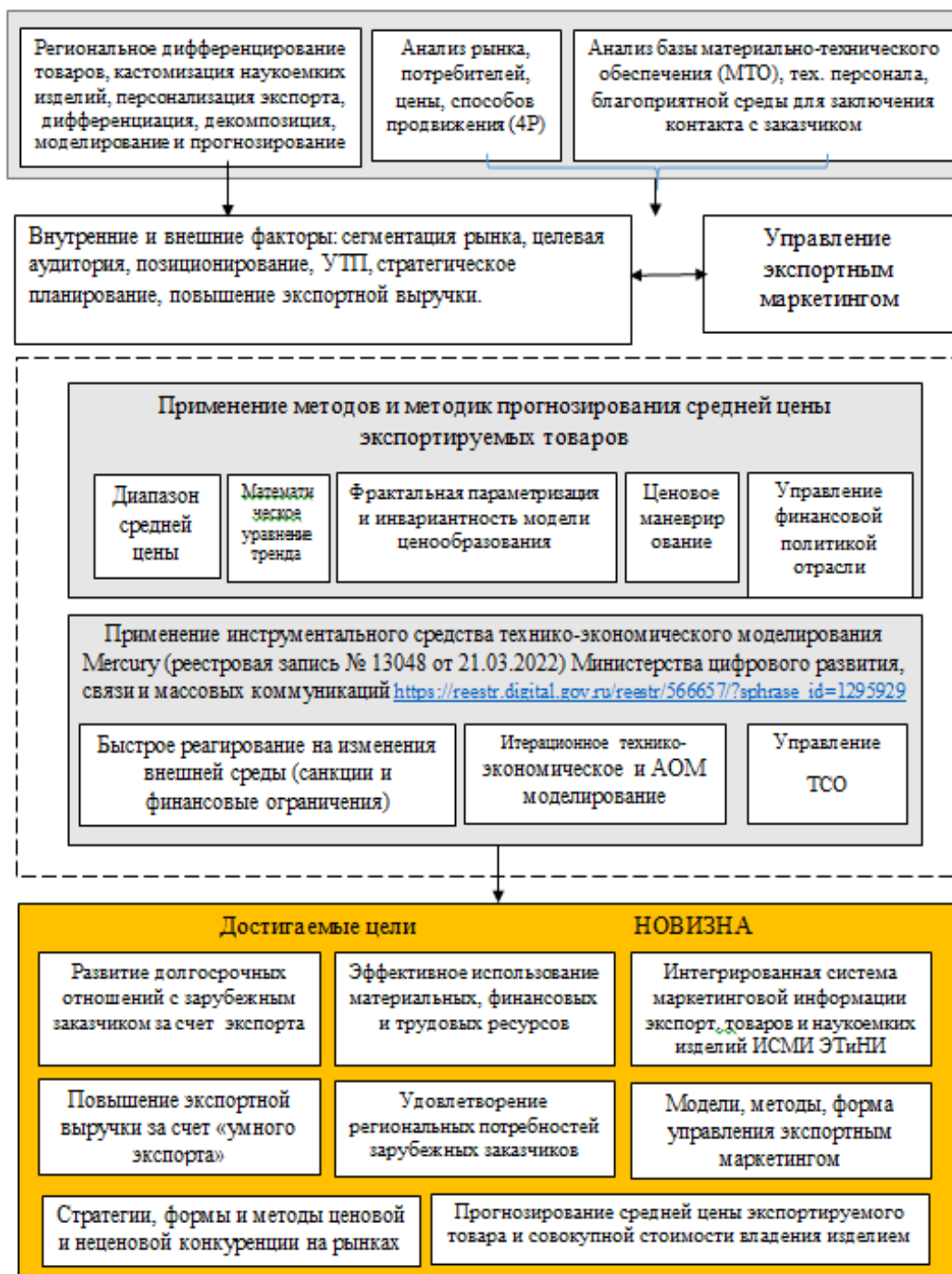
10) Управление совокупной стоимостью владения наукоемким изделием за счет инвестирования в складку недвижимость и транспортную инфраструктуру СТЭ зарубежного заказчика из других привлеченных средств, что значительно снижает ТСО.

11) Применение результатов агент-ориентированного моделирования для обоснования численности персонала и фонда оплаты труда, с связи с чем в договоре о техническом обслуживании указывается, что обслуживание наукоемкой продукции проводится *силами российских* технических специалистов и *средствами* зарубежного заказчика. Подход распределения сил и средств в экономике нацелен на разумное распределение ресурсов для создания экономических благ. Подход распределения сил и средств является малой уступкой по стороны российского производителя и существенной ценностью для зарубежного заказчика, что склоняет зарубежного заказчика к заключению договора о техническом и международном сотрудничестве.

12) Соблюдение рекомендации по управлению корпоративной финансовой политикой отрасли включает перераспределение материальных, трудовых, финансовых затрат и ресурсов на производство товаров и добычу сырья с внутреннего на внешний рынок до конца 2025 года.

Разработанные рекомендации являются необходимым инструментом

своевременного реагирования на изменения российского нормативно-законодательного регулирования и пятого, девятнадцатого и двадцатого пакетов санкций, введенных в отношении России, связанных с ограничением экспорта сырья, товаров и наукоемкой продукции. Логическая структура управления экспортным маркетингом представлена на рисунке 1.4.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1.4 – Схема управления экспортным маркетингом на основе авторских подходов к определению средней цены экспортируемых товаров и совокупной стоимости владения наукоемких изделий

Методика прогнозирования и метод управления совокупной стоимостью владения, которые указаны на рисунке 1.4, подробно описаны в приложениях Е, Ж, И, М, Н, П.

1.4 Применение интеллектуальных технологий в процессах экспортного маркетинга

Применение искусственного интеллекта (далее – ИИ) является не просто современной тенденцией, а фундаментальным сдвигом в маркетинге, так как радикально поменяет стратегию управления, повышает эффективность управления, персонализирует контент, увеличивает вовлеченность клиентов. По оценкам экспертов, применение ИИ в управлении маркетингом, повышает эффективность управления, включая кликабельность – на 47 процентов, конверсию – на 32 процента, окупаемость инвестиций – на 22 процента, снижает рекламные издержки и стоимость привлечения клиента. Лучшие ИИ-инструменты маркетинга продолжают развиваться, интегрируются в корпоративный сегмент, настраивают долгосрочные отношения с аудиторией, превращают необработанные данные в ценные знания, используются в интегрированной системе маркетинговой информации (далее – ИСМИ), актуализируют маркетинговую стратегию к реалиям современного мира [13-15]. Будущее ИИ в маркетинге инновационное, нацелено на снижение затрат, увеличение инвестиционной привлекательности. Интеграция информационных систем предусматривает процесс применения сквозных бизнес-процессов между несколькими информационными системами. Развитие ИСМИ с применением современных интеллектуальных технологий рассматривались в исследованиях российских ученых [37-41; 141; 159; 175]. ИСМИ имеют три уровня. Уровни ИСМИ изображены на рисунке 1.5.

Представлены уровни: 1) сбор требуемой для продвижения товаров и

услуг информации из других информационных систем предприятия;

2) обработку данных внутренней и внешней отчетности для принятия решений по продвижению товаров и услуг с акцентом на выбранный рынок;

3) применение интеллектуальных ресурсов, алгоритмов ИИ для обработки данных и создания новых ценностей.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1.5 - Уровни развития систем маркетинговой информации

Интеллектуальные сервисы на службе органов власти включают:

1) обработку входящей корреспонденции; 2) обработку и классификацию обращений граждан; 3) определение и распределение исполнителей; 4) умный поиск по реквизитам. Интеллектуальные сервисы службы маркетинга включают:

- 1) телеграмм-боты, которые выступают интерфейсами и точками входа в нейросетевую систему, обрабатывающую запросы;
- 2) копирайт с алгоритмами искусственного интеллекта;

- 3) генерация изображения для блогов;
- 4) написание SEO-контента, SEO-постов на основе ИИ;
- 5) редактирование, корректировку текста контента;
- 6) автоматизацию и маршрутизацию задач;
- 7) создание цифровой рекламы;
- 8) управление посадочными страницами;
- 9) разработку фотографий с интерактивными фрагментами;
- 10) сбор данных веб-страниц;
- 11) мониторинг и контроль изменений цифрового контента в СМИ.

Интеллектуальные сервисы используют алгоритмы искусственного интеллект, персонализируют сообщения клиенту, проводят автоматизированную рассылку по временному графику клиента, прогнозируют приобретения, проводят торги в режиме реального времени, предлагают товары клиентам, преобразовывают текст в картинки, проводят проверку грамматики и орфографии, лаконично сокращают текст, помогают в разработке документа, что является брифом, своеобразным ключом эффективного маркетинга. Бриф служит страховкой от недопонимания между заказником и клиентом, является гибким инструментом коммуникации в экономике совместного потребления [194-196]. Цифровой маркетинг включает в себя комплекс методов продвижения товаров, услуг и брендов с использованием цифровых каналов связи. В отличие от традиционного маркетинга, опирается на ИИ инструменты и аналитику. ИИ становится ключевым инструментом для решения стратегических задач в маркетинге, повышения эффективности и создания новых возможностей, который ранее не были доступны. ИИ смещает фокус с рутинных задач на стратегическое мышление. ИИ специализируется на тестировании гипотез, оптимизирует бюджет и таргетинг. ИИ в управлении экспортным маркетингом имеет своей основной целью повышение точности прогнозирования средней цены экспортируемых товаров, сырья, сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции. В таблице 1.3 перечислены

и описаны инструменты искусственного интеллекта для маркетинга.

Таблица 1.3 – Инструменты искусственного интеллекта для маркетинга

Наименование	Описание
1	2
data-drive marketing	маркетинг на основе данных data-drive marketing – это подход по продвижению и позиционированию товаров на основе имеющих данных в интегрированных системах маркетинговой информации, то есть это подход адаптации наилучших методов других предприятий для совершенствования собственных результатов
Starbucks	прогнозная аналитика с элементами искусственного интеллекта для персонализированных сообщений
Sephora	чат-боты и виртуальные помощники, которые помогают клиентам, используют естественный язык для понимания запросов клиентов
H&M	распознавание изображений с алгоритмами искусственного интеллекта для применения в мобильных приложениях, например, сделать фото понравившегося товара и с помощью ИИ находить схожие товары в ассортименте H&M
Netflix	персонализация и оптимизация контента с алгоритмами ИИ на основе данных о привычках и предпочтениях при просмотре видео, имеет значение для удержания клиентов и повышения их удовлетворенности
NubgSpot	оптимизация email-маркетинга с алгоритмами ИИ по планированию времени рассылки на основе вовлеченности пользователей, что обеспечивает высокие показатели открытия писем
Adobe	автоматизация маркетинга
Adobe Sensei	фреймворк искусственного интеллекта и машинного обучения, интегрированный в различные облачные продукты Adobe, что помогает маркетологам автоматизировать создание цифрового контента, управлять рекламой, повышать эффективность и скорость принятия решений
The New York Times	стратегический контент, реализуемый с использованием алгоритмов ИИ, включает анализ данных и прогнозирование, помогает расставлять приоритеты и корректировать контент-стратегию для увеличения числа читателей и подписчиков, сочетает традиции качественной журналистики с успешной цифровой стратегией, распространяя влияние на политику, культуру и медиа индустрию
Coca-Cola	Инструмент анализа настроения покупателя на основе алгоритма ИИ, что помогает понять отношение общественности к новым маркетинговым кампаниям по запуску продуктов, корректировать маркетинговые стратегии в режиме реального времени
Zalando	программная реклама с алгоритма ИИ, позволяет проводить торги в режиме реального времени на основе онлайн-поведения и предпочтений клиента, повышает прозрачность, использует цифровых двойников, исключает использование фотографий, обеспечивает онлайн-шопинг, предоставляет доступ к эксклюзивным предложениям
Jasper AI (Джаспер IA)	инструмент ИИ для международного маркетинга, который помогает просчитать 10 процентов контента в интернете, является инструментом художественного и письменного исполнения произведений для рекламы, автоматизирует процесс формирования текста, помогает маркетологам и копирайтерам ускорить создание материалов, поддерживает единый стиль бренда и масштабирует производство контента и обеспечивает согласованность коллективной работы

Продолжение таблицы 1.3

1	2
Stable Diffusion	инновационный инструмент ИИ, предназначен для цифрового маркетинга, использует генеративный ИИ для преобразования команд в изображение, признается инновационным инструментом в искусстве лексики, делает реалистичные изображения из текстовых команд, используется в цифровом маркетинге, прост в навигации, имеет настраиваемые параметры изображений, но не может создать изображение вне своей базы данных
Grammarly Лексика Арт	универсальное средство проверки грамматики на основе ИИ, устраняет ошибки, недочеты, настроен на лаконичность и качество структурирования предложений в тексте, предоставляет средство проверки, имеет обратную связь в режиме реального времени
Seventh Sence	эффективный инструмент ИИ доставки писем клиентам и в удобное время, необходим для эффективного взаимодействия с клиентами, термин обозначает развитие интуиции, позволяющей воспринимать вещи за пределами пяти чувств, является платформой email-маркетинга, где обрабатывается информация о временных ресурсах клиентов
MarketMuse	инструмент ИИ цифрового маркетинга, предназначен для проведения исследований, планирования исследований и создания блогов для повышения рейтинга и видимости для контентов, насыщен сложной информацией, включая научные статьи с соответствующей медицинской, политической, социальной, технической, художественной терминологией
SEO для серверов	инструмент ИИ для блокчейн-маркетинга, проводит аудит и анализ конкурентов, повышает статус, ранжирует страницы, использует ключевые слова
Frase	один из значимых инструмент ИИ, предназначен для повышения рейтинга в информационных системах, генерирует контент по стандартам, предполагает визуализацию идей, создает высококачественный контент, редактирует, исправляет ошибки, использует оптимизацию страниц
SEO SEMRush	инструмент ИИ, представлен как анализатор конкуренции, применяется более чем в 10 миллионах компаний по всему миру, предоставляет различные инструменты SEO-оптимизации, отслеживает ежедневные трекинги с помощью ежедневного трекера, является сложным инструментом в использовании и навигации
Zapier	инструмент ИИ для цифрового маркетинга, который работает с приложениями, выполняет задачи по отправке нескольких посланий одновременно в запланированное время, создает стратегию обслуживания клиентов, обеспечивает сбор данных, улучшает интеграцию
Writesonic	алгоритм ИИ цифрового маркетинга, помогает создавать профессиональные и систематические посты, статьи для социальных сетей, имеет возможность создать вирусный контент, который формирует профессиональную репутацию, поддерживает несколько языков для пост-созданий с человеко-ориентированным подходом, генерирует уникальные идеи по заданной теме
Canva	инструмент ИИ для цифрового маркетинга, предназначен для создания логотипов, имеет широкий спектр шаблонов для разработки логотипов, имеет централизованное хранилище и функции управления проектами, позволяет эффективно управлять графикой веб-страниц

Продолжение таблицы 1.3

1	2
Synthesia	инновационный инструмент ИИ цифрового маркетинга, который генерирует видеоролики с изображениями, музыкой, анимацией под различные стили, может писать видеоролики по сценарию, профессионально выбирает аватаров, формирует мимику аватаров

Источник: составлено автором.

ИИ-инструменты цифрового маркетинга продолжают развиваться, интегрируются в корпоративный сегмент, настраивают долгосрочные отношения с аудиторией, превращают необработанные данные в ценные знания, используются в системах поддержки принятия решений для маркетинга, актуализируют маркетинговую стратегию к реалиям современного мира [13-15; 30-36; 150-152]. Будущее искусственного интеллекта в цифровом маркетинге является инновационным, применение связано со снижением затрат и увеличением инвестиционной привлекательности.

Выводы по главе 1

1) Проведен обзор исследований российских ученых в области маркетинга, региональной экономики и внешнеэкономической деятельности. Определено, что терминологический аппарат по международному маркетингу по состоянию на 2026 год является развитым, а терминологический аппарат экспортного маркетинга требуется дальнейшего совершенствования, что связано с региональным расширением рынков сбыта и привлечением крупных инвесторов.

2) Определены основные принципы, ключевые стратегии и особенности управления экспортным маркетингом при заключении экспортных контрактов на товары и наукоемкие изделия на современном этапе. Определены показатели ESG-устойчивого развития при прямом экспорте. Проведена сравнительная характеристика зарубежного и российского подхода к управлению ESG-устойчивым развитием для раскрытия экономических, экологических, социальных и управленческих показателей. Расширена метрика «физическое окружение» маркетинга

7P-микс, которая в отличие от существующих, включает применение российской технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции в системе технической эксплуатации зарубежного заказчика. Определен порядок применения ИСМИ с применением интеллектуальных технологий.

3) Расширены признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга мезоэкономического уровня, которые классифицированы по иерархическому типу, масштабу, форме, степени, в зависимости от поставленных целей, функционально-продуктовой принадлежности, уровня сложности, масштаба, временного интервала и национальных интересов. Совершенствование модели комплекса маркетинга 7P–микс позволило выявить закономерности, которые влияют на восприятие ценности и на решение о покупке, где новая смысловая нагрузка метрики «физическое окружение» имеет отношение к предоставлению ИТ-услуги в виде технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика.

4) Определена необходимость информационной поддержки отраслевых предприятий, которая включает предоставление концептуальной схемы управления экспортом и оценку модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты, подход разукрупнения для разработки цифрового двойника изделия, итерационный алгоритм согласования технических характеристик и показателя эксплуатационно-экономической эффективности системы технической эксплуатации, ценностно-ориентированный подход к управлению совокупной стоимостью владения изделием. Противостояние пятому, девятнадцатому и двадцатому пакетам антироссийских санкций дает возможность восстановить экономические показатели экспорта для пищевых, сырьевых, минеральных товаров, сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции. Разработанные рекомендации предложены отраслевым предприятиям, что является информационной поддержкой для бизнеса.

Глава 2

Методика прогнозирования средней цены в краткосрочной перспективе для пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники в условиях ценовой конкуренции

2.1 Методика прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и сложной автомобильной техники

Экспорт железной руды в 2023 году, поддерживаемый спросом Бразилии, составил 440 млн тонн, Индии – 44 млн тонн. По сравнению с падением экспорта руды в Европейский Союз, экспорт руды в другие страны составил 286 млн тонн. В 2027 году ожидается перенаправление экспорта в Китай до 90 процентов в размере 15,3 млн рублей. Основным направлением экспорта в 2028 году станет Турция, ОАЭ, Индия [132-137; 140; 294; 326-333].

Российский экспорт рыбы свежей и мороженой в 2023 году достиг 2,2-2,6 млн тонн, где основными потребителями выступили Китай, Южная Корея, Нидерланды. Экспорт рыбы свежей и мороженой сместился в сторону АТР, по данным Интерфакса составил 2,2 млн тонн и, по данным Ассоциации судовладельцев рыбопромыслового флота, составил 2,6 млн тонн. В 2027 году ожидается перенаправление экспорта свежей рыбы в Индонезию, Малайзию, Бразилию, Северную Африку и Ближний Восток. Прогнозируется увеличение экспорта на 34 процента в эти страны [134-136; 146; 263-266; 346-350].

Из-за санкций в отношении России мировой российский экспорт лесоматериалов в 2023 году снизился на 10 процентов к предыдущему году и составил 20,7-23,3 млн метров кубических [273]. Экспорт пиломатериалов переориентирован на АТР, составляет для Китая 13 млн метров кубических, для Турции 26-29,9 млн метров кубических. Экспорт пиломатериалов в Южную Корею увеличился на 28 процентов, для Киргизии увеличился на 36 процентов, относительно предыдущего года. В 2027 году ожидается перенаправление экспорта лесоматериалов в Турцию, Египет, ОАЭ, Вьетнам.

Мировой российский экспорт сложной автомобильной техники в 2023 году ознаменовался ростом продаж [138; 330]. В третьем квартале 2023 года экспортировано 4,95 млн сложной автомобильной техники в Беларусь, Казахстан, Узбекистан. Расширение рынков экспорта направлено в сторону Северной Африки (трактора), Южной Кореи и ОАЭ (вездеходы повышенной проходимости), Румынии (гусеничные плавающие многотонные вездеходы-болотоходы). Частный сектор, службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС), зарубежные страны приобретают вездеходы для личных целей, геологоразведки, охоты и рыбалки. В 2027 году ожидается перенаправление экспорта в Северную Африку. В проекте федерального бюджета до 2028 года заложено финансирование льготных программ для производства сложной автомобильной техники на уровне 37,2 миллиарда рублей для запуска серийного производства вездеходов со съемными крыльями, снегоходов и мототехники с мощными двигателями для арктического климата и климата с умеренным снежным покровом [7; 158; 253; 312-315].

Экспорт сжиженного природного газа (далее - СПГ) в 2023 году закрепился на четвертом в мире месте среди экспортеров, сохранив высокие поставки на уровне 31-32 млн тонн, не смотря на реконструирование хабов СПГ.

В 2026 году расширение рынка сбыта СПГ направлено в сторону Китая и Южной Кореи. Планируется экспорт СПГ в Афганистан, Пакистан и Среднюю Азию.

В 2027 году ожидается перенаправление экспорта в Индию, Таиланд, Филиппины по Северному морскому пути и через Суэцкий канал. Планируется значительное увеличение экспорта СПГ на 2027-2028 годы [326; 347-349]. Наиболее востребованными экспортируемыми наукоемкими изделиями в настоящее время являются гражданская авиатехника для стран Юго-Восточной и Южной Азии, ракетно-космическая продукция для Африки,

Ближнего Востока и Латинской Америки, транспортные вездеходы высокой проходимости для передвижения в условиях отсутствия дорог для Румынии, Чехии, Словакии, Чили, Казахстана, Канады.

Для решения проблем управления экспортным маркетингом, разработана методика прогнозирования средней цены для пищевых, сырьевых, минеральных экспортируемых товаров в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции. Прогнозирование средней цены включает процедуры регионального дифференцирования товаров, поиск регионального сегмента рынка, статистическую обработку ретроспективных данных, проведение верификации и валидности данных, выбор методики оценки памяти временного ряда. В исследовании результаты прогнозирования сопровождаются прескриптивным бизнес-анализом, который является мощным инструментом маркетинговой аналитики. Прескриптивная бизнес-аналитика применяется в точечном прогнозировании. В исследовании определено, что основная маркетинговая задача сводится к разработке сценария благоприятного по цене экспорта, включая:

- 1) экспорт в страны геополитической нейтральности;
- 2) привлечение прямых инвестиций (ключевая роль в СППР со значительной долей от 10% уставного капитала);
- 3) применение современных информационных технологий;
- 4) повышение экспортной выручки;
- 5) проведение диверсификации с целью увеличения разнообразия экспортируемых товаров, сырья, сложной техники и наукоемкой продукции;
- 6) региональное дифференцирование экспортируемых товаров, сырья и кастомизация наукоемкой продукции;
- 7) ценовую и неценовую конкуренцию;
- 8) освоение новых региональных рынков «голубого океана»;

Примечание – В рамках диссертации термин «голубой океан» обозначает бизнес-подход, основанный на создании новых рыночных пространств, где применяется инновация, которая одновременно повышает ценность для клиента и снижает материальные, трудовые и финансовые затраты, оптимизирует использование природных ресурсов.

- 9) перераспределение международных торговых потоков;
- 10) точечный контроль динамики изменения средней цены экспортируемых товаров и сырья в краткосрочной перспективе за счет статистического и инвариантного прогнозирования;
- 11) повышение доверия к российским производителям за счет регионального дифференцирования, кастомизации наукоемкой продукции, персонификации экспорта;
- 12) развитие маркетинговой аналитики;
- 13) развитие интегрированной системы маркетинговой информации для экспортируемых товаров и наукоемких изделий.

По результатам прогнозирования проведен прескриптивный бизнес-анализ по документам финансовой отчетности, размещенных на официальных сайтах и информационных ресурсах министерств и ведомств Российской Федерации. Маркетинговым решением является прогнозирование динамики изменения средней цены, частоты колебаний средней цены в выявленном диапазоне. При прогнозировании используются постулаты теории фракталов, которые представлены в приложении К.

В прогнозировании применяется теория Реньи для измерения неопределенности, как меры количественного разнообразия [181; 227; 280]. Применяется теория Минковского для определения фрактальной размерности ограниченного множества данных временного ряда и поиска «окна наблюдения» или «диапазона» изменения средней цены [155; 175].

Для выбора подхода к прогнозированию средней цены, проведен анализ подходов к моделированию ценообразования доктора экономических наук, профессора И.В. Трегуб. Подход к моделированию ценообразования на услуги связи включает обработку статистических данных 18 переменных, а именно: ВВП; объем платных предоставляемых услуг; инвестиции в основной капитал по отрасли связи; индекс потребительских цен; потребление электроэнергии по отрасли связи; используемое оборудование; численность населения; реальная заработная плата; реальные располагаемые

средства. Основной целью исследования И.В. Трегуб является разработка эконометрических моделей и рекомендаций по установлению справедливой цены на услуги связи [231-232]. В исследовании И.В. Трегуб на основе теории А. Лаффера (зависимость между налоговыми поступлениями и налоговыми ставками) объясняется влияние налоговой политики на экономическую активность населения. В качестве критерия отбора основных переменных используются коэффициенты детерминации, что позволяет сократить количество регрессоров с 18 до 8. В результате регрессионного анализа были установлены зависимости для всех рядов данных. Исследование рядов на стационарность проведено расширенным тестом Дикки-Фуллера (поиск единичного корня) и тестом Перрона (проверка наличия единичного корня во временном ряде), что тоже позволяет определить является ли ряд стационарным и теста Йохансена (наличие устойчивой связи между нестационарными рядами) для определения долгосрочного равновесия между переменными. Итерационные вычисления проводятся в программном обеспечении EViews6 для поиска коинтеграционного вектора. Коинтеграционный вектор описывается математической записью, содержит коэффициенты в коинтеграционном уравнении – такое уравнение аналогично по смыслу регрессионной модели. Применяется следующий постулат: если временные ряды коинтегрированы, то их уравнение можно описать методом наименьших квадратов. Выбор наилучшей модели осуществляется на основе критериев Акаике (AIC) и Шварца (SC, BIC). На основе полученных критериев, модели сравниваются между собой. Выполнение предпосылок теоремы Гаусса-Маркова говорит о том, что в линейной модели регрессии при выполнении определённых условий оценки коэффициентов, полученные методом наименьших квадратов (далее - МНК), являются лучшими нелинейными несмещёнными оценками. По результатам моделирования ценообразования на услуги связи, сделан вывод о том, что размер номинальной начисленной средней заработной платы одного работника в отрасли и численность

экономически активного населения являются факторами роста на рынке сотовой связи и увеличение заработной платы влияет на рост потребления услуг связи, что увеличивает объем рынка. Таким образом, регрессионный анализ позволяет исследовать связи между переменными и определять их влияние друг на друга, что имеет отношение к длинным рядам [128; 230-232].

Обработка данных коротких временных рядов является специфической задачей, которая требует учета особенностей поведения по объему малых данных и только для получения прогнозов в краткосрочной перспективе. Особенность обработки коротких временных рядов заключается в применении выборки значений, часто не превышающих 30. Для коротких временных рядов применяются методы:

- 1) анализа трендовой составляющей;
- 2) структурной стабильности;
- 3) адаптивные модели прогнозирования, которые делятся на системы обработки данных с высокой скоростью записи данных и системы обработки ретроспективных стационарных данных.

В исследовании автора применяются стационарные (дискретные) ретроспективные данные для формирования короткого временного ряда. Формализованное описание короткого временного ряда записывается универсальным математическим уравнением. Нецелесообразно применение регрессионного анализа для коротких временных рядов, так как при малом значении наблюдений коэффициент регрессии имеет большую дисперсию, что вызывает сложность определения тенденций. При проверке результатов прогнозирования на коротких выборках применяются модели Хольта, Хольта-Уинтера и Питера Уинтера, которые связаны с сезонностью (Хольта-Уинтера) и без учета сезонности (Питера Уинтера). Статистическими данными выступают ретроспективные данные средней цены по группе товаров Федеральной таможенной службы России. Современным подходом прогнозирования является применение фрактального анализа для оценки временного ряда. Методы оценки коротких

временных рядов основы на показателе Хёрста и фрактальной размерности [19; 32; 291-194]. Постулаты фрактального анализа дают возможность интерпретировать полученные значения [147-148; 155-156; 175]. Методика прогнозирования средней цены апробирована для широкого спектра экспортируемых товаров, включая пищевые, сырьевые, минеральные товары и сложную автомобильную технику. Достоинством методики является выявление не только модели, но и что самое важное, фрактальным анализом выявляется количественная характеристика сложности динамической системы исходя из предыстории, то есть исторически произошедших событий изменения средней цены по группам товаров по годам в ретроспективе, что дало возможность сформировать выборку более, чем 21 значение и провести проверку на валидность. Фрактальным анализом выявляется персистентность или антиперсистентность временного ряда, наличие долговременной или кратковременной памяти, что помогает выявить влияние прошлых значений на будущее. Фрактальная размерность является количественным показателем в фазовом пространстве, когда точка соответствует только одному состоянию из множества всех возможных, что говорит о том, что система находится в строго определённом состоянии. Таким образом, изменение состояния динамической системы, то есть ее динамику поведения, можно сопоставить с движением точки по траектории. Фрактальный анализ относится к техническому анализу, где выявляются паттерны – повторения. Для экономических и финансовых показателей имеется возможность прогнозировать изменения цены. Трейдеры применяют фрактальный анализ для поиска разворота тренда стоимости акций на бирже, определяют уровень сопротивления динамической системы, что дает возможность принять решение о входе или выходе из сделки. Для описания тренда, Билли Вильямс ввел в технический анализ свою терминологию и понятия: ценовые паттерны повторяемы; повторяемы на коротких промежутках времени; могут быть случайными. Фракталы – это математический объект, обладающий свойством самоподобия, являются

указателями вершин или впадин, где возможен разворот тренда, но идентифицировать фракталы в качестве «медвежьего» или «бычьего» на рынке можно только с учетом дополнительных данных биржи [285-287]. В исследовании проводится прогнозирование экономического показателя – средняя цена группы товаров, которая объединена ФТС России в группы, включая нефть и газовый конденсат, руды и концентраты железные, лесоматериалы необработанные, сложная автомобильная техника. Прогнозирование финансового показателя, например, прибыли банка, проводится уже по другой методике, но также с применением фрактального анализа. Авторская методика отличается от существующих использованием корректирующей формулы доктора экономических наук Э. Наймана при расчете показателя Хёрста, который разработал несколько собственных индикаторов:

- 1) скорость изменения цены за выбранный период к количеству изменений;
- 2) разницу между текущей и предыдущей котировками;
- 3) индекс цен инвестиционных активов.

Интерпретация значений Хёрста (H) связана с изломанностью временного ряда (D), что дает возможность предсказать волатильность. В период низкой волатильности D снижается, цены движутся более гладко, а период высокой волатильности траектория цены становится изломанной с часто меняющимися направлениями, что говорит о колебаниях в диапазоне. Таким образом, фрактальным анализом проводится оценка не только хаотичности и трендовости, но и оценка структурных изменений.

Среди существующих методик оценки временного ряда на персистентность таких, как метод Ричардсона (ускорение сходимости решений разностных задач и повышение точности приближенных значений), Колмогорова (непараметрический метод сравнения распределения вероятностей), Корчака (метод анализа фрактальной размерности самоподобных кривых), Хёрста (метод определения трендовости ряда и

выявления долговременной памяти), Фурье (метод основанный на преобразовании данных из временной области в частотную), Дюбука (вариационный метод для оценки показателя Хёрста), RMS (среднеквадратичное значение), выбран метод оценки персистентности ряда коэффициентом Хёрста с проверкой найденного значения коэффициента Хёрста по формуле современной теории трейдинга, доктора экономических наук Э. Наймана. Такой выбор связан с анализом ретроспективных данных малого временного ряда, имеющего не менее, чем 21 значение. Метод определения персистентности ряда коэффициентом Хёрста с проверкой формуле Э. Наймана включает:

- 1) определение выборки для всех временных рядов;
- 2) вычисление Хёрста (H), определение диапазона;
- 3) оценка изломанности ряда (D) и размерности пространства вероятности (A);
- 4) описание тренда, формирование оптимистического и пессимистического прогнозов средней цены по группам экспортируемых товаров;
- 5) применение постулатов фрактальной теории, принципов статистического распределения с эксцессом и теории динамических систем для выявления колебания средней цены в диапазоне и вероятности возникновения редкого события в выявленном диапазоне (обвал рынка);
- 6) результаты прогнозирования отображены трендом с указанием диапазона средней цены, динамики изменения средней цены, частоты колебаний в выявленном диапазоне и вероятности возникновения непредвиденного события;
- 7) выявленный тренд описан по типу и направлению, универсальным математическим уравнением тренда с коэффициентом детерминации.

Постулаты фрактального анализа дают возможность провести интерпретацию результатов прогнозирования средней цены экспортируемого

товара по линии основного тренда, увидеть динамику изменения средней цены в выявленном диапазоне [19; 22; 126; 191]. В таблице 2.1. представлено описание показателя Хёрста (мера склонности ряда, склонность ряда к тренду).

Таблица 2.1 – Описание показателя Хёрста (мера персистентности, склонность ряда к тренду)

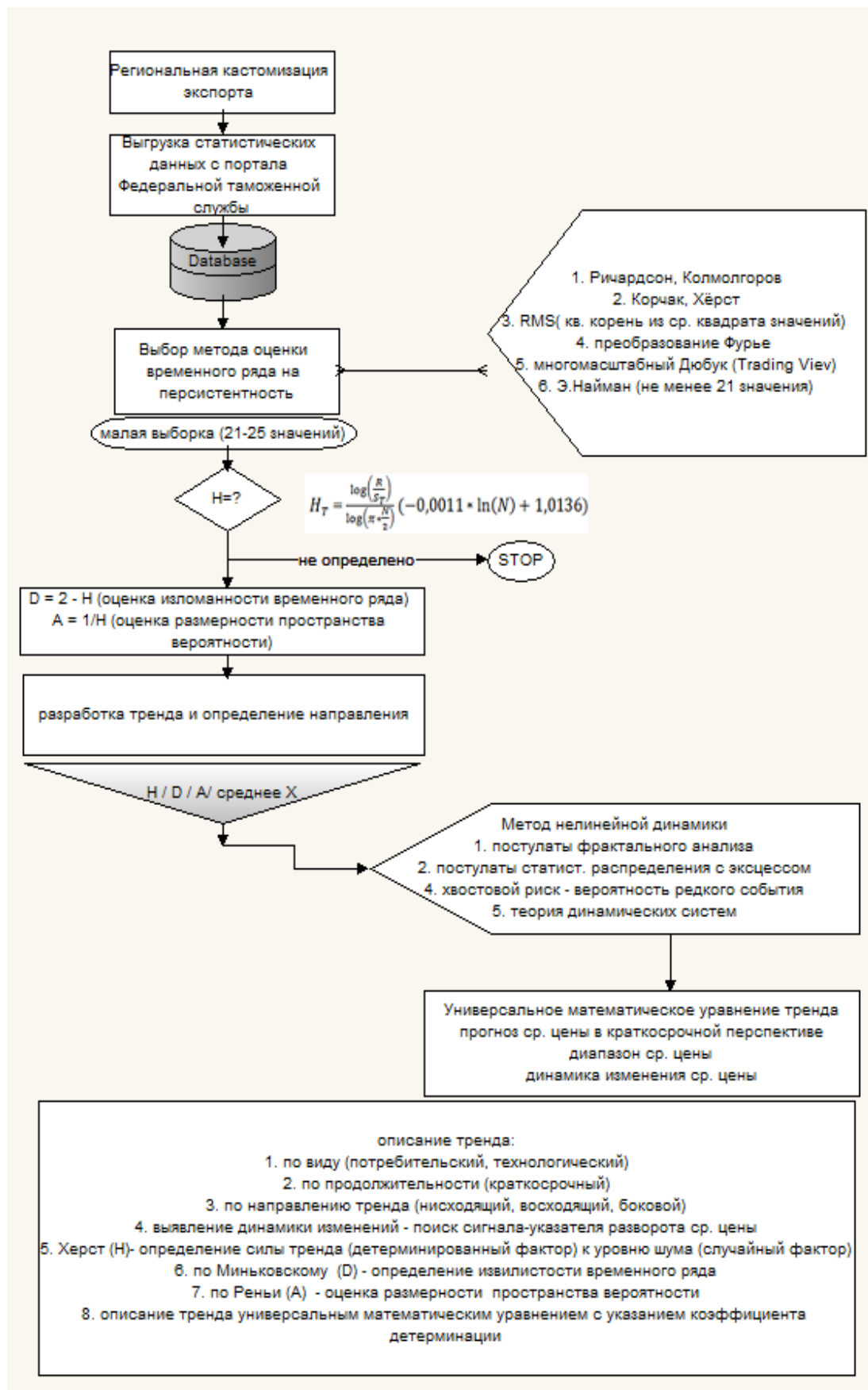
Показатель	Описание
$H = 0,5$	Если значение показателя Хёрста $H=0,5$, то размерность пространства вероятности $D=1,5$ – такая размерность характеризуется, как независимая стохастическая система; случайный временной ряд имеет фрактальную размерность $D=1,5$; при значении показателя Хёрста $H=0,5$, ряд является «белым шумом», указывает на броуновское движение и случайные блуждания, события не коррелированы между собой, настоящее не влияет на будущее; фрактальная размерность случайного блуждания лежит между кривой и плоскостью
$0 < H < 0,5$	Антиперсистентный временной ряд «розовый шум» стремится к «возврату к среднему» и чем ближе значение Хёрста к 0, тем ряд является наиболее изменчивым (волатильным), имеет отрицательную корреляцию и представляется реверсом спад-подъем; если $H=0$, $D=2$, то размерность пространства вероятности A стремится к бесконечности и имеет значения более 1 и далее ($A=2,5$), геометрическая плоскость имеет фрактальную размерность $D=2$
$0,5 < H < 1$	Персистентный временной ряд является «черным шумом», обладает долговременной корреляцией между текущими событиями и 11 событиями будущего, где сила персистентности увеличивается при приближении к 1 (100 процентная корреляция), кривая линия имеет фрактальную размерность $D=1$

Источник: систематизировано автором.

При проведении вычислений, показатель Хёрста рассчитывается двумя различными вариантами: 1) программным решением через функцию наклон Excel; 2) по корректирующей формуле Э. Наймана. Далее берется среднее значение показателя Хёрста. Б. Мандельброт определил два варианта фрактальной размерности [291-294].

Постулаты теории фракталов представлен в приложении К. Ретроспективными данными являются статистические данные средней цены экспортируемых товаров, размещенные на официальном сайте Федеральной Таможенной Службы России (далее – ФТС России).

Алгоритм прогнозирования представлен на рисунке 2.1, описан в таблице 2.1.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2.1 – Методика прогнозирования средней цены

Таблица 2.2 – Постулаты Б. Мандельброта о связи коэффициента Хёрста и фрактальной размерности

Наименование	Обозначение линии	Обозначение для случайного ряда	Обозначение для бесконечного линейного ряда
Показатель Хёрста H	$H \approx 0$	$H = 0,5$	$H = 1$
Фрактальная размерность D	D	$D = 1,5$	$D = 1$
Фрактальная размерность A	$A \rightarrow \infty$	$A = 2$	$A = 1$
Вид	Прямая линия	Случайный ряд	Бесконечный линейный ряд

Источник: систематизировано автором.

На рисунке 2.1 методика прогнозирования представлена блоками, где каждый блок имеет свою смысловую нагрузку, а именно:

- 1) Блок 1. Региональное дифференцирование товаров.
- 2) Блок 2. Формирование временного ряда ретроспективных статистических данных ФТС России.
- 3) Блок 3. Анализ существующих методов оценки данных временных рядов, выбор оценки коэффициентом Хёрста.
- 4) Блок 4. Определение периода времени для составления прогноза.
- 5) Блок 5. Программное вычисление коэффициента Хёрста.
- 6) Блок 6. Корректировка коэффициента Хёрста по формуле Э. Наймана для ретроспективных значений средней цены при выборке более, чем 21 значение.
- 7) Блок 7. Оценка изломанности ряда и размерности пространства вероятности.
- 8) Блок 8. Определение направления движения цены.
- 9) Блок 9. Применение постулатов фрактальной теории и статистического распределения с эксцессом, теории динамических систем для определения универсального математического уравнения тренда.
- 10) Блок 10. Описание тренда по типу, виду, направлению, наличию сигнала-указателя о развороте средней цены, описание силы тренды (детерминированный фактор) к уровню шума (случайный фактор).

2.2 Результаты прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и сложной автомобильной техники

Прогнозирование средней цены экспортируемого товара «рыба свежая и мороженная» в условиях ценовой конкуренции

Основными рынками сбыта российской рыбной продукции являются Китай и Южная Корея. Рынки сбыта рыбной продукции в 2025 году расширились в сторону Южной Африки (Намибия), Ближнего Востока (Сирия), Северной Америки (Мексика), Западной Азии (Кувейт). Сложность экспорта промысловой рыбы связана с фактором своевременного обеспечения требуемого количества заготовленной белой и красной рыбы на будущий период в краткосрочной перспективе. Распределение лидерских позиций по российскому экспорту белой и красной рыбы представлено в таблице 2.3. Выявлены предпочтения клиентов на промысловую рыбу, определены региональные направления российского рыбного экспорта [37; 57; 88-90; 119].

Таблица 2.3 – Распределение лидерских позиций российского экспорта рыбы и региональное направление экспорта

Наименование рыбы	Региональное направление экспорта
Минтай (белая рыба)	Китай, Южная Корея, Япония, Нидерланды, Турция, Иран, Африка, Индия
Сельдь (белая рыба, тихоокеанская)	Китай, Южная Корея, Нигерия и Северная Африка
Иваси (приморская, дальневосточная сардина-иваси, белая рыба)	Китай, Южная Корея и страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР): Австралия, Вьетнам, Индонезия, Малайзия, Никарагуа, Сингапур
Треска (белая рыба)	Китай, Южная Корея, ОАЭ, Польша, Португалия, Южная Америка (Уругвай), Индонезия, Вьетнам, Филиппины, Индия
Лососёвые (красная рыба), тихоокеанская кета, лосось	Китай, Южная Корея, Иран, Германия, Израиль, Польша, Кот-д'Ивуар, Западная Африка, Тоголезская Республика Африки

Источник: систематизировано автором [109; 141].

Фактор своевременного обеспечения требуемого количества заготовленной белой и красной рыбы на экспорт на будущий период в краткосрочной перспективе связан с внутренними рисками:

- 1) экологическими – истощение рыбных ресурсов;
- 2) экономическими – сокращение квот на добычу рыбы;
- 3) социальными – конкуренция в условиях ограничения суммарного объема добычи природных ресурсов;
- 4) законодательными – несоблюдение странами международных соглашений;
- 5) финансовыми – перераспределение трудовых и материальных затрат на сокращение добычи рыбы для внутреннего рынка и увеличение затрат на добычу определенных видов белой и красной рыбы для экспорта;
- 6) сезонными – временные ограничения на промышленный вылов тихо-океанских лососей и нерки, с целью обеспечения беспрепятственного размножения рыбы, сохранения их популяций, а также поддержания видового разнообразия, что связано со спецификой нереста красной рыбы, так как обитание красных лососёвых рыб происходит в морских водах, а нерест проводят в пресных водах озёр и рек;
- 7) временными – запреты на промышленный вылов тихоокеанической сельди, общий запрет на вылов рыбы на экспорт;
- 8) ограничения вылова на территории Российской Федерации и по регионам – региональные ограничения, связанные с суверенитетом прибрежных зарубежных государств;
- 9) технологическими – устаревание траловых орудий лова и морских судов, отсутствие современного компьютерного оборудования, гидролокаторов, эхолотов, гидроакустических аппаратов для отслеживания косяков рыб;
- 10) отраслевыми – курсовые экспортные пошлины на рыбу, которые привязаны к курсу доллара.

По данным аналитического агентства «Коммерсантъ» с ноября 2024 года по февраль 2026 года произошло снижение рентабельности экспортных поставок рыбы [329]. Для отраслевых предприятий возникла необходимость выявления благоприятного по цене экспорта для

своевременного перераспределения трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Региональное дифференцирование экспортируемой рыбы выявило новый региональный сегмент Азиатско-Тихоокеанского Региона (далее – АТР), определив Индонезию и Малайзию приоритетным направлением экспорта, а также региональное расширение рынков сбыта в направлении Южной Африки, Ближнего Востока, Западной и Восточной Азии. Индонезия заинтересована только в треске и минтае. Региональное дифференцирование рыбы для Индонезии связано с особенностями трески и ее природными физическими, химическими свойствами и пищевой полезностью, а именно плотностью, низкой калорийностью, съедобностью печени и кожи. Треска содержит 16-19 процентов полноценного легкоусвояемого белка, обогащенного аминокислотами, что уравнивает в организме уровень магния, калия, йода и фосфора. Для Индонезии атлантическая треска является экологически чистым морепродуктом, рекомендуемым беременным женщинам и маленьким детям. Таиланд, Вьетнам, Филиппины, Индонезия и Индия специализируются на приготовлении экзотической еды из трески, приготавливаемой под креветочным, устричным, луковым, овощным или сметанным соусами. Культура питания в Индонезии включает запрет на свинину из-за религиозных соображений (мусульманская страна). Региональная добыча рыбы в Индонезии включает добычу тунца, макрели, помфрета, ваха, молочной рыбы, тревали, рыбы-кролика (химера) и других видов, относящихся к семейству скумбриевых. Скумбриевые рыбы имеют темное, ароматное, жирное мясо со сладкими нотами, плотную и упругую текстуру, оставляют сладкое послевкусие. Рыба химера имеет послевкусие аммиака. Российский экспорт трески заметно расширяет вкусовые пристрастия Малайского архипелага и государств Юго-Восточной Азии. Региональное дифференцирование трески для Юго-Восточной Азии связано с отсутствием трески в водах Тихого и Индийского океана и его морей. Треска обитает в северной части Тихого

океана от побережья Калифорнии до Берингового пролива, в холодных водах морей и океанов Северного полушария. Деликатесом является спинка (лойн) трески. В Индонезии щечки и язычки головы трески готовят для особых случаев и для праздничного стола. Индонезийцы используют целебные свойства печени трески для лечения региональных заболеваний, считается морским фуа-гра, является источником рыбьего жира, содержит витамины А, Е, D, фолиевую кислоту, насыщенные жирные кислоты, белки, йод, рекомендуются для выхаживания больных и маленьких детей, для которых скумбриевые виды рыбы не являются усвояемыми. По мусульманским обычаям потребление рыбы с чешуей соответствует стандартам халяль, что не требует дополнительной очистки и переработки для российского поставщика.

В связи с чем, новыми сегмента зарубежного рынка становятся мусульманские страны АТР. Региональными зарубежными рынками сбыта красной и белой рыбы становятся страны Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии, Африки (Нигерия), Саудовской Аравии и ОАЭ. Маркетинговым решением является прогнозирование средней цены. для выявления благоприятного по цене периода экспорта в краткосрочной перспективе. Прогнозирование средней цены является важным маркетинговым решением, которое помогает бизнесу принимать обоснованные стратегические решения о целесообразности экспорта в зарубежные регионы.

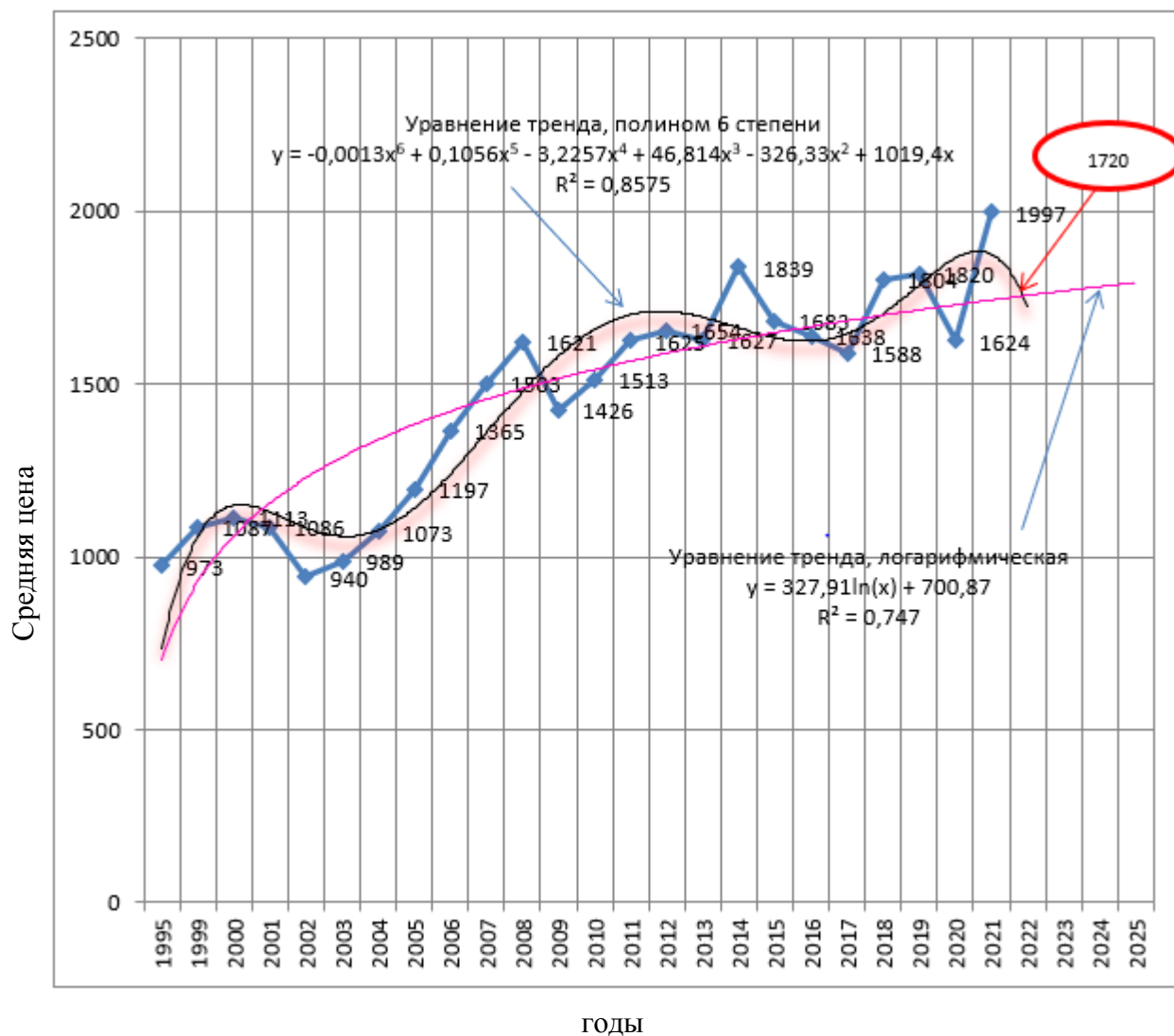
Проведена аппроксимация и сглаживание данных с высоким коэффициентом детерминации. Динамика средней цены экспортируемого товара «рыба свежая и мороженая» на 2025 год показывает, что прогнозируемое значение достигается в 1720 долларов США за 1 тонну. Из результирующей динамики изменения средней цены можно сделать вывод о том, что динамика основного тренда имеет устойчивый рост на периоде *после* 2025 года. Ретроспективные данные средней цены по группе товаров «рыба свежая и мороженая» опубликованы на информационном ресурсе ФТС России, приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Средняя экспортная цена на товары (доллары США за 1 тонну) за период 1995-2021 гг.

Год	Средняя цена
1995	973
1996	не определено
1997	не определено
1998	не определено
1999	1087
2000	1086
2001	1086
2002	940
2003	989
2004	1073
2005	1197
2006	1365
2007	1503
2008	1621
2009	1426
2010	1513
2011	1625
2012	1654
2013	1627
2014	1839
2015	1683
2016	1638
2017	1588
2018	1804
2019	1820
2020	1624
2021	1997

Источник: систематизировано автором по данным ФТС России [109].

Выявлен антиперсистентный временной ряд, который сохраняет тенденцию дольше, чем процесс, который тенденцию создал. Устойчивый тренд описан универсальным уравнением с высоким коэффициентом детерминации 0,7599, что говорит о том, что модель хорошо описывает данные. Тренд представлен на рисунке 2.2, описан в таблице 2.5.



Источник: составлено автором по материалам [109].

Рисунок 2.2 – Прогнозируемая динамика изменения средней цены экспортируемого товара «рыба свежая и мороженная»

Устойчивый тренд, который сформировал закономерность, характеризует долгосрочную тенденцию в изменениях, следовательно, выявленный тренд прогнозируемой средней цены описывался по типу, направлению, в зависимости от направления линии тренда, значения коэффициента Хёрста, универсальными математическими уравнениями с коэффициентами детерминации. Описание тренда представлено в таблице 2.5.

Прескриптивным бизнес-анализом выявлено, что основной объем экспорта в 2024 году составил около 47 процентов, включая замороженную рыбу (минтай, сельдь, треска) и филе. Ключевыми рынками остаются Китай и Южная Корея. Новыми сегментами рынка стали региональные рынки

девяноста стран мира. По данным Федерального агентства по рыболовству (далее - Росрыболовство), регулирующего экспорт рыбы, подтвержден и согласован экспорт пищевой рыбы в Индонезию, что подтверждается выданными ветеринарными сертификатами. Представитель Русской рыбопромышленной компании (далее - РРПК) С. Карпухин называет Индонезию привлекательным рынком. Экспорт в Индонезию является перспективным сегментом рынка. Президент Ассоциации добытчиков минтая, эксперт рыбной отрасли А. Буглак подтверждает перспективу экспорта в Малайзию и Тунис (мусульманские страны).

Таблица 2.5 – Описание тренда средней цены экспортируемого товара «рыба свежая и мороженная»

Категория анализа	Описание
По типу	Малый (краткосрочный на один год вперед)
По направлению	Потребительский, пищевой
В зависимости от направления линии тренда	Боковой, так как яркой динамики изменения средней цены экспортируемого товара на будущие периоды не наблюдается
В зависимости от динамики прогнозируемой цены	Устойчивый рост после 2025 года
В зависимости от значения коэффициента Хёрста	Сигнал-указатель, определяющий плавное возрастание цены на нисходящем направлении тренда; антиперсистентный временной ряд, пригодный для краткосрочного финансового планирования; коэффициент Хёрста (H) находится в интервале: $0 < H < 0.5$
Универсальные математические уравнения	$y = 327,91 \ln(x) + 700,87, R^2 = 0,747$ $y = -0,0013x^6 + 0,1056x^5 - 3,2257x^4 + 46,814x^3 - 326,33x^2 + 1019,4x, R^2 = 0,8575$

Источник: составлено автором.

Аналитическая платформа FishNet.ru в инфографике демонстрирует, что по состоянию на 2024 год Россия экспортировала в Индонезию продукции АПК в 6 раз больше показателя 2022 года. Индонезия импортирует из России водные биоресурсы, которые не добывает сама, включая тихоокеанскую треску, нерку, горбушу, осетровые икру. Председатель Рыбного союза А. Панин определил долю поставок: «...наша страна занимает 6-7 место среди поставщиков рыбы и морепродуктов в

Индонезию, индонезийцы получили более 100 килограмм российской осетровой икры. Важной составляющей экспорта в тропическую мусульманскую страну может стать и наша основная промысловая рыба. На горизонте 3-5 лет, при условии проведения маркетинговой кампании, шансы найти своего покупателя в Индонезии имеют российский минтай и продукция из него. Особое внимание следует уделять развитию поставок переработанной продукции – фарша, филе, сурими», определено председателем Рыбного союза А. Паниным [253; 264].

Аналитическая платформа Trade Economy предоставляет актуальные данные по экспорту рыбы, включая статистику за 2024-2025 годы и прогнозы на 2026 год. По данным аналитического агентства выявлено сокращение мировых квот на вылов северной рыбы, что приведет к рекордно высоким ценам. Таким образом, выявленный прогноз повышения средней цены на нисходящем тренде после 2025 года указывает на благоприятный по цене период экспорта в краткосрочной перспективе.

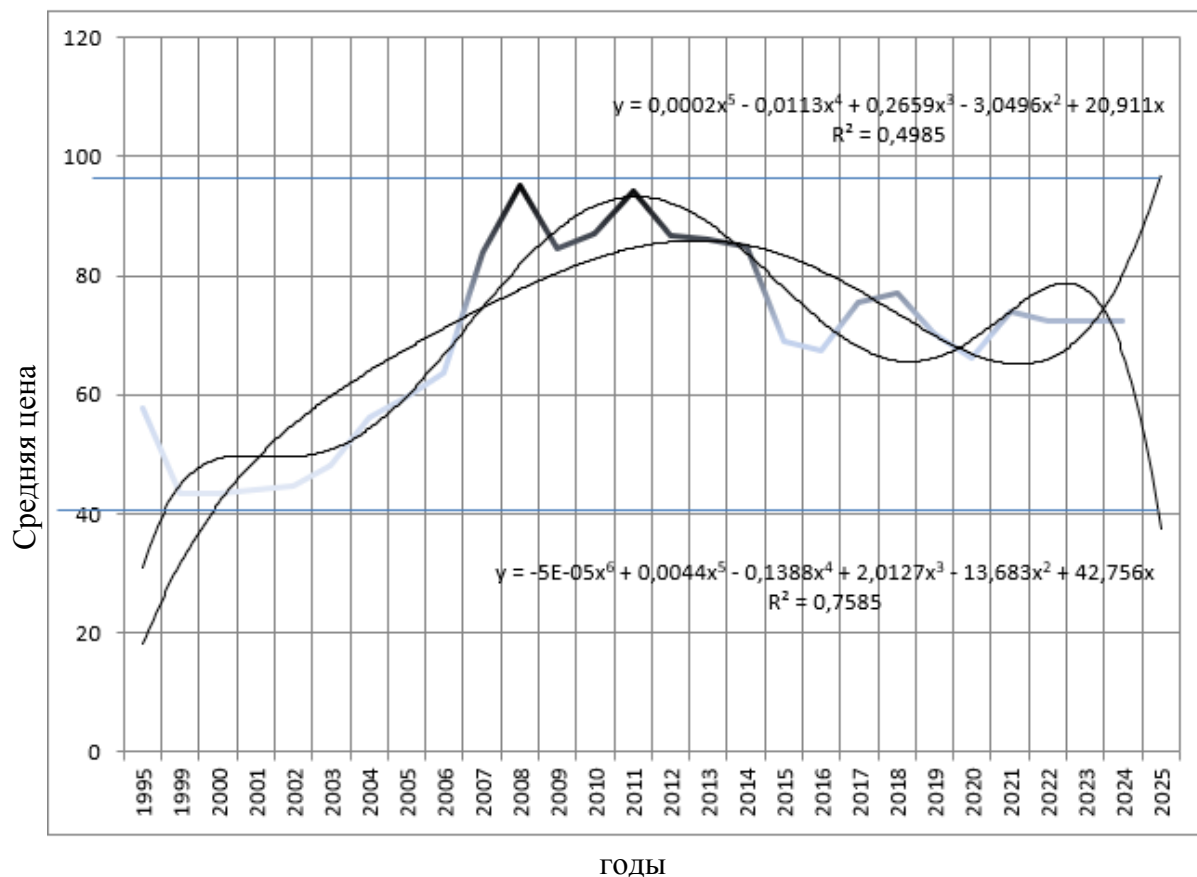
Региональным дифференцированием выявлен и подтвержден тренд значительного удорожания белой и красной рыбы, что указывает на благоприятный для российских экспортеров по цене период экспорта в краткосрочной перспективе. Новыми сегментами рынка становятся Индонезия, Малайзия, Вьетнам.

Применение методики прогнозирования позволило выявить изменение средней цены в краткосрочной перспективе на будущий период, опеределить благоприятный период экспорта, предопределить необходимость своевременного наращивания добычи рыбы.

Прогнозирование средней цены экспортируемого товара «лесоматериалы необработанные» в условиях ценовой конкуренции

Для выявления кризиса экспорта лесоматериалов воспользуемся ретроспективными статистическими данными прошлых периодов, которые предоставлены Федеральной Таможенной Службой России [265]. Диапазон прогнозируемой средней цены «лесоматериалы необработанные» представлен

интервальной записью, единицей измерения выступает доллар США за 1 метр кубический, представлен на рисунке 2.3.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2.3 – Прогнозируемая динамика изменения средней цены экспортируемого товара «лесоматериалы необработанные»

Примеры оценки временных рядов опубликованы [304-307]. Специфика обработки коротких временных рядов связана с ограниченным количеством наблюдений, до 20-30 точек для годовых или месячных рядов. Их анализ и прогнозирование не позволяют выявить долгосрочные тенденции. Среди существующих методов обработки коротких временных рядов таких, как простые статистические методы, методы с привлечением экспертной информации, специальные методы TAR (нелинейной авторегрессии), Volter-Wiener (нелинейных систем). В исследовании применяется метод оценки ряда коэффициентом Хёрста, который дает возможность провести фрактальную параметризацию. Выявленный тренд описан в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Описание тренда средней цены экспортируемого товара «лесоматериалы необработанные»

Категория анализа	Описание
По типу	Малый, краткосрочный
По направлению	потребительский, сырьевой
В зависимости от направления линии тренда	Сигнал-указатель, определяющие тенденцию к снижению, с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,4983$ прогноз средней цены составляет 92 доллара США за 1 метр кубический, с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7585$ прогноз средней цены составляет 39 долларов США за один метр кубический
В зависимости от динамики прогнозируемой цены	Нисходящий с яркой динамикой изменения средней цены экспортируемого товара и низким значением коэффициента детерминации, превалирующий в сторону снижения
В зависимости от значения коэффициента Хёрста	Антиперсистентный временной ряд, пригодный для краткосрочного финансового планирования; коэффициент Хёрста находится в интервале $0 < 0,5$, что указывает на антиперсистентность временного ряда, характеризующегося высокой частотой смены направления движения тренда с коэффициентом Хёрста (0,01), который стремится к нулю, динамика изменения средней цены показывает значимый разброс
Универсальные математические уравнения	Оптимистический прогноз: $y = 0,0002x^5 - 0,0113x^4 + 0,2659x^3 - 3,0496x^2 + 20,911x$ где $R^2 = 0,7585$ Пессимистический прогноз: $y = -5E - 0,5x^6 + 0,0044x^5 - 0,1388x^4 + 2,0127x^3 - 13,683x^2 + 42,756x$ где $R^2 = 0,4985$

Источник: составлено автором.

Подтверждение результатов прогнозирования проводится перспективным бизнес-анализом. По данным информационного агентства Forbes, аналитического агентства Альта-софт и единственного в России специализированного информационно-аналитического агентства WhatWood, работающего в сфере лесопромышленного комплекса (далее – ЛПК), а также по данным Министерства экономического развития Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Министерства Финансов Российской Федерации выявлены причины кризиса экспорта пиломатериалов. Результаты прескриптивного бизнес-анализа представлены на 2025 год в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Результаты прескриптивного бизнес-анализа на 2025 год

Название аналитического агентства	Описание тренда	Причина изменений
По данным Forbes за 2023 год	Экспорт пиломатериалов из России сократился на четверть.	Закрытие рынков ЕС и сложности с переходом экспорта на новые страны, включая Китай, Ближний Восток, Северную Африку, перенаправление экспорта на Иран, Тунис, Иорданию, ОАЭ, Южную и Юго-Восточную Азию
По данным Консультант WhatWood	Доля сырых пиломатериалов в общем объеме экспорта составляет 20-30 процентов	Естественная высокая влажность пиломатериалов, отсутствие современной сушильной техники, конденсационных машин с тепловыми насосами, вакуумных сушилок, конвекционных систем
По данным макрелей Lesprom Network	Смена технологических процессов сушки древесины	Вместо экспорта наблюдается перепродажа заготовленных пиломатериалов крупным экспортерам в своих регионах в связи с тем, что сушильные установки имеют высокую стоимость с длительным периодом технологической модернизации
По данным информационного агентства Альта-софт	Продление заградительных мер, ограничение вывоза древесины ценных пород	Высокие заградительные пошлины на вывоз обработанных пиломатериалов до 2028 года, стимулирование внутренней переработки и усложнение транспортной логистики, дефицит контейнеров, сокращение программ по государственной поддержке

Источник: систематизировано автором [273; 323-324].

Для ЛПК требуется новая маркетинговая стратегия, учитывающая исполнение Приказа Минприроды от 30 июля № 513 «Об утверждении Порядка государственной и муниципальной экспертизы проекта освоения лесов», который направлен на обеспечение прозрачности процедуры экспертизы проектов по освоению лесов.

По данным прогнозирования в ЛПК выявлен неблагоприятный по цене период экспорта, который дополнительно ограничен квотами на вырубку. Обзор данных аналитических агентств указывает на то, что экспорт необработанных лесоматериалов из России в 2026 году остается под жесткими ограничениями, действующими с 2022 года. Запрещен вывоз кругляка хвойных и ценных лиственных пород. Повышены таможенные пошлины на экспорт влажных пиломатериалов с более 22 процентами влажности,

толщиной и шириной более 10 сантиметров. Таможенные пошлины продлены до конца 2028 года. Нормативно-законодательная документация ЛПК ограничивает и запрещает вывоз необработанной древесины под видом пиломатериалов, особенно ценных хвойных и лиственных пород древесины. В диссертационном исследовании прогнозирование не выявило благоприятного по цене периода экспорта, и кризис отрасли ЛПК в настоящее время на лицо. Прескриптивным бизнес-анализом выработаны предложения, решение которых позволит стабилизировать бизнес ЛПК, а именно:

1) расширить функционал Единой Государственной Автоматизированной Информационной Системы с целью своевременного и адресного информирования предпринимателей о предоставляемых квотах на вырубку леса при лимитах и сверхлимитах;

2) ускорить оптимизацию сортиментной технологии по заготовке древесины, валке деревьев, очистке от сучьев, транспортированию и штабелевке для улучшения состава леса и с целью снижения себестоимости лесозаготовительных работ;

3) ускорить техническое и технологическое переоснащение;

4) расширить способы переработки древесины для использования отходов в виде пеллет и получения материалов с заданными свойствами.

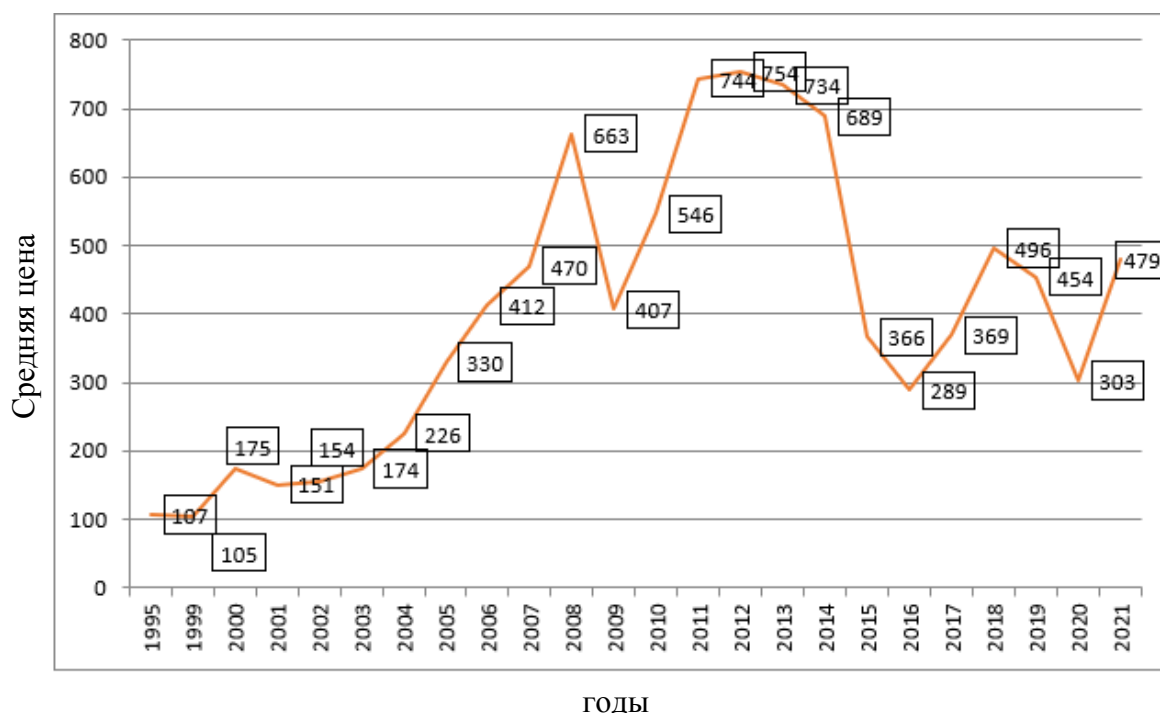
Прогнозирование и прескриптивный бизнес-анализ выявили кризис в ЛПК, который возможно решить в рамках стратегии государственного развития до 2030 года. По данным аналитического агентства SMARTLAB News, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации допускается риск спада производства к 2027 году на 20-30 процентов при неблагоприятном сценарии экспорта, что указывает на необходимость ускорения технического и технологического перевооружения, применения комбинированных методов переработки древесины [273].

*Прогнозирование средней цены экспортируемого минерального товара
«нефть и газовый конденсат» в условиях ценовой конкуренции*

В 2026 году динамика роста объемов инвестиций в геологоразведку

новых нефтяных и газовых месторождений в России, на фоне волатильности мировых трендов, остается стабильной. Основой фокус инвестиций смещен на Арктический регион. По данным Upstream, Международного Валютного Фонда и Всемирного банка, ожидается снижение цен на нефть, что обосновывается современной тенденцией инвестирования только в низкозатратные и эффективные проекты. Россия сохраняет объемы инвестирования для поиска новых месторождений с целью обеспечения энергобезопасности. Предпосылки, цели и риски создания экономических союзов и альянсов в современном межрегиональном макроэкономическом пространстве определены в исследованиях ученых [15; 172-174].

Ретроспективные данные ФТС России по средней экспортной цене на нефть сырую, включая газовый конденсат природный представлены на рисунке 2.4.

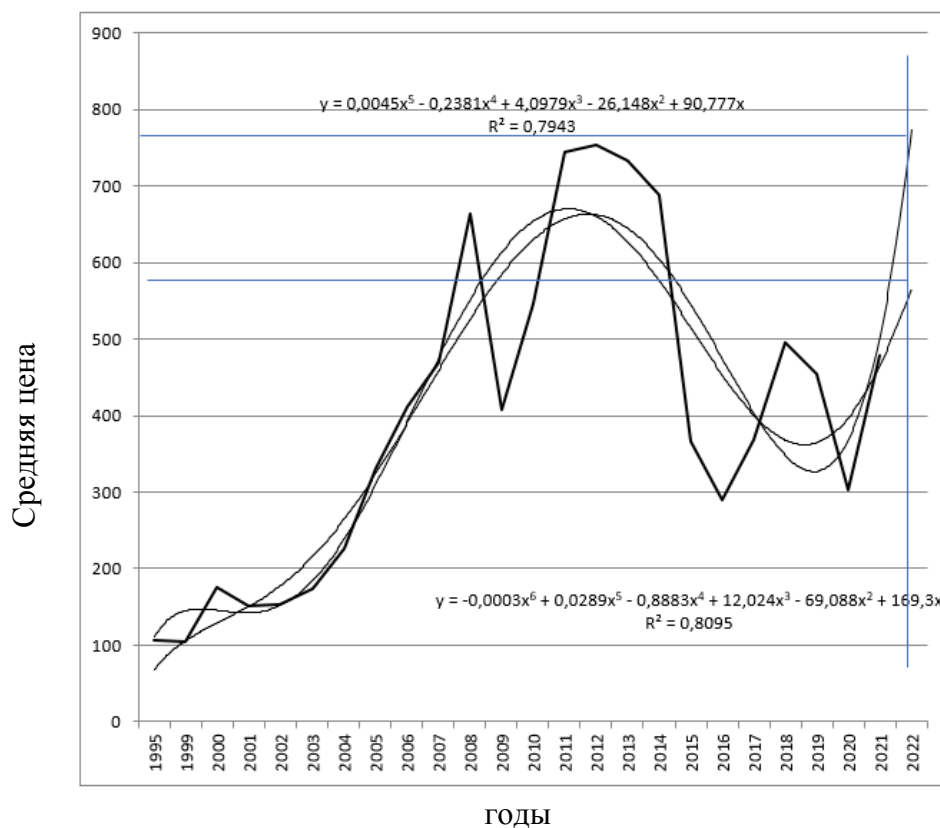


Источник: составлено автором, опубликовано [116; 117].

Рисунок 2.4 – Диаграмма «Средняя цена экспортируемого товара «Нефть сырая, включая газовый конденсат природный» по данным ФТС России»

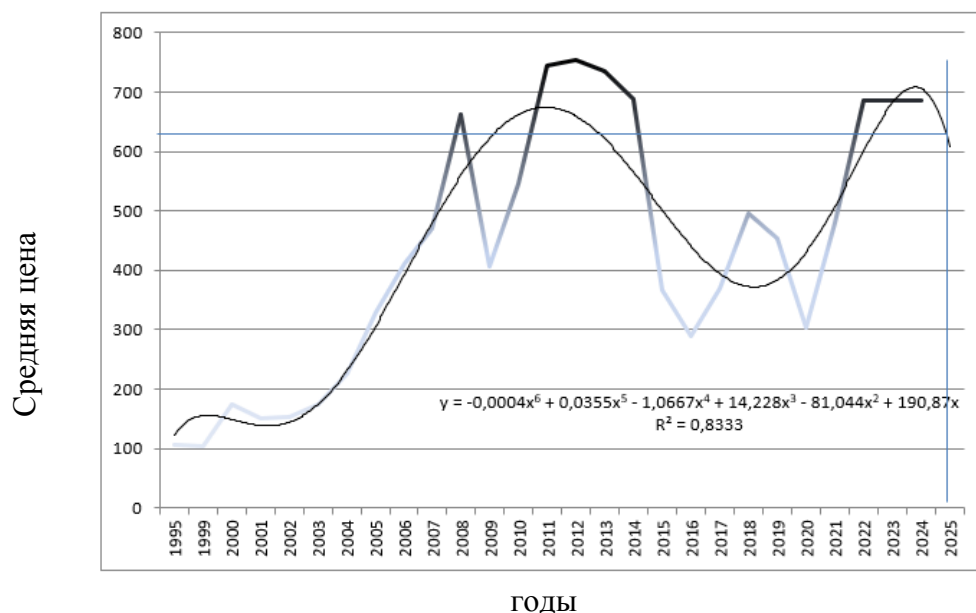
Моделируемые значения на 2022-2023 годы представлены точками пересечений на рисунке 2.5. Динамика изменения средней цены

экспортируемого товара «нефть сырая, включая газовый конденсат природный» на 2025 год представлена на рисунке 2.6.



Источник: составлено автором [116; 117].

Рисунок 2.5 – Моделируемые значения на 2022 и 2023 гг. (точки пересечений)



Источник: составлено автором [116; 117].

Рисунок 2.6 – Динамика средней цены экспортного товара «нефть сырая, включая газовый конденсат природный» на 2025 год.

Программным способом вычислен показатель Хёрста (0,25), который связан с фрактальной размерностью D соотношением: $D=2-H=1,75$, что указывает на антиперсистентные траектории [13; 21].

Для финансовых временных рядов типичные значения D находятся в интервале 1,4-1,6. [191; 274; 285-286; 300-303; 325].

В результате прогнозирования имеем следующее описание тренда, которое представлено в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Описание тренда средней цены экспортируемого товара «нефть сырая, включая газовый конденсат природный»

Категория анализа	Описание
По типу	Малый, краткосрочный
по направлению	Потребительский, минеральное сырье
В зависимости от направления линии тренда	Сигнал-указатель, определяющие тенденцию к снижению, с коэффициентом детерминации
В зависимости от динамики прогнозируемой цены	Нисходящий, прогнозируемое значение средней цены нефти сырой, включая газовый конденсат природный - составляет 685 долларов
В зависимости от значения коэффициента Хёрста	Антиперсистентный временной ряд, пригодный для краткосрочного финансового планирования, так как коэффициент Хёрста (0,25) находится в интервале $0 < H < 0,5$
Универсальное математическое уравнение	$y = -0,0004x^6 + 0,0355x^5 - 1,0667x^4 + 14,228x^3 - 81,044x^2 + 190,87x$ $R^2 = 0,8333$

Источник: составлено автором [133; 141; 325].

Требуется отметить, что проведенное прогнозирование совпадает с прогнозом удешевления нефти, которое анонсируется на информационном ресурсе «Коммерсантъ» до конца 2025 года. Прескриптивным бизнес-анализ выявлено, что снижение цен на нефть от исследовательской компании Oil Price Information Service в 2025 году может упасть до 30–40 долларов за баррель, если страны ОПЕК+ откажутся от ограничений на добычу нефти, где рыночная доля и так упала в последние годы [133; 141; 325; 326]. Прогнозирование необходимо для корректировки маркетинговой стратегии в условиях турбулентной динамики рынка минерального сырья [301-306].

Теорию фракталов при анализе временных рядов используют ученые [147; 175; 284-287].

По состоянию на май 2025 год основными потребителями российской нефти являются:

- Китай. На его долю приходится около 38 процентов от всего экспорта нефти из России. Основной маршрут – через Восточный нефтепровод «Восточная Сибирь – Тихий океан» (далее – ВСТО) и морские поставки из Приморья.

- Индия. Страна занимает второе место с долей около 31 процента. Индийские нефтеперерабатывающие заводы (далее – НПЗ) закупают российскую нефть по сниженным ценам, перерабатывают её и продают топливо, в том числе в Европу.

- Турция. На неё приходится 7-9 процентов экспорта российской нефти. Турецкие НПЗ перерабатывают российскую нефть и экспортируют нефтепродукты в другие страны.

Основными потребителями российского газового конденсата являются нефтеперерабатывающие заводы, которые используют конденсат как сырье для производства бензина, керосина и дизельного топлива. Региональным дифференцированием выявлена смена направления экспорта сжиженного природного газа (далее – СПГ).

Европейский Союз официально 23 октября 2025 года утвердил девятнадцатый пакет антироссийских санкций, где введен полный запрет на импорт СПГ по краткосрочным контрактам с 25 апреля 2026 года и по долгосрочным контрактам с 1 января 2027 года с полным запрещением покупки, импорта или передачи (прямо или косвенно) СПГ, который производится или экспортируется из России.

По данным аналитического агентства Bloomberg, ограничения включают запрет на импорт сжиженного природного газа на территорию Европейского Союза из России с 2027 года. СПГ охлажденный до низких температур и переведенный в жидкое состояние является транспортабельным

для различных видов перевозок, включая транспортировку танкерами при экспорте сырья за пределы России. Крупнейшими поставщиками-экспортерами СПГ являются такие российские компании, как «Ямал СПГ» («НОВАТЭК»), «Сахалин-2» («Газпром») и их дочерние предприятия. Основными покупателями выступают такие зарубежные страны, как Китай, Япония, Южная Корея, Вьетнам, Тайвань.

Объемы поставок меняются в зависимости от рыночной ситуации и санкционной политики [326-330].

Аналитическое агентство Рейтер (Reuter) отмечает смену направления экспорта российского СПГ в АТР. Информационное агентство «Объединение лидеров нефтегазового сервиса и машиностроения» от 27.10.2025 подтверждает «...сокращение экспорта СПГ на 11 процентов, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года из-за санкций, введенных в отношении среднетоннажных СПГ-заводов таких, как «Газпром СПГ Портовая» и «Криогаз-Высоцк». При этом, в крупнотоннажном российском проекте «Арктик СПГ-2» по добыче природного газа и производству СПГ, компанией «НОВАТЭК» предусмотрена реструктуризация, изменен вектор направленности сбыта СПГ, а именно:

- обеспечен экспорт шести партий СПГ в Китай;
- сокращен экспорт СПГ в Европу на 10 процентов по сравнению с аналогичным периодом 2024 года, где ранее основными потребителями выступали Бельгия, Франция и Испания [325-329];
- запущена вторая производственная линия для будущих поставок СПГ в Малайзию на заводе «Арктик СПГ-2» [350].

Как отмечает Международное Энергетическое Агентство (далее – МЭА) в среднесрочном прогнозе по рынку газа на период до 2030 года понижена оценка роста мировой торговли СПГ в 2025 году ориентировочно на 5 процентов против ожидавшихся ранее 5,4 процентов и повышена оценка роста на 7 процентов в 2026 году. МЭА отмечает необходимость гибких поставок СПГ в Азию, где спотовые цены на СПГ в

Азию по индексу ЖКМ (Japan/Korea Marker) могут вырасти на 4 процента в 2025-2026 гг. в среднем.

Примечания

- 1 Спотовой ценой принято считать текущую рыночную стоимость товара на момент сделки, предполагающую немедленную поставку (экспорт), оплату и транспортировку.
- 2 Индекс ЖКМ (Japan/Korea Marker) – индекс спотовых цен на сжиженный природный газ (СПГ) для поставок в Северо-Восточную Азию, рассчитываемый агентством S&P Global Platts. Он отражает стоимость СПГ, поставляемого в порты Японии и Кореи на условиях «франко-судно» (за вычетом стоимости доставки), а также используется как бенчмарк для других азиатских рынков, таких как Китай и Тайвань.

В 2026 году ожидается снижение на 10 процентов цены на хабы в Европе и Азии, а котировки на хабы в США увеличатся еще на 10 процентов к прогнозируемому в 2025 году и на 4 процента к прогнозируемому 2026 году, по итогу 14 процентов на 2025-2026 гг.

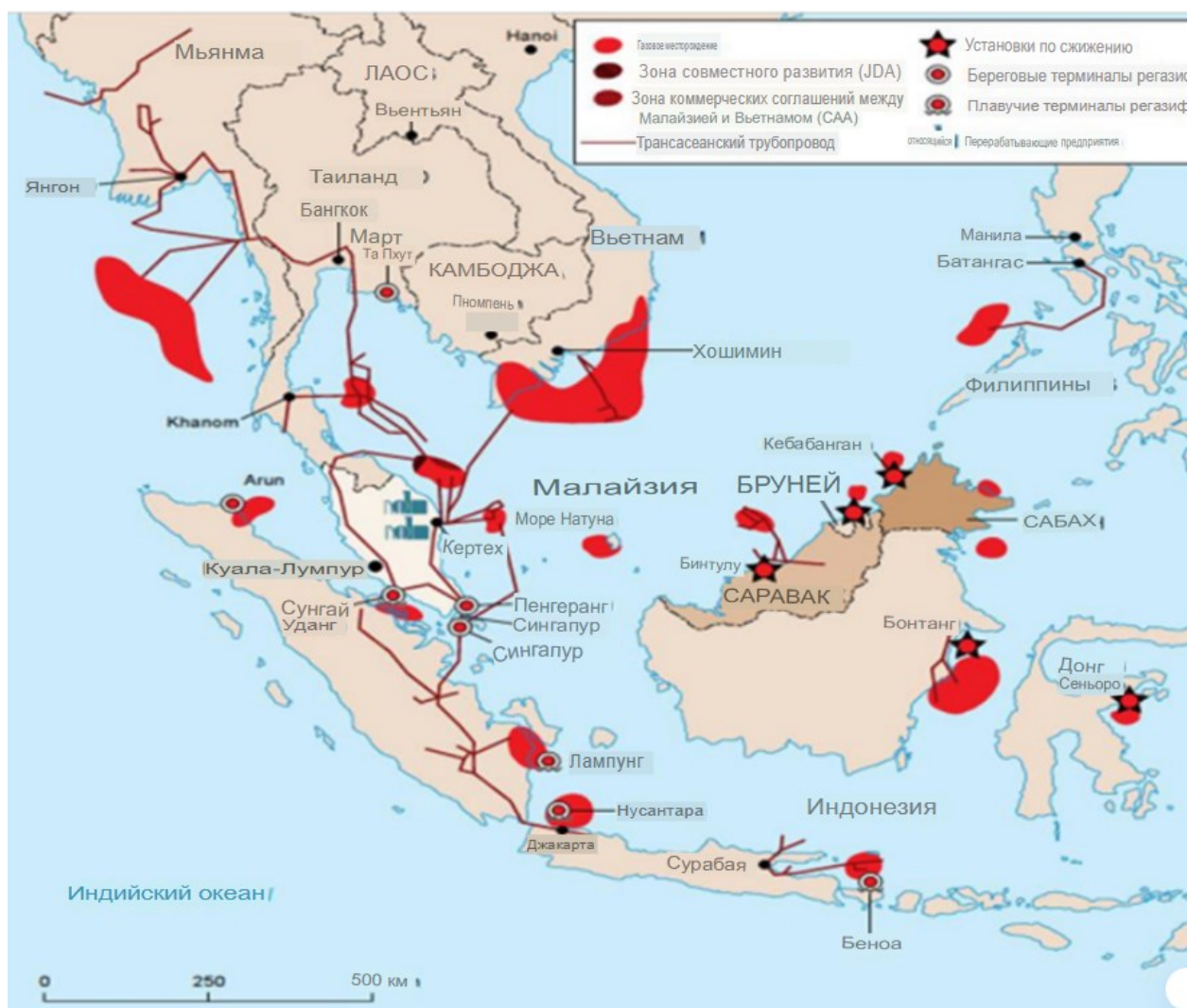
Примечание – Хаб СПГ – это газораспределительный центр, находящийся в самом сердце инфраструктуры газотранспортных систем таких, как газопроводы, терминалы сжиженного природного газа и крупные порты.

Выявлен новый малазийский сегмент рынка СПГ. Российские и малазийские компании уже работают над вопросом поставок российских энергоносителей, включая СПГ. Посольство Российской Федерации в Куала-Лумпуре подтверждает сотрудничество в лице Н. Латыпов, Е. Латыпова.

Министр энергетики С. Цивилёв сообщает о том, что Российская Федерация предложила Малайзии развитие инфраструктуры для создания хаба на территории страны и именно для Азиатского направления завод «Артик СПГ-2» запустил вторую производственную линию для будущих поставок СПГ в Малайзию.

Группа стран ASEAN является единственным регионом в АТР, где газовые сети соединены друг с другом. На рисунке 2.7 обозначены газовые месторождения, зона совместного развития, зона коммерческих соглашений между Малайзией и Вьетнамом, трансокеанский трубопровод, установки по сжижению газа СПГ, береговые терминалы регазификации, плавучие терминалы регазификации и относящиеся к ним перерабатывающие

предприятия. Российский СПГ на рынке Малайзии способен составить конкуренцию поставщикам из других стран за счет гибкой ценовой политики и удобной логистики. Заинтересованность стран заключается в совместном развитии газовой инфраструктуры на перспективу.



Источник: систематизировано автором.

Рисунок 2.7 – Расположение зон месторождения газа, трубопроводов, совместного коммерческого развития Малайзии с Вьетнамом, береговые и плавучие терминалы, перерабатывающие предприятия

Регион стран ASEAN, владеющих соединенными газовыми сетями имеет перспективу развития единого газового хаба с прозрачной спотовой ценой, отражающей сочетание добычи газа и импорта СПГ. Инвестирование развития единого газового хаба предполагает строительство газовых хранилищ. Заинтересованность России складывается в развитии комплексной

принимающей газовой инфраструктуры [237; 348; 350-351]. Для обеспечения успешной торговли требуется реализация пяти основных требований таких, как ликвидность, волатильность, прозрачность, торгуемые объемы и анонимность. Пути развития хабов, реализуется процессом «путь зрелости», представлен на рисунке 2.8.



Источник: систематизировано автором.

Рисунок 2.8 – Пути развития хаба

Описание «Пути развития хаба» требуется читать снизу-вверх, так как наиболее веским является нижнее основание, на котором строятся остальные составляющие.

а) Развитие комплексной принимающей газовой инфраструктуры целесообразно начинать с открытия доступа третьих сторон к газовой сетевой инфраструктуре с обеспечением контроля пропускной способности объемов газа и разбалансировки по региону, что требует совершенствования нормативно-законодательной базы.

б) Двусторонняя торговля при содействии брокеров для создания и проведения торговых сделок для всех участников через открытое опубликование, при этом брокер является лицензированным специалистом по исполнению и закрытию сделки, что дает возможность освещать состояние рынка, что помогает клиентам принимать обоснованные решения.

в) Раскрытие цен начинается с открытого опубликования сделок в торговой прессе для финансовых игроков, создание биржевых продуктов (фьючерсов).

г) Регулирование общих подходов к формированию торговых контрактов на основе соблюдения правил международной торговли и международного нормативно-законодательного регулирования торговой деятельности.

д) Торговля на внебиржевом рынке через брокеров с подачей заявки на покупку или продажу ценных бумаг и согласованием условий сделки и типов расчетов.

е) Использование виртуальных игроков на фьючерсной бирже, которые представлены алгоритмическими торговыми системами, или роботами, действующими на основе апробированных правил и стратегий, и других участников, использующих торговые симуляторы, так как в отличие от человека-трейдера, роботы исполняют команды без эмоций, а симуляторы позволяют отработать навыки в безопасной среде с виртуальными деньгами.

ж) Фьючерсная биржа с торговой площадкой, где участники заключают фьючерсные контракты, которые обязывают одну сторону продать, а другую купить базовый актив (нефть, акции или валюту) по заранее определенной цене в будущем. Фьючерсы позволяют инвесторам фиксировать цену, хеджировать риски или спекулировать на будущих колебаниях стоимости. Торговля на фьючерсной бирже отличается от торговли реальными товарами тем, что сделки часто носят «фиктивный» характер, а оплата полной стоимости актива происходит только при

исполнении контракта, при этом достаточно внести гарантийное обеспечение.

и) Формирование форвардной кривой для управления рисками используется для управления рисками путем моделирования будущих процентных ставок, оценки сценариев и определения рисков, таких как риски выхода и рефинансирования. Для её формирования строятся последовательные точки, связывающие форвардную цену с соответствующей датой доставки в хронологическом порядке. Такой инструмент позволяет анализировать текущие и будущие финансовые показатели и моделировать потенциальные изменения, что является частью процесса управления рисками.

к) Формирование бенчмарка – процесс анализа и сравнения собственных показателей, процессов или продуктов с лучшими образцами на рынке (бенчмарками), чтобы выявить области для улучшения и адаптирования лучших практик достижения высоких результатов.

Заключительный этап наступления зрелости хаба достигается в момент достаточной ликвидности, где формируются индексы, по которым можно провести оценку сделки с реальным продуктом, что для трейдеров является необходимым и достаточным условием.

Выявлен новый зарубежный региональный сегмент рынка, где основными потребителя СПГ становятся Малайзия и Вьетнам.

Пректиптивным бизнес-анализ выявлено, что регион ASEAN владеет соединенными газовыми сетями, имеет перспективу развития единого газового хаба с прозрачной спотовой ценой, отражающей сочетание добычи газа и импорта СПГ. Доказана заинтересованность России в развитии комплексной принимающей газовой инфраструктуры в ASEAN.

В диссертационном исследовании применяется экономическая теория «путь зрелости» успешной торговли [180-182].

Современные методы обработки данных представлены в исследованиях российских ученых [148; 155; 175; 180; 182; 191; 207; 241].

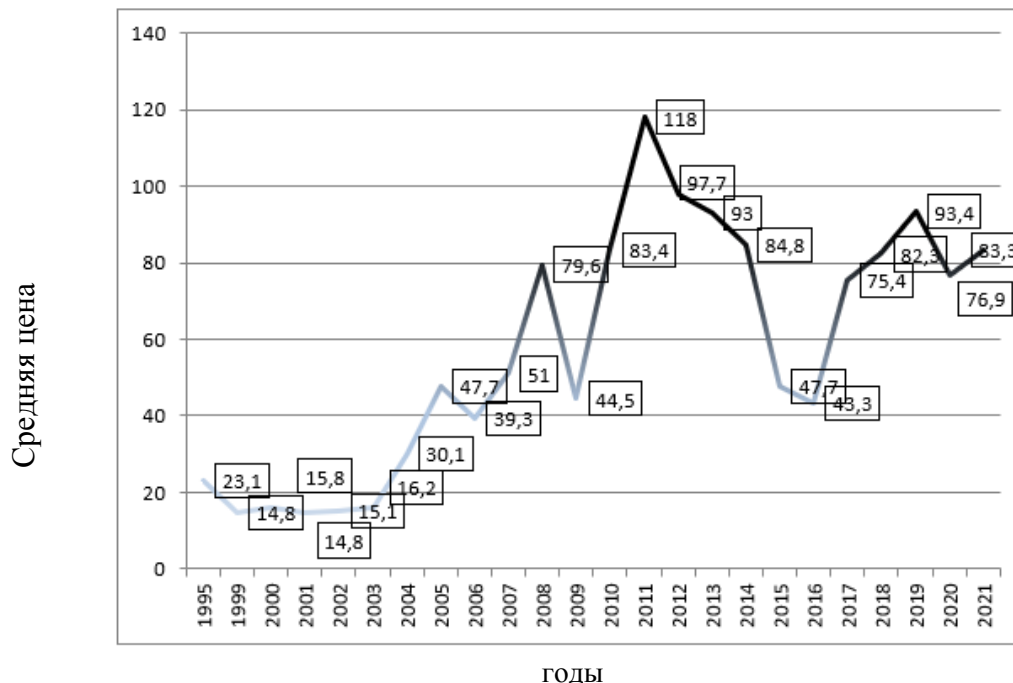
Привлечено внимание инвесторов к развитию комплексного хаба, созданию плавучих терминалов СПГ, бункеров, пирса для обработки судов в Малаккском проливе. Международный форум «Российская энергетическая неделя» посвящен поиску оптимальных решений в ответ на вызовы, где Глава государства обозначил ключевые ориентиры: «...перенастройка глобальных энергетических связей в сторону Глобального Юга (Страны Азии, Африки, Латинской Америки и Карибского бассейна) на фоне прежней архитектуры» [158-159; 177; 183; 186; 190; 204].

Россия заключила двадцать восемь соглашений и меморандумов о сотрудничестве. В настоящем времени обсуждаются вопросы использования самого длинного в мире морского Малаккского пролива для формирования морского транспортного пути. Филиппины и Таиланд являются новыми сегментами рынка для российского СПГ.

Прогнозирование средней цены экспортируемого товара «руды и концентраты железные» в условиях ценовой конкуренции

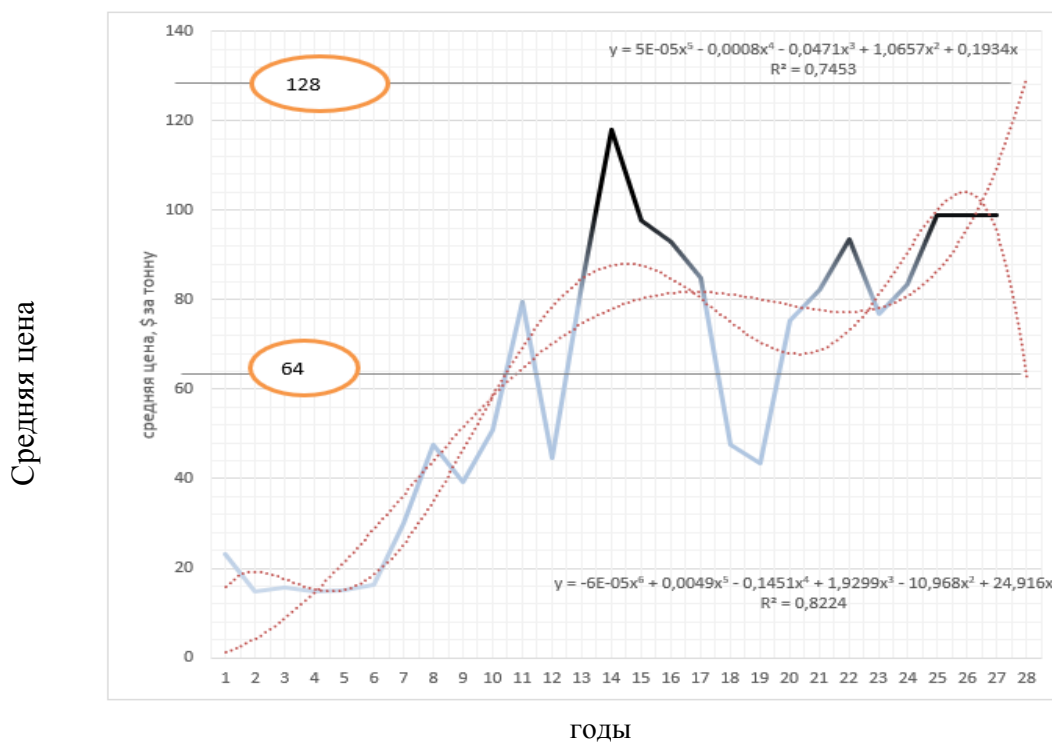
Металлургический концентрат является продуктом обогащения полезных ископаемых, применяется в металлургической переработке. Выбор схем обогащения зависит от физико-химических свойств железной руды, влияет на способы подготовки к доменной плавке. Различными методами обогащения комплексных руд получают несколько концентратов, каждый из которых обогащен целевым компонентом. Россия по запасу железных руд занимает первое место в мире. Основными регионами, поставщиками руды и железных концентратов являются регионы Урала, Курская область, Западная Сибирь. Россия экспортирует железную руду, как сырье и обогащенный железорудный концентрат. Ключевым направлением экспорта остается Китай, значительный рост поставок зафиксирован в Турцию и Казахстан. Запасы руды находятся за Уралом, в Карелии и Мурманской области. Степень промышленного освоения руды высока. Обнаруженных и неосвоенных месторождений около 144, которые находятся в государственном нераспределенном фонде государственного резерва.

Ретроспективные данные средней цены «руды и концентратов железных» представлены на рисунке 2.9. Прогноз динамики изменения средней цены в краткосрочной перспективе на 2025 год представлен на рисунке 2.10, описан в таблице 2.9.



Источник: составлено автором [137].

Рисунок 2.9 – Диаграмма изменения средней цены «руды и концентраты железные»



Источник: составлено автором [137].

Рисунок 2.10 – Прогноз динамики изменения средней цены «руды и концентраты железные»

Таблица 2.9 – Описание тренда средней цены экспортируемого товара «руды и концентраты железные»

Категория анализа	Описание
По типу	Малый, краткосрочный
По направлению	Потребительский, сырьевой
В зависимости от направления линии тренда	Сигнал-указатель, определяющие тенденцию к снижению, с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7453$ прогноз средней цены составляет 128 долларов США за 1 тонну, с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,8224$ прогноз средней цены составляет 64 доллара США за 1 тонну
В зависимости от динамики прогнозируемой цены	Нисходящий равномерным снижением средней цены, преобладающий в сторону 64 доллара США за 1 тонну
В зависимости от значения коэффициента Хёрста	Антиперсистентный временной ряд, пригодный для краткосрочного финансового планирования; коэффициент Хёрста находится в интервале $0 < H < 0.5$, что указывает на антиперсистентность временного ряда, характеризующегося высокой частотой смены направления движения тренда, динамика изменения средней цены показывает значимый разброс
Универсальные математические уравнения	Оптимистический прогноз: $y = 5E - 05x^5 - 0,0008x^4 - 0,0471x^3 + 1,0657x^2 + 0,1934x$ Пессимистический прогноз: $y = -6E - 05x^6 + 0,0049x^5 - 0,1451x^4 + 1,9299x^3 - 10,968x^2 + 24,916x$

Источник: составлено автором [137].

Необходимость повышения добычи руды связана с все возрастающими потребностями. «В планах одной из крупнейших металлургических и горнодобывающих компаний мира с активами в России, США, Канаде, Чехии, Италии и Казахстане «Евраз ЗСМК» сообщено определено наращивание добычи руды до 8,4 млн тонн руды в год», как сообщает агентство «Коммерсантъ» [328]. В период с 2025 по 2026 годы вступили новые мощности по производству металлургического кокса. Инвестиции в развитие предприятия составили 4,5 млрд рублей.

Россия в первом полугодии 2022 года на 40 процентов сократила экспорт руды в Китай, что объясняется проблемами с логистикой. Поставки экспорта падают на фоне снижения рентабельности [327].

«Отправка руды менее крупными судами Panamax и Handysize, по словам эксперта Сергея Гришунина, обходится очень дорого, поэтому везти морем из российских южных портов руду в Китай, особенно на фоне падения цены на нее, стало невыгодно» [240; 236; 267; 328].

Добыча железной руды производится с применением устаревших технологий, включая высокую долю ручного труда и низкую производительность. Добыча железной руды технологически устарела, горнодобывающие компании используют современные подходы к добыче и переработке руды [122].

Правительство Российской Федерации планирует финансирование строительства энергетической инфраструктуры для реализации инвестиционных проектов на Чукотке, направит 5,1 миллиардов рублей на реализацию инвестиционных проектов по добыче и переработке многокомпонентных руд, содержащих, в том числе, цветные и благородные металлы, что соответствует Распоряжению Председателя Правительства Михаила Мишустина от 10 октября 2024 года № 2807-р [329].

Появление такой инфраструктуры будет стимулировать создание новых горно-обогатительных комбинатов, повысит инвестиционную привлекательность и придаст дополнительный импульс развитию Чукотского региона», сообщает правительственный сайт [329; 334]. Поставки экспорта падают на фоне снижения рентабельности [327].

Россия наращивает экспорт железной руды в условиях слабого внутреннего спроса. Для прямого экспорта важен благоприятный по цене период экспорта.

Экспорт руды в убыток из-за санкций стал следствием внешних факторов, связанных с логистикой, финансовыми ограничениями, включая изменения в законодательстве зарубежных стран и правилах внешней торговли, а также дефицит погрузочно-разгрузочного оборудования в портах и на железнодорожных станциях [268 – 270; 272].

Прогнозирование средней цены, экспортируемой сложной автомобильной техники в условиях ценовой конкуренции

Экспорт сложной автомобильной техники в России регулируется государственными стратегиями и мерами поддержки, сталкивается с определенными вызовами. Используя формулу расчета коэффициент Хёрста Э. Наймана, имеется возможность определить среднее значение коэффициента Хёрста и связать его с фрактальной размерностью.

Программным калькулятором стандартного отклонения, определены значения стандартного отклонения, дисперсии, среднего значения и суммы квадратов, представлено в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Искомые значения

Величины	Значения
Стандартное отклонение	$s = 4810.13$
Дисперсия	$s^2 = 23137343.21$
Количество	$n = 26$
Среднее	$\bar{x} = 9883.85$
Сумма квадратов	$SS = 256980$
$R = 15686 - 3264 = 12422$. Стандартное отклонение $S = 4810,13$	

Источник: составлено автором [138].

Формула (2.1) применяется для расчета коэффициента Хёрста. Найман усовершенствовал формулу Хёрста для короткого временного ряда, представленного небольшим числом наблюдений, рассчитывается по формуле (2.2). Формула Наймана применяется в исследованиях российского ученого И.В. Некрасовой. В теории Наймана, в ряде его экспериментов доказано, что ряд ретроспективных данных должен иметь не менее, чем 21 значение в наблюдении [33], как показано в формулах (2.1) и (2.2)

$$H = \frac{\log \frac{R}{S}}{\log aN} = \frac{\log \frac{126362}{4810,13}}{\log 0,5 \times 26} = 0,4, \quad (2.1)$$

$$H_T = \frac{\log\left(\frac{R}{S_T}\right)}{\log\left(\pi \times \frac{N}{2}\right)} \times (-0,0011 \times \ln(N) + 1,0136), \quad (2.2)$$

где S – среднее квадратичное отклонение ряда наблюдений;

R – размах накопленного отклонения;

N – число периодов наблюдений;

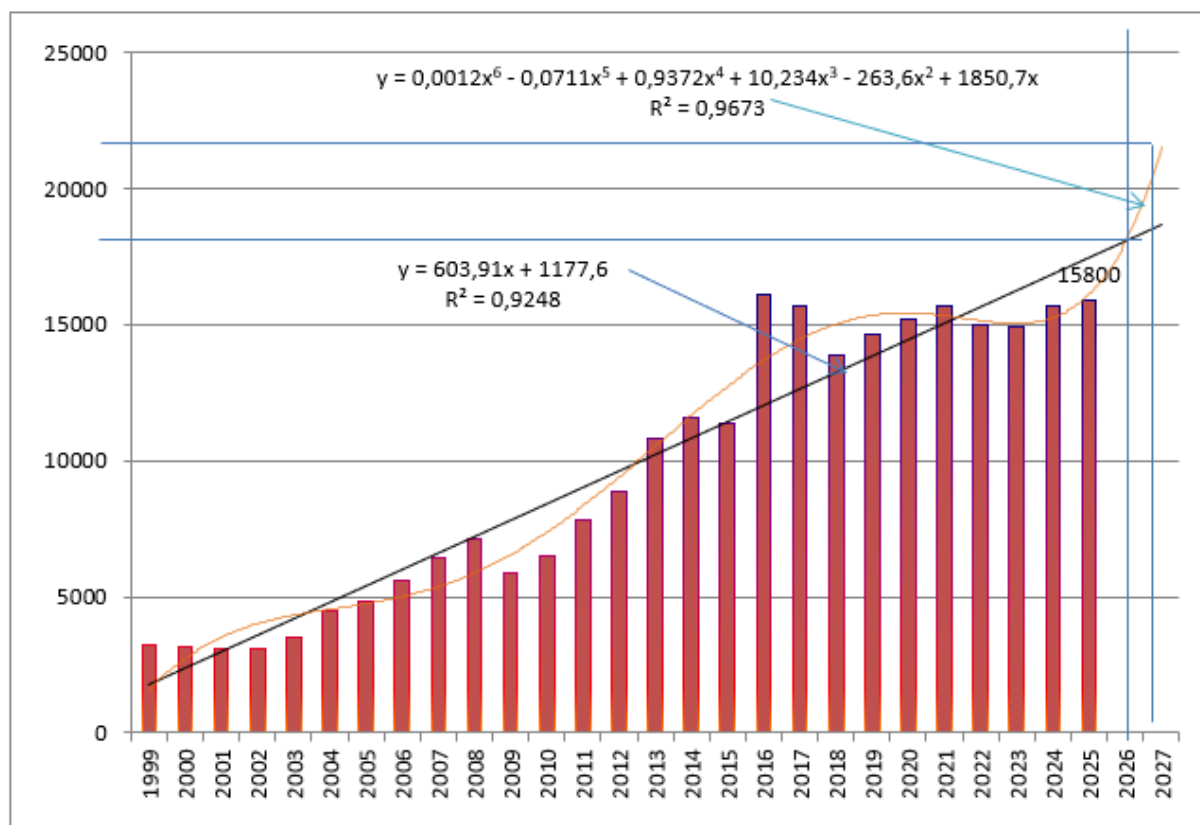
a – заданная константа, положительное число.

Значение коэффициента Хёрста по Э. Найману соответствует $H=0,26$.

«Таким образом, применяя несколько подходов к определению персистентности ряда, можно сказать, что среднее значение Хёрста $(0,37+0,26)/2=0,32 \approx 0,3$ находится в интервале $0 < H < 0,5$. Это говорит о том, что ряд соответствует типу «возврат к среднему». Мандельброт показал, что существуют два варианта определения фрактальной размерности. Воспользуемся постулатом Б. Мандельброта о связи коэффициента Хёрста с фрактальной размерностью: $D=2-H=2-0,3=1,7$ (оценка степени изломанности ряда), $A=1/H=1/0,3=3,3$ (размерность пространства вероятностей). Фрактальная размерность $D=1,7$ стремится к 2, что по Минковскому означает сильную извилистость, размерность пространства вероятностей $A=3,3$. Используя постулаты фрактальной размерности, проводится прогнозирование динамики изменения средней цены на легковые автомобили в перспективе до 2027 года [138]. На рисунке 2.11 представлены два варианта развития событий экспорта сложной автомобильной техники, так как коэффициент детерминации двух функций является очень высоким, стремящимся к 1. Высокий коэффициент детерминации говорит о том, что модель очень хорошо описывает статистические данные. Модели достаточно точны в рамках используемой выборки. Согласно шкалы интерпретации значений, которая описана в теории статистического анализа и регрессионного моделирования, при коэффициенте детерминации стремящемся к 1 определена сильная объясняющая способность. В теории экспортного маркетинга модели прогнозирования считаются достаточными

даже при значении коэффициента детерминации попадающего в интервал 0,3-0,5. Достаточность объясняется многофакторностью потребительского поведения. Многофакторность объясняется взаимодействием множества внутренних и внешних факторов, которые в комплексе влияют на решение покупателя. Поведение покупателя является динамическим процессом, где факторы не просто складываются, а усиливают друг друга. Зарубежный заказчик анализирует систему взаимодействия с российским производителем, оценивает риски прямого экспорта, может менять решения в зависимости от политических и экономических факторов.

На рисунке 2.11 представлены два варианта развития экспорта сложной автомобильной техники.



Источник: составлено автором [138].

Рисунок 2.11 - Прогнозирование динамики изменения средней цены экспортируемого товара «автомобили легковые» на 2026-2027 гг.

Выявленный тренд описан в таблице 2.11. Динамика средней цены сложной автомобильной техники на 2026-2027 годы имеет восходящий тренд с диапазоном средней цены от 15800 до 21500 долларов за 1 единицу. Линейный и полиномиальный тренд пересекаются в одной точке в 2026 году,

прогнозируемое значение 15800 долларов за единицу товара, показано на рисунке 2.11.

Фрактальный анализ малых временных рядов является методом исследования последовательности ретроспективных данных, позволяет оценить сложность процесса, его хаотичность и выявить закономерность изменения средней цены по группе товаров.

Фрактальная параметризация позволяет выявить колебания средней цены внутри диапазона и вероятность появления экстремального события в выявленном диапазоне (обвала рынка). При стремлении показателя изломанности ряда D к 2 (по Минковскому) данные временного ряда указывают на сильную извилистость. Обобщенная размерность пространства вероятностей A (по Реньи) дает оценку «толщины хвостов» плотности вероятности. Статическое распределение с эксцессом – это распределение случайное величины, которое характеризуется определенными свойствами формы кривой распределения, в частности остротой пика и толщиной хвостов. Эксцесс – это статистическая мера, которая описывает: насколько данные сосредоточены вокруг среднего значения.

Статическое распределение с эксцессом, превышающим 3, является лептокуртиком «толстый хвост», что указывает на высокую вероятность экстремального события, мезокуртик – форма хвоста, как у нормального распределения, является исходным для лептокуртика и платикуртика, платикуртик является «тонким хвостом» и имеет низкую вероятность экстремальных событий» [63; 230-232; 255; 278; 284-287].

Эксцесс имеет прикладное практическое значение для области финансов и инвестиций, где высокий эксцесс означает повышенный риск экстремальных доходов или убытков.

В результате обработки ретроспективных статистических данных временного ряда выявлен устойчивый тренд, который описан в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Описание тренда средней цены экспортируемого товара «автомобили легковые»

Категория анализа	Описание
По типу	Малый, краткосрочный
По направлению	Потребительский, сложная автомобильная техника
В зависимости от направления линии тренда	Сигнал-указатель, определяющие тенденцию к росту, с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9673$ прогноз средней цены составляет 21500 \$ за 1 шт., с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9248$ прогноз средней цены составляет \$15800 за 1 шт
В зависимости от динамики прогнозируемой цены	Восходящий тренд, преобладающий в сторону \$21500 за 1 шт., с высокой вероятностью колебания цены в выявленном диапазоне, антиперсистентный временной ряд, пригодный для краткосрочного финансового планирования
В зависимости от значения коэффициента Хёрста	Антиперсистентный временной ряд пригоден для краткосрочного финансового планирования
Универсальные математические уравнения	Оптимистический прогноз: $y = 0,0012x^6 - 0,0711x^5 + 0,9372x^4 + 10,234x^3 - 263,6x^2 + 1850,7x$ Пессимистический прогноз: $y = 603,91x + 1177,6$

Источник: составлено автором [138].

Преимуществом исследования является развитие маркетинговых решений, актуальных для формирования внутрикорпоративной финансовой политики, которая ориентирует отрасль на производство товаров для внешних рынков в выявленный благоприятный по цене период. На основе прогнозирования средней цены экспортируемого товара, отраслевой производитель разрабатывает благоприятный сценарий экспорта, корректирует финансовую политику отрасли в части перераспределения трудовых, финансовых, материальных затрат и ресурсов на производство сложной автомобильной техники для экспорта.

Маркетинговое решение является не отдельным инструментом, а комплексом мер или стратегией, направленной на достижение бизнес-целей, продуманной комбинацией инструментов, выстроенных для решения основной задачи маркетинга. Маркетинговое решение опирается на анализ рынка, конкурентов, целевой аудитории, отраслевых бизнес-целей, ценообразования, грамотно сочетает применение программного обеспечения в управлении экспортным маркетингом.

2.3 Сводная таблица результатов прогнозирования экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники с фактическими данными по состоянию на 2025 год

В сводной таблице 2.12 представлены результаты прогнозирования, где выявленный тренд по каждой группе экспортируемых товаров, сырья и сложной автомобильной техники описан универсальным математическим управлением, с указанием коэффициента детерминации, Хёрста (H), фрактальной размерности (D), обобщенной размерности (A). Статистическими данными выступили ретроспективные данные ФТС России по группам товаров за период 1995-2022 годы. Прогнозирование проведено в 2023 году в перспективе до конца 2025 года. Результаты прогнозирования проверены прескриптивным бизнес-анализом, с указанием официальных источников информации таких, как аналитические агентства «Коммерсантъ», КОМЕРС, Oil Price Information Service, Argus, finmarket.ru, Федеральные органы исполнительной власти, включая Минэкономразвития Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, центра Рыбного союза, Ведомости, РБК, Интерфакс.

Статистическая мера является числовой характеристикой, которая используется для описания и интерпретации данных, позволяет количественно оценить свойство совокупности и выявить закономерности. Коэффициент детерминации является статистической мерой, показывает: насколько качественно модель объясняет зависимость переменных. Соблюдается условие: *«если коэффициент детерминации выше 0,8, то модель хорошо описывает данные»*, что означает то, чем ближе коэффициент детерминации стремится к 1, тем модель лучше объясняет всю дисперсию зависимой переменной. Приемлемой моделью считается та модель, у которой коэффициент детерминации не менее 0,5. Фрактальная параметризация временного ряда является методом количественного описания, позволяет проводить оценку сложных структур и свойств данных, которые могут быть не заметны при традиционном статистическом анализе. В анализе временных рядов произвольной природы применяется фрактальная параметризация.

Фрактальная параметризация (далее – ФП) применяется для моделирования и прогнозирования ценовых режимов, что необходимо для разработки маркетинговых стратегий. Увеличение фрактальной размерности может коррелировать с периодами формирования финансовых пузырей, а ее резкие изменения могут служить индикаторами кризисов. ФП предлагает инструменты более глубокого понимания сложной динамики изменения средней цены. При фрактальной параметризации рассчитываются коэффициенты и показатели, а именно: фрактальная размерность (D); коэффициент Хёрста (H); обобщенная размерности (A). Фрактальная параметризация характеризует персистентность временного ряда и через значения показателей описывает пространственную структуру. ФП применяется в экономике для выявления закономерностей, в таком случае, временные ряды представлены котировками акций, курсов валют, показателями инфляции. ФП является способом описания динамики изменений средней цены, что является полезным для анализа и прогнозирования ценовых процессов. Фрактальная параметризация – это способ описания системы количественными характеристиками. Для временных рядов фрактальная размерность может иметь дробные значения, что отражает степень зависимости текущих значений от прошлых и позволяет оценить память системы. ФП может выявить повторяющиеся паттерны в динамике изменения цен, что может быть полезно для выявления уровней поддержки и сопротивления. Персистентность и антиперсистентность являются первыми выявляемыми параметрами. Существующие методы ФП такие, как метод Хигучи, который используется для анализа курсов акций, метод клеточного покрытия, который используется для разработки покрывающего графа, метод нормированного размаха, предназначенный для выявления фундаментальных характеристик, используют длинные временные ряды. В таблице 2.12 приведено сравнение результатов прогнозирования средней цены экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники с фактическими данными, с описанием модели универсальным математическим уравнением.

Таблица 2.12 – Сравнение результатов прогнозирования средней цены экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники с фактическими данными, описание модели фрактальной параметризации с соблюдением условия: «если коэффициент детерминации выше 0.8, то модель хорошо описывает данные»

Наименование группы товара	Выявленный тренд	Значения коэффициента Хёрста H, фрактальной размерности D, обобщенной размерности A	Факт на 2021 в \$ США за единицу	Прогноз на 2025 в \$ США за единицу	Факт на конец 2025 года	Универсальное математическое уравнение
1	2	3	4	5	6	7
Нефть сырая, включая газовый конденсат природный	Нисходящий, сигнал-указатель, определяющий тенденцию к снижению, с большей долей вероятности	H=0,25 антиперсистентный временной ряд, стремится к 0 $D = 2-H=1,75$ $A = 1/0,25=4$	-	685	1 Прогнозирование совпадает с прогнозом удешевления нефти, которое анонсируется на информационном ресурсе «Коммерсантъ» и Oil Price Information Service «цена на нефть в 2025 году может <i>снизиться</i> до \$30–40 за баррель, если страны ОПЕК+ откажутся от ограничений на добычу нефти, где рыночная доля и так упала в последние годы» [326; 348] 2 По данным аналитического агентства РБК со ссылкой на Argus, Smart Lab от 4 февраля 2025 года: «Экспорт нефти и газового конденсата из РФ по итогам 2025 года снизился на 27 тысяч баррелей в сутки (далее - б/с) до 4,6 млн б/с (или на 1,9 млн тонн против 2024 года, до 228,8 млн тонн) [187] 3 По данным Минэкономразвития на 2025 8год «...экспорт рыбы из России вырос на 3 процента по сравнению с 2024 годом — до 1,75 млн тонн, но это всё ещё ниже показателей 2023 год» [347] 4 По данным аналитического центра Рыбного союза на основе данных таможенной служб иностранных государств «...экспорт рыбы и морепродуктов по итогам 2025 года остался на уровне 2024 года в физическом выражении и вырос на 14 процентов в стоимостном до 2,1 млн тонн на сумму \$6 млрд» [347; 348]	$y = -0,0004x^6 + 0,0355x^5 - 1,0667x^4 + 14,228x^3 - 81,044x^2 + 190,87x$ коэффициент детерминации $R^2 = 0,833$
Руды и концентраты железные	Нисходящий тренд в зависимости от динамики прогнозируемой цены – сигнал-указатель, определяющие тенденцию к снижению, с большей долей вероятности	H=0,4 антиперсистентный временной ряд, стремится к 0,5 $D = 2-H=1,6$ $A = 1/0,4=2,5$	83,3	от 128 \$ вниз до 64 \$	Россия в первом полу-годии 2022г. на 40 процентов сократила экспорт руды. Поставки экспорта падают на фоне снижения рентабельности, что подтверждают официальные информационные источники: 1 СМИ Ведомости [331] 2 Инвестпроект на Чукотке Распоряжение Председатель Правительства Михаила Мишустина от 10 октября 2024 года № 2807-р, ситуация на рынке: меры, динамика и прогнозы [330] 3 Министерство экономического развития Российской Федерации отмечает: «По итогам пяти месяцев 2024 года экспорт руды из России составил 4 млн тонн, что на 14 процентов ниже аналогичного показателя 2023 года»	<i>Оптимистический прогноз</i> $y = 5E-05x^5 - 0,0008x^4 - 0,0471x^3 + 1,0657x^2 + 0,1934x$ коэффициент детерминации $R^2 = 0,7453$ <i>Пессимистический прогноз</i> $y = - 6E-05x^6 + 0,0049x^5 - 0,1451x^4 + 1,9299x^3 - 10,968x^2 + 24,916x$ коэффициент детерминации $R^2 = 0,8224$
Автомобили легковые	Восходящий тренд. В 2025 году осуществлён экспорт на новые региональные рынки: 1 Китай 2 Ближний Восток 3 Африка 4 Латинская Америка	H=0,3 антиперсистентный временной ряд $D=2-H=1,7$ – стремится к 2, что по Минковскому означает извилистость обобщенная размерность Реньи $A=1/H=3,3$ говорит о «тяжелом хвосте», то есть	15686	15800 вверх до 21500	1В 2025 году экспортные продажи автомобилей бренда Lada выросли на 31 процент 2 Распоряжение Председателя Правительства №1877-р «... стратегия развития должна обеспечить достижение объема экспорта продукции автомобильной промышленности на уровне не менее 4,4 млрд долларов США к концу 2025 года» 3 В 2024 году экспорт АвтоВАЗа увеличился в четыре раза и составил более 21000 автомобилей 4 По данным аналитического агентства КОМЕРС «Причина роста продаж	$y = 0,0012x^6 - 0,0711x^5 + 0,9372x^4 + 10,234x^3 - 263,6x^2 + 1850,7x$ $R^2 = 0,9673$ $y = 603,91x + 1177,6$ $R^2 = 0,9248$

Продолжение таблицы 2.12

1	2	3	4	5	6	7
	5 СНГ, включая Казахстан, Узбекистан, Беларусь	отрицательная корреляция в изменении цены, что означает, что две переменные движутся в противоположных направлениях: когда одна растёт, другая падает, и наоборот: чем выше цена, тем ниже объем продаж, чем ниже цена, тем выше объем продаж			на экспорт: дешевизна и ремонтпригодность, кастомизация внедорожника под природно-климатические параметры зарубежных регионов и для сложных полевых условий» 5 По данным аналитического агентства КОМЕРС «Автопром держится за счет господдержки и дешевизны, но 2026 год станет решающим – или прорыв, или окончательное превращение в аутсайдера мирового рынка (от 17 июля 2025 года) [346-349]	—
Лесоматериалы необработанные	Тренд нисходящий, расчётные значения подтверждают кризис отрасли, возможность прогнозирования отсутствует, так как не соблюдается условие, коэффициент детерминации ниже 0,8 – модель приемлемо описывает данные	$H=0,01$ $D=2-H=1,99$ – максимально возможная извилистость $A=1/0,01=100$ – обвал рынка, кризис отрасли, дополнительно низкие значения коэффициента детерминации, снижение до 39\$ при коэфф. детерминации 0,7585, что ниже допущенного условия 0,8	73,9	Прогноз средней цены 65,2 падение до 39 \$	1 Рослесинформ: «В России замедляется падение объемов лесозаготовки. По данным Рослесинфорга, в январе—августе она снизилась на 7 процентов по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, до 112,9 млн кубометров. При этом за август производство выросло на 5 процентов по сравнению с июлем. В компании объясняют постепенный рост повышением активности в Сибири, на Северо-Западе и в Поволжье» 2 Собеседники “КомерантЪ” подтверждают, что спрос на сырье со стороны крупных холдингов растет, но негативное влияние на темпы заготовки лесоматериалов до сих пор показывают проблемы с Единой государственной системой учета оборота древесины и рост себестоимости работ на фоне медленно растущих цен 3 Нормативно-законодательное регулирование «Особенности разрешительных режимов в сфере лесных отношений», описано в приложение 10 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 12 марта 2022 года № 353 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 15 июня 2022 года № 1064) разрешает продление рубки лесных насаждений до 1 мая 2024 года. Разрешение действует для деклараций поданных до 01.05.2022, далее неопределено 4 Постановление № 2204 от 29.12.25 глава кабмина Михаил Мишустин продлил до 31 декабря 2028 года действие повышенных ставок вывозных таможенных пошлин на брус и пиломатериалы из ценных пород древесины на экспорт лесоматериалов 5 Глубокий кризис в российской лесопромышленной отрасли отмечают: аналитическое агентство и заместитель главы Министерства промышленности и торговли Российской Федерации М. Юрин: «В подобной кризисной ситуации лесной отрасли необходимо понимание, какими будут регулирование отрасли, фискальная нагрузка и тарифная политика в ближайшие пять-десять лет, чтобы спрогнозировать свои операционные планы и капитальные затраты. Ответить на эти вопросы планируется в стратегии развития лесного комплекса до 2035 года» 6 С 1 января 2022 года в России действует запрет на экспорт необработанной древесины хвойных и ценных пород, что связано с повышенным контролем за использование ресурсов и стимулирование глубокой переработки древесины внутри страны, борьбой с нелегальным оборотом лесоматериалов 7 В январе - июле 2024 года экспорт древесины из России снизился на 4 процента, в 2026–2027 гг. может продолжиться снижение объемов производства в ЛПК, в худшем случае, на 20–30 процентов, что связано с общим снижением объемов добычи и производства лесоматериалов, технологической отсталостью отрасли в части применения современных технологий обработки древесины [347; 349]	<i>Оптимистический прогноз</i> $y = 0,0002x^5 - 0,0113x^4 + 0,2659x^3 - 3,0496x^2 + 20,911x$ $R^2 = 0,4985$ $y = -5E-05x^6 + 0,0044x^5 - 0,1388x^4 + 2,0127x^3 - 13,683x^2 + 42,756x$ $R^2 = 0,7585$

Продолжение таблицы 2.12

1	2	3	4	5	6	7
Рыба свежая и мороженая	Боковой, так как яркой динамики изменения ср. цены на будущие периоды не наблюдается, в зависимости от динамики прогнозируемой цены, выявлен сигнал-указатель, определяющий плавное возрастание цены на нисходящем направлении тренда, тренд может дать прогноз на малый промежуток времени вперед, модель описывает данные с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7599$, который стремится к 0,8	$H=0,363$ Антиперсистентный, подтверждает тот факт, что для такого ряда рост в прошлом означает уменьшение в будущем, неустойчивость ряда влечёт усиление изменчивости $D = 2-H=1,636$ $A = 1/0,363=1/0,4 =2,5$	1997	С вероятностью ниже 50 процентов можно сказать, что средняя, цена может достигать 2600 \$, более вероятно средняя цена 1720 \$, наблюдается плавная динамика возрастания средней цены до 1760 \$	1 По данным аналитического агентства finmarket.ru: «В 2025 году Россия экспортировала рыбу и морепродукты в 104 страны, больше всего — в Китай и Южную Корею. Экспортная выручка увеличилась на 19 процентов и составила \$6,1 млрд» 2 По данным Федерального агентства по рыболовству: «В 2025 году экспорт рыбной продукции из России увеличился на 10 процентов в денежном выражении по сравнению с 2024 годом, динамика роста выручки по категориям в 2025 году: живая рыба +114 процентов мороженая рыба +18 процентов, рыбное филе +14 процентов, относительно показателей 2024 года 3 Новые рынки: Китай (около 50%), Южная Корея (27%), Тунис и Таиланд Будущие перспективные рынки - Бразилия, Нигерия и ОАЭ 4 По данным федерального центра «Агроэкспорт» (finmarket): «...в 2025 году Россия экспортировала рыбу в 104 страны. За рубеж отправили около 2,1 млн тонн рыбы и морепродуктов, что на 1,2 процентов больше, чем в 2024 году, при этом экспортная выручка увеличилась на 19 процентов и составила \$6,1 млрд 5 Половина экспортной выручки пришлась на мороженую рыбу, доля ракообразных - 34 процента, рыбного филе – 9 процентов [346-347]	$y = 323,59\ln(x) + 707,74$ $R^2 = 0,7599$ Первоначально найденное значение среднее значение цены при коэффициенте детерминации 0,4475 составляет 2600 долларов за 1 тонну, при этом, низкое значение коэффициента детерминации подтверждает тот факт, что с большей долей уверенности можно сказать, что модель регрессии не отображает реальное состояние, разница между первоначально найденным значением прогнозируемой средней цены и моделируемым значением на основе устойчивого тренда составляет $2600-1760=840$ долларов США за 1 тонну. Из результирующей динамики прогноза цены на 2025 год можно сделать вывод о том, динамика основного тренда имеет устойчивый рост на период после 2025 года

Источник: систематизировано автором.

Требуется отметить, что разработанные универсальные математические уравнения трендов имеют коэффициент детерминации более, чем 0,8. Это говорит о том, что представленные модели хорошо описывают данные для таких экспортируемых товаров, как рыба свежая и мороженная, нефть и газовый конденсат, руды и концентраты железные, сложная автомобильная техника. Фрактальным анализом выявлена динамика изменения средней цены, дан оптимистический и пессимистический прогнозы средней цены в краткосрочной перспективе.

Для экспортируемых товаров «лесоматериалы необработанные» тренд имеет коэффициент детерминации 0,5. Это говорит о том, что модель приемлемо описывает данные. Нисходящий тренд, с яркой динамикой изменения средней цены и резким снижением коэффициента детерминации, указывает на отсутствие связи и низкую объясняющую способность модели. По состоянию на 2025 год кризис в лесопромышленной отрасли продолжается, в большей степени связан в российском нормативно-законодательном регулировании, сокращением количества квот на вырубку лесов и запрещением экспорта хвойных пород древесины, которые наиболее востребованы при экспорте. Риски экспорта лесоматериалов связаны с комплексом экономических, логистических, геополитических и внутренних отраслевых факторов, что суммарно приводит к снижению экспорта, представлено в исследованиях ученых [349].

Прогнозирование средней цены влияет на внутрикорпоративную финансовую политику отрасли в части своевременного перераспределения трудовых, финансовых, материальных затрат и ресурсов на добычу экспортируемого сырья и производство экспортируемых товаров к моменту благоприятного по цене периода экспорта.

Фрактальная параметризация ретроспективных исторических данных на длительном периоде более, чем в 21 год актуальна для коротких временных рядов. Обработка коротких временных рядов проводится различными методами, включая разработку адаптивных моделей прогнозирования Хольта, ARIMA, Rigge и другие. Статистическими данными выступает средняя цена по группе товаров, которая сформирована

исторически Федеральной таможенной службой России в ретроспективе по годам, представлена к свободному использованию в 2022 году.

Проведена фрактальная параметризация ценообразования для групп экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники. Представлены математические уравнения трендов, которые, согласно значениям коэффициента детерминации, хорошо или приемлемо описывают данные.

Выводы по главе 2

1) Разработана методика прогнозирования средней цены экспортируемых товаров, которая апробирована для широкого спектра товаров, включая пищевые (рыба свежая и мороженная), сырьевые (лесоматериалы необработанные), минеральные (нефть и газовый конденсат, руды и концентраты железные) и сложную автомобильную технику. Разработаны тренды, которые описаны универсальными математическими уравнениями с указанием коэффициента детерминации. Выявлен диапазон средней цены и колебания средней цены внутри диапазона. Модели трендов имеют различные коэффициенты детерминации, что характеризует модели, как хорошо, очень хорошо и приемлемо описывающие данные.

2) Выявлены новые сегменты рынка, определено расширение экспорта в сторону стран ASEAN.

3) Авторская методика прогнозирования средней цены экспортируемых товаров в условиях ценовой конкуренции выявила кризис экспорта по лесопромышленной отрасли, по другим отраслям подъем экспорта. В исследовании выявлены новые региональные сегменты рынка, к которым относятся регионы Малайзии, включая Западную и Восточную части, регионы Вьетнама, включая Северную, Центральную и Южную части. На 2026 год прогнозируется переориентация потоков в сторону АТР и Северной Африки. Санкции, ценовая конъюнктура и решение ОПЕК+ не увеличивают добычу нефти и газового конденсата до конца 2026 года. На 2026 год фрактальный анализ выявил нисходящий сигнал-указатель, определяющий тенденцию к снижению средней цены на нефть и газовый

конденсат, с большей долей вероятности, если не ступят в силу политические обстоятельства.

4) Выявлен нисходящий тренд экспорта руды и концентратов железных, где сигнал-указатель определяет тенденцию к снижению с большей долей вероятности.

5) Выявлен восходящий тренд и возрастание средней цены для сложной автомобильной техники, так как отрасль автомобилестроения сложной техники имеет дополнительное бюджетирование. В стратегии развития отрасли к концу 2025 года планируется достижение объема экспорта продукции автомобильной промышленности на уровне не менее 4,4 миллиардов долларов и к 2035 году 2,7 триллионов рублей на НИОКР составных частей и компонентной базы. Подписаны соглашения на экспорт сложной автомобильной техники в новые регионы, включая Китай, Ближний Восток, Северную Африку, Латинскую Америку, СНГ, Казахстан, Узбекистан, Беларусь.

6) В исследовании определено, что основная маркетинговая задача сводится к разработке сценария благоприятного по цене экспорта на выявленном промежутке времени.

Прогнозирование является неотъемлемой частью экспортного маркетинга, помогает принимать обоснованные решения на всех этапах выхода на внешние рынки. Планирование объемов производства экспортируемых товаров связано с потребительским поведением. В большей части, экспорт в регионы АТР, Северную Африку и Ближний Восток связан с культурой потребления рыбы мусульманскими странами. В связи с чем, Россельхознадзор расширил список российских экспортеров рыбной продукции. Экспортный маркетинг адаптирует экспорт рыбы в мусульманские страны с учетом регуляторных требований и сертификации продукции, с учетом вкусовых предпочтений и культурных особенностей потребления рыбы свежей и мороженой.

Глава 3

Ценностно-ориентированный подход к управлению совокупной стоимостью владения наукоемким изделием

3.1 Метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции

В отличие от существующих подходов к управлению стоимостью таких, как ценообразование на основе затрат, конкурентный, динамический и психологический, автором разработан ценностно-ориентированный подход. Ценностно-ориентированный подход направлен на получение выгоды в части повышения экспортной выручки для российских производителей и применения современной российской технологии интегрированной логистической поддержки в СТЭ зарубежного заказчика.

Среди существующих личностно-, риск-, результативно-, агенто-, практико-ориентированного, дифференцированного и системно-деятельного подходов, автором разработан ценностно-ориентированный подход к управлению совокупной стоимостью владения изделием. Сравнительная характеристика ориентированных подходов представлена в таблице 3.1.

Ценностно-ориентированный подход является управленческой парадигмой, где фундаментальными ориентирами являются:

1) для российских производителей экспортируемых наукоемких изделий внедрение российской технологии ИЛП в систему технической эксплуатации зарубежного заказчика обеспечивает высокий уровень работоспособности наукоемкого изделия на длительном цикле послепродажного обслуживания и в рамках технического сотрудничества гарантирует своевременную поставку составных частей изделия для восстановления работоспособности наукоемкого изделия на послепродажных стадиях жизненного цикла.

2) для зарубежного заказчика строительство транспортной

инфраструктуры и складской недвижимости в системе технической эксплуатации осуществляется из других привлеченных средств, что значительно снижает ТСО.

Сравнительная характеристика ориентированных подходов представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Сравнительная характеристика ориентированных подходов

Наименование подхода	Смысловая нагрузка
Личностно-ориентированный	Ставит в центр процесса уникальность личности и ее потребности
Риск-ориентированный	В центре процесса находится контроль рисков, что необходимо для снижения вероятности негативных событий, полноценного распределения ресурсов, управление рисками
Практико-ориентированный	В центре процесса находятся результаты практических исследований, которые необходимы для решения профессиональных задач, формируют новые навыки и умения
Агентно-ориентированный подход	В центре процесса находится моделирование поведения агентов в искусственно созданных средах, где агенты взаимодействуют между собой и имеют вероятность выполнения операций при множестве переменных
Дифференцированный подход	В центре процесса находится оптимизация трудовой деятельности, где формирование групп происходит на основе разделения по уровню знаний, способностей, практического опыта
Системно-деятельный подход	В центре процесса находится активная деятельность в образовании, науке и проектной деятельности
Ценностно-ориентированный подход	В центре процесса находятся фундаментальные ориентиры, которые определяют приоритеты, формируют базу для принятия решения, определяют ценности, являются индивидуальными для различных процессов, могут меняться в зависимости от ситуации на рынке

Источник: систематизировано автором.

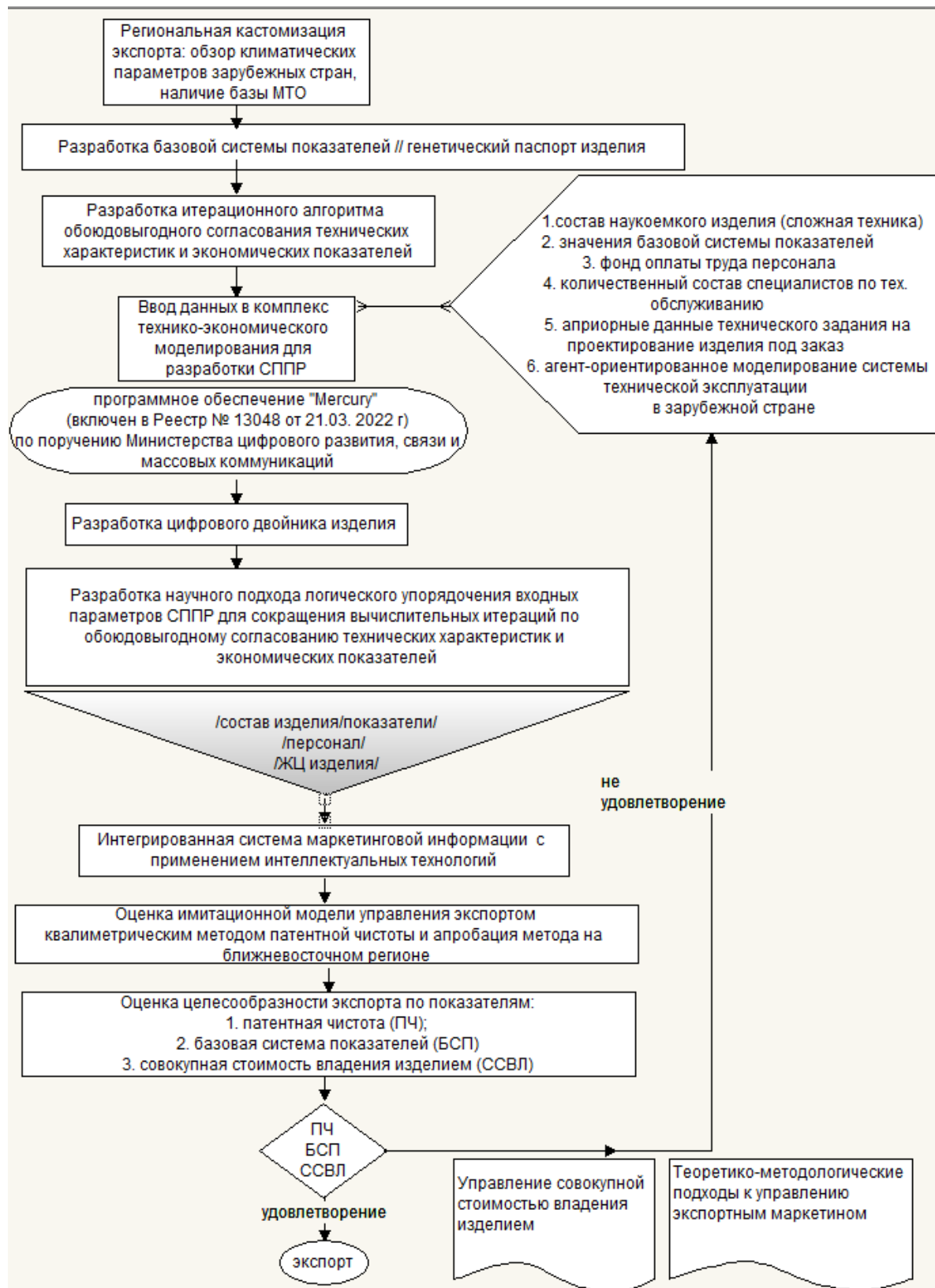
Фундаментальным ориентиром для российских производителей является предоставление зарубежному заказчику сырья с высокими природными характеристиками, наукоемких изделий и сложной автомобильной техники с высокой надежностью и работоспособностью, что заметно отличает российских производителей от конкурентов. Примером является региональное дифференцирование рыбы свежей, нефти, СПГ, руды и концентратов железных, лесоматериалов необработанных и кастомизация наукоемкой продукции под природно-климатические параметры регионов.

В условиях неценовой конкуренции, экспортный маркетинг фокусируется на факторах, отличных от цены. Для удержания клиентов применяется стратегия повышения потребительской ценности наукоемкого изделия. Технология интегрированной логистической поддержки применяется для обеспечения эффективного функционирования системы технической эксплуатации. Ценностью для зарубежного заказчика является получение современной российской технологии ИЛП, дальнейшее обучение зарубежного персонала правилам эксплуатации наукоемких изделий, применение лицензионного программного обеспечения и программно-аппаратных средств в рамках импортозамещения. Строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости для размещения наукоемких изделий в СТЭ зарубежного заказчика проводится на неосвоенных территориях, для чего привлекаются консервативные инвесторы, где их отбор осуществляется обоюдовыгодным согласованием.

Ценностью для зарубежного заказчика является сотрудничество с Россией, заключение договора о внешнеторговой деятельности, договора о техническом обслуживании и международного соглашения о взаимопонимании, что укрепляет доверие между странами, содействует налаживанию долгосрочных партнерских отношений. В условиях ценовой и неценовой конкуренции происходит расширение рынков сбыта. Неценовая конкуренция, как метод конкурентной борьбы, основана на расширении потребительской ценности. На экспортном рынке наукоемкая продукция не имеет конкурентов, но сложность ее эксплуатации приводит к удорожанию совокупной стоимости владения изделием. В связи с чем, зарубежный заказчик изыскивает возможность ее снижения, а российский отраслевой производитель, имея такую возможность, предоставляет зарубежному заказчику маркетинговую уступку в части согласования инвестирования из других привлеченных средств на строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости в СТЭ зарубежного заказчика. Такая маркетинговая уступка помогает выделиться российскому бизнесу на

фоне его конкурентов, привлечь внимание, заинтересовать и удержать заказчика и, как результат, заключить внешнеторговый контракт, договор о техническом обслуживании и соглашение о взаимопонимании. Технология ИЛП включает обеспечение бесперебойной поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции, эффективное управление запасами, которое в системе технической эксплуатации представлено комплектами запасных частей, инструмента и принадлежностей и способами их использования. «Из нескольких вариантов компьютерного итерационного моделирования технических характеристик и экономических показателей, выбирается один обоюдовыгодный вариант, который наиболее подходит по стоимости для зарубежного заказчика в части проектирования СТЭ с применением российской технологии интегрированной логистической поддержки. Чистота и прозрачность вычислительных экспериментов позволяют согласовать значения одной обоюдовыгодной итерации, которая в большей степени устраивает две стороны. Таким образом, на основе моделирования, две заинтересованные стороны находят «обоюдовыгодное решение в части согласования технических характеристик, экономических показателей, результирующей совокупной стоимости владения», опубликовано автором [136]. Обоюдовыгодное согласование способствует принятию окончательного решения о проектировании и производстве изделия под заказ на экспорт. Отраслевой производитель выбирает прямой экспорт и берет все риски на себя. В связи с чем, требуется совершенствование маркетинговой стратегии повышения потребительской ценности, актуализация и согласование положений внешнеторгового контракта, определение базисных условий поставки и распределение ответственности за риски» [135].

Для решения проблем управления экспортным маркетингом, разработан метод управления совокупной стоимостью владения изделием в условиях неценовой конкуренции, который позволяет исключить составляющие затрат по обоюдовыгодному согласованию. Метод управления совокупной стоимостью владения представлен на рисунке 3.1.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3.1 – Метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции

Далее приведено описание каждого блока:

- 1) региональная кастомизация наукоемкого изделия под климатические параметры зарубежной страны с учетом специфики базы материально-технического обеспечения;
- 2) разработка базовой системы показателей технических характеристик, которые необходимы для генетического паспорта изделия;
- 3) разработка итерационного алгоритма обоюдодовыгодного согласования технических характеристик и экономических показателей для производства изделия под заказ на экспорт;
- 4) ввод данных в инструментальную среду технико-экономического моделирования «Mergisru» для проектирования СТЭ;
- 5) разработка цифрового двойника изделия, подхода логического упорядочения входных параметров для проектирования СТЭ;
- 6) разработка благоприятного сценария экспорта;
- 7) аналитика ИСМИ ЭТиНИ;
- 8) оценка имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты;
- 9) оценка целесообразности экспорта по показателям патентной чистоты (далее – ПЧ); базовой системы показателей (далее – БСП) и совокупной стоимости владения изделием (далее – ССВП);
- 10) в случае неудовлетворения хотя бы по одному из показателей, происходит возврат на согласование новых технических характеристик и экономических показателей, совокупной стоимости владения изделием.

Совокупная стоимость владения (Total Cost of Ownership, TCO) определяется по формуле (3.1)

$$\sum \text{совокупная} = \sum \text{изд.} + \sum \text{ЗИП} + \sum \text{ИЭТР} + \quad (3.1) \\ + \sum \text{транс} + (-\sum \text{СТЭ}) + \sum \text{ФОТ},$$

где $\sum \text{изд.}$ – стоимость наукоемкого изделия;

Σ ЗИП – стоимость одиночного и группового комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей, что в управлении запасами составляет 20 процентов от стоимости изделия;

Σ ИЭТР – стоимость интерактивной формы представления технической документации для обеспечения высокого уровня готовности изделия за счет применения технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика;

Σ транс – стоимость транспортирования изделия составными частями;

Σ СТЭ – стоимость СТЭ, возможно уменьшение за счет инвестирования в складскую недвижимость и транспортную логистику из других привлеченных средств, что значительно снижает совокупную стоимость владения для зарубежного заказчика;

Σ ФОТ – фонд оплаты труда персонала, который формируется по результатам агент-ориентированного моделирования.

Приведем описание составляющих совокупной стоимости владения:

Стоимость наукоемкого изделия определяет отраслевой производитель, может включать в себя долю затраты на научно-исследовательские работы и научно-исследовательские опытно-конструкторские работы, является существенной, ориентируется на оптимальное соотношение «цена-качество» и гибкость в управлении затратами, ресурсосбережением, производством.

Стоимость комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей рассчитывается по методике управления запасами. Авторская методика обеспечивает точность расчета по номенклатуре и стоимости за счет применения отраслевых графиков. Методика представлена свидетельством о депонировании. В рекламно-техническом описании, методика комплектования запасов использует отличительный подход к расчету ЗИП. В отличие от существующих аналогов, описаны технологические и экономические преимущества, определена область применения математического инструментария, область управления запасами, описаны сопутствующие полезные научно-технический и политический

эффекты. Методика имеет стоимость и коэффициент коммерческого потенциала $K_{КП}=6,9$.

Стоимость интерактивной формы представления технической документации зависит от количества модулей данных, представленных растровой, векторной, текстовой и мультимедийной документацией, что определяет итоговую стоимость. Интерактивные электронные технические руководства (далее – ИЭТР) необходимы техническому персоналу. Применение ИЭТР в СТЭ зарубежного заказчика позволяет эффективно выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту за счет интерактивной визуализации текстовой информации в инструкциях и руководствах по эксплуатации наукоемкой продукции [110; 113; 261].

Стоимость транспортирования определяется базисными условиями поставок, прописывается в положениях внешнеторгового контракта.

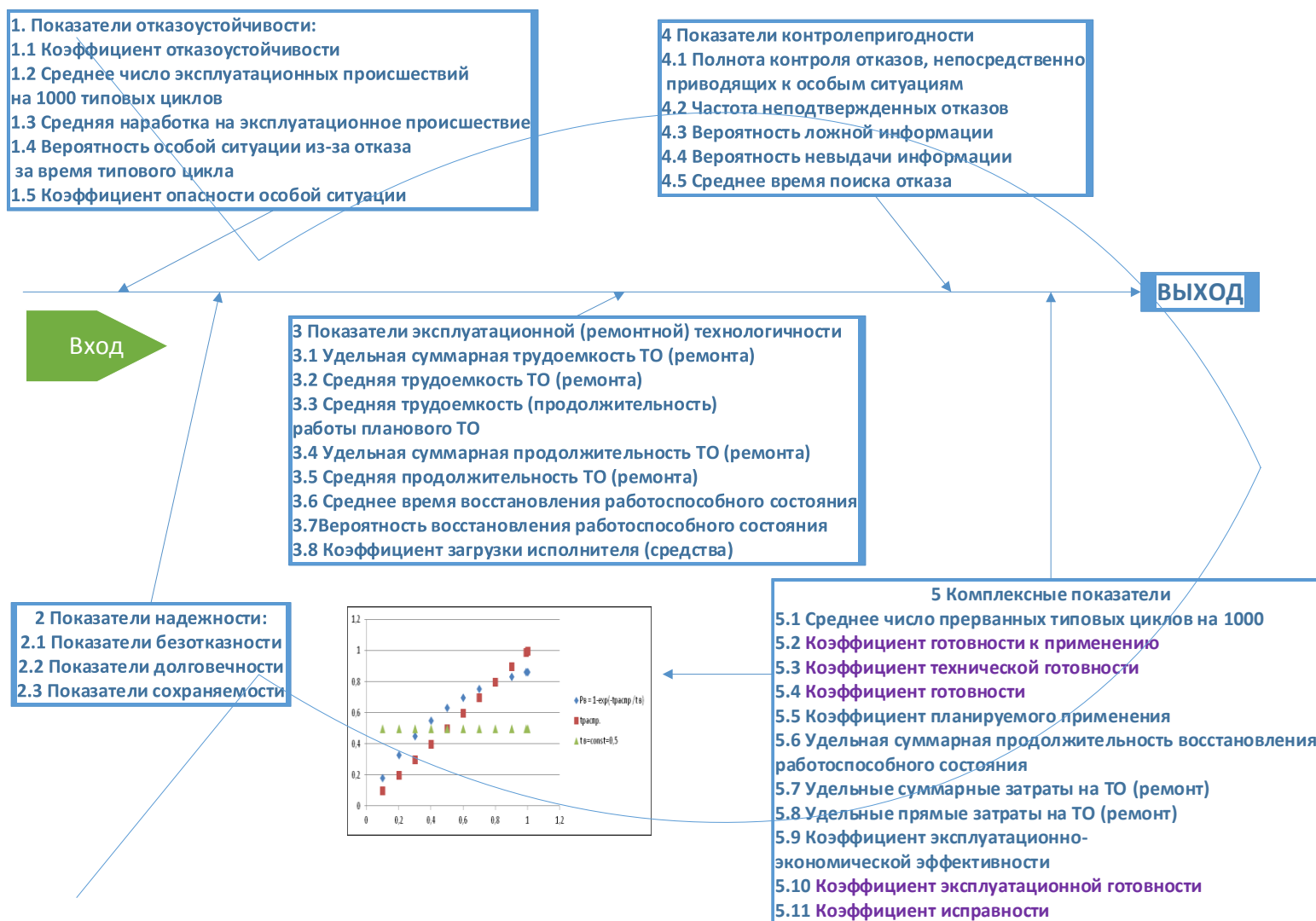
Определен подход к проектированию системы технической эксплуатации для зарубежного заказчика. Отраслевой производитель реализует СТЭ силами российских технических специалистов и средствами зарубежного заказчика, при этом строительство складской недвижимости и транспортной инфраструктуры в СТЭ зарубежный заказчик финансирует из других привлеченных средств, что значительно снижает ТСО. Небольшой уступкой со стороны российского производителя является согласование прямого инвестирования из других привлеченных средств, что выделяет российского производителя на фоне его конкурентов.

Фонд оплаты труда персонала «... формируется по результатам агент-ориентированного моделирования поведения технического специалиста в искусственно созданной среде СТЭ зарубежного заказчика», опубликовано автором [115; 130; 271]. Результаты АОМ используются в технико-экономическом моделировании СТЭ зарубежного заказчика в российском лицензионном программном комплексе технико-экономического моделирования «Mercury». Таким образом, ТСО определяет суммарные затраты на производство наукоемкого изделия, реализацию СТЭ с высоким

уровнем технической готовности, разработку электронной документации, ФОТ, транспортирование изделия, комплектование ЗИП. Снижение ТСО осуществляется за счет маркетинговой уступки со стороны российского производителя за счет привлечения прямых инвестиций в строительство складской недвижимости и транспортной инфраструктуры в СТЭ зарубежного заказчика из других привлеченных средств, что значительно снижает совокупную стоимость владения, что в формуле (3.1) выражается как $+ (-\sum_{СТЭ})$, где стоимость СТЭ в десятки раз превосходит стоимость изделия.

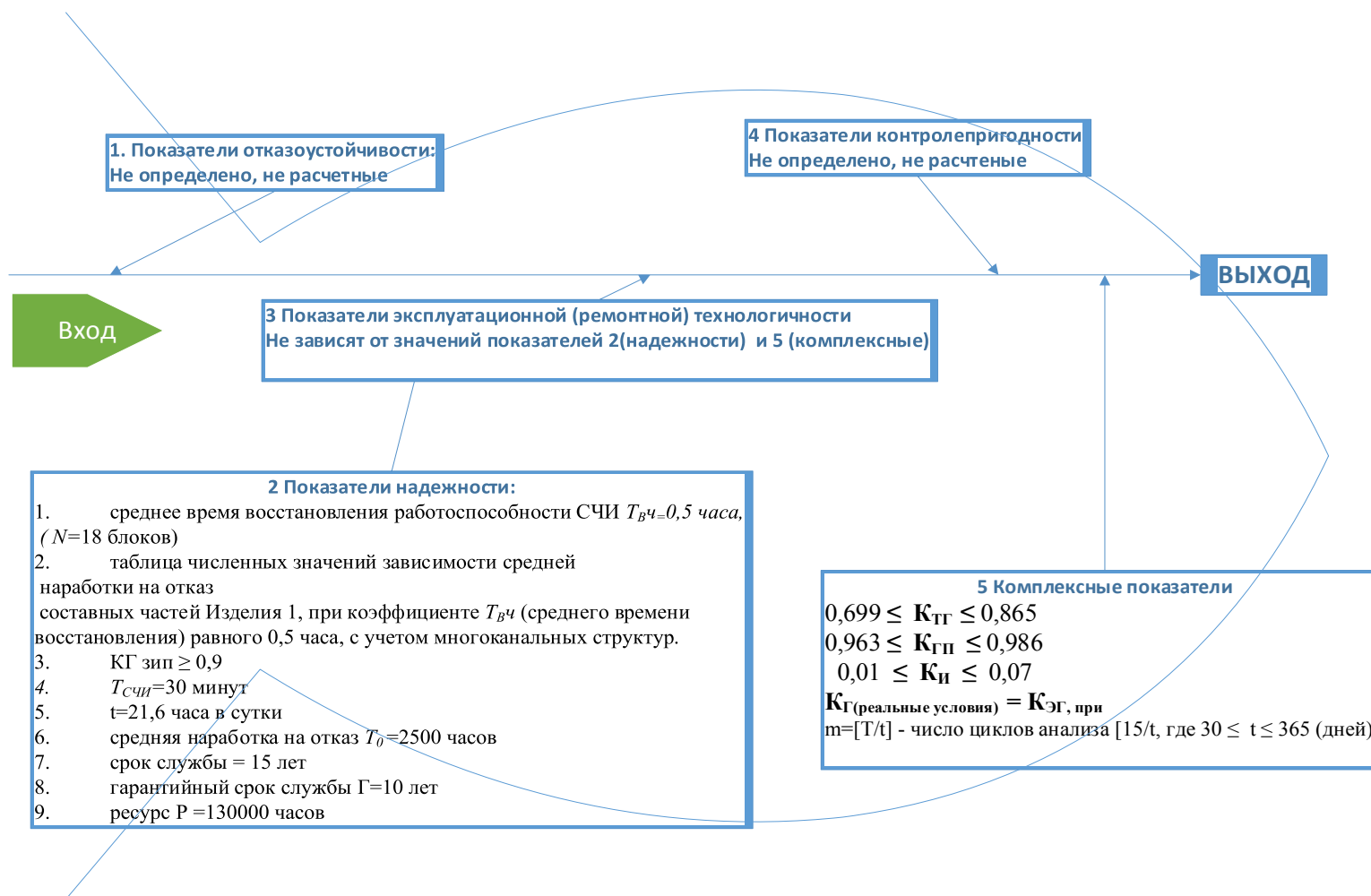
3.2 Разработка базовой системы показателей генетического паспорта экспортируемого наукоемкого изделия

Технические стандарты выставляют требования к показателям технических характеристик, которые в исследовании отображены диаграммами Исикавы на рисунке 3.2 и на рисунке 3.3. Выявлен основной технический показатель, которым выступает коэффициент готовности при наличии ЗИП. Кастомизация наукоемких изделий производится с учетом природно-климатических параметров зарубежного региона. Сформированная базовая система показателей является необходимой для разработки генетического паспорта наукоемкого изделия. «Базовая система показателей используется для дальнейшего технико-экономического моделирования системы технической эксплуатации зарубежного заказчика. Основные технические характеристики и показатели рассчитывается по формулам, которые определены стандартами интегрированной логистической поддержки [254; 256; 262]. Стандарты ИЛП являются новыми, введены в действие с 2017 года [12]. Стандарты ИЛП регулируют комплекс процессов, связанных с обеспечением надежности и эксплуатационной эффективности, устанавливают требования к производству изделий под заказ на экспорт.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3.2 - Диаграмма. Первый слой визуализации технических характеристик



Источник: составлено автором.

Рисунок 3.3- Диаграмма. Второй слой визуализации показателей, с численными значениями показателей надежности и комплексного

К техническим характеристикам относятся надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, контролепригодность, взаимозаменяемость составных частей изделия, готовность изделия при наличии запасных частей, технологическая готовность, износостойкость, эксплуатационная готовность и другие. Основным техническим показателем выступает коэффициент готовности при наличии ЗИП, который согласовывается с зарубежным заказчиком, значение которого в значительной мере влияет на кастомизацию изделия, его проектирование и производство под заказ на экспорт.

По значениям технических характеристик имеется возможность определить жизнестойкость изделия и длину жизненного цикла в СТЭ. Высокий уровень организации СТЭ обеспечивает работоспособность изделия на длительном цикле гарантийного, послегарантийного обслуживания и ремонта.

Среди существующих паспортов на экспортируемое изделие таких, как паспорт экспортного облика, рекламный, формуляр, этикетка, автором предложен подход к разработке генетического паспорта изделия. В генетическом паспорте выборочно представляются технические характеристики и показатель эксплуатационно-экономической эффективности системы технической эксплуатации. Отраслевой производитель самостоятельно указывает необходимые технические характеристики, которые с лучшей стороны позиционируют изделие и его жизненные показатели, устанавливает требуемое количество технических характеристик, которые с лучшей стороны описывают ремонтпригодность. Формулы расчета технических характеристик определены национальными стандартами Российской Федерации и отраслевыми нормативно-законодательными документами [9-12].

Актуальность разработки генетического паспорта на изделие связана с введением новых стандартов интегрированной логистической поддержки для экспортируемой продукции и необходимостью своевременного вывода

наукоемкой продукции на рынок. Применение генетического паспорта ускоряет вывод наукоемкой продукции на рынок, обеспечивает его конкурентоспособность на международной арене. Разработка генетического паспорта экспортируемой наукоемкой продукции совершенствует маркетинговый подход продвижения российских отраслевых производителей, создает уникальное торговое предложение, гарантирует надежность и работоспособность изделия в СТЭ зарубежного заказчика за счет применения технологии ИЛП.

Паспорт нового вида закрывает проблему открытого опубликования данных: «...паспортов экспортного облика и рекламного, что определяет необходимость и возможность разработки нового вида генетического паспорта интегрированной логистической поддержки для экспортируемых наукоемких изделий», опубликовано автором [121; 127]. В связи с тем, что не всегда имеется возможность рассчитать все технические характеристики и экономические показатели, автором применяется подход кастомизации наукоемкой продукции. На диаграммах Исикавы отображена значимость технических коэффициентов, указано их влияние друг на друга. Технические характеристики располагаются слева направо, что определяет причинно-следственные связи влияния одних характеристик на другие. Ограничение расчетов технических характеристик связано с недостающими априорными данными, которые варьируются в зависимости от модификации базовой конфигурации изделия [127; 128; 225]. Применение радиоэлементной базы составных частей изделия в значительной мере зависит от региона экспорта и его природно-климатических условий. Проектирование и производство наукоемких изделий под заказ на экспорт начинается с оценки климатических параметров и температурных режимов регионов с субтропическим, тропическим, аридным или арктическим климатом. Генетический паспорт включает в себя значения технических характеристик и показателя эксплуатационно-экономической эффективности СТЭ. При проведении технико-экономического моделирования в программном

комплексе «Mercury», автор применяет итерационное компьютерно-программное моделирование согласования технических характеристик и экономического показателя по алгоритму, где окончательной итерацией является обоюдовыгодное согласование всех технических характеристик и основного экономического показателя эксплуатационно-экономической эффективности СТЭ. Российский отраслевой производитель и зарубежный заказчик подписывают техническое задание на проектирование и производство изделия под заказ на экспорт. Обоюдовыгодное согласование ускоряет процесс вывода информации об изделии на внешний рынок, развивает стратегию повышения потребительской ценности. Применяя подход логического обоснования водных параметров, автором достигается сокращение количества итераций вычисленных экспериментов, апробация которых представлена научными публикациями [117; 129; 131].

Отличительной особенностью моделирования СТЭ для зарубежного заказчика в лицензионном отечественном программном комплексе технико-экономического моделирования является возможность управления совокупной стоимостью владения на основе согласованных значений технических характеристик. В результате технико-экономического моделирования отраслевой производитель прогнозирует планируемую норму прибыли и движение денежного потока. По результатам вычислительных экспериментов формируется база данных проектов с различными вариантами и результатами технико-экономического моделирования. Автор применяет алгоритм итерационного моделирования, который опубликован [117] и подход логического упорядочения входных параметров, который опубликован [129]. В процессе проведения вычислительных экспериментов, определен основной технический показатель, который влияет на уровень организации СТЭ. Зарубежный заказчик выбирает высокий уровень организации СТЭ через значение коэффициента готовности и согласовывает коэффициент технической готовности при наличии $K_{зип}=0,9$. В результате чего, отраслевой производитель и зарубежный заказчик согласовывают

обоюдовыгодный вариант, включающий утверждение технических характеристик изделия. Проектирование наукоемких изделий под заказ на экспорт осуществляется по утвержденному техническому заданию, где основным техническим показателем выступает коэффициент готовности при наличии ЗИП. Итерационное технико-экономическое моделирование рассматривается в условиях неценовой конкуренции. Неценовая конкуренция основана на расширении потребительской ценности. На экспортном рынке наукоемкая продукция не имеет конкурентов, но сложность ее эксплуатации приводит к удорожанию совокупной стоимости владения изделием. В связи с чем, зарубежный заказчик изыскивает возможность ее снижения, а российский отраслевой производитель, имея такую возможность, предоставляет зарубежному заказчику маркетинговую уступку в части согласования инвестирования из других привлеченных средств на строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости в СТЭ зарубежного заказчика.

Из нескольких вариантов итерационного моделирования технических характеристик и экономических показателей, выбирается тот, который наиболее подходит по стоимости реализации системы технической эксплуатации с применением российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика.

Чистота и прозрачность вычислительных экспериментов позволяют согласовать значения одной обоюдовыгодной итерации, которая в большей степени устраивает две стороны. Таким образом, на основе технико-экономического моделирования, две заинтересованные стороны находят «обоюдовыгодное решение в части согласования технических характеристик, экономических показателей и результирующей совокупной стоимости владения» [136; 139]. Обоюдовыгодное согласование ускоряет процесс принятия окончательного решения по производству изделия под заказ на экспорт, вносит последние уточнения в техническое задание на проектирование [127].

Маркетинговая стратегия повышения потребительской ценности сводится к предоставлению уступки снижения совокупной стоимости владения изделием за счет привлечения инвестиций в строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости из других привлеченных средств, взамен применения российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика.

Распределение сил и средств осуществляется обоюдовыгодно. На длительном цикле послепродажного обслуживания применяются российские силы технических специалистов и средства зарубежного заказчика.

3.3 Разработка модели управления экспортом наукоемкого изделия для выбора зарубежного заказчика из группы стран и ее оценка квалиметрическим методом патентной чистоты

Среди существующих методов оценки систем управления таких, как метод экспертных оценок, метод оценки качества систем управления, метод оценки результативности, диалектический (анализ) и эвристический (синтез), автором применяется квалиметрический метод оценки по патентной чистоте [120]. Концептуальная схема управления экспортом представлена на рисунке 3.4. Спецификация схемы имитационной модели управления экспортом квалиметрическим методом патентной чистоты представлена в таблице 3.2.

Концептуальная схема и спецификация апробированы, результаты автора опубликованы [120]. Концептуальная схема имитационной модели управления экспортом и ее спецификация разработаны на основе рекомендаций стандарта автоматизации производства ИСО 10303-11 с использованием специализированного языка описания объектно-ориентированных моделей данных express.

Язык программирования express является языком моделирования данных, предназначен для представления данных через схему, с указанием существующих ограничений.

Рисунок 3.4 – Концептуальная схема имитационной модели управления экспортом
квалиметрическим методом патентной чистоты

1) основная, которая позволяет определить количество составных частей изделия (далее – СЧИ) выполняющих ведущие функции в конструкции изделия, имеет наибольший коэффициент весомости;

2) вспомогательная, которая позволяет определить количество СЧИ, которые не являются критически важными, выполняют поддерживающие функции, имеют наименьший коэффициент весомости.

Спецификация схемы имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Спецификация схемы имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты

Язык описания	Расшифровка обозначений
Product concept/specification*	концепция изделия, технические характеристики изделия спецификация
Product design**	состав изделия $N = 20$
Function design	функциональные свойства
Physical design	физические свойства
Product instance***	единичный уникальный экземпляр наукоемкого изделия
Status $A_1 = 0,7$	коэффициент весомости основных СЧИ
Status $A_1 = 0,5$	коэффициент весомости вспомогательных СЧИ
$N_1 = 2$	количество СЧИ из основной группы значимости, попадающих под действие патентов данной страны
$N_2 = 4$	количество СЧИ из вспомогательной группы значимости, попадающих под действие патентов данной страны
Info object****	документация
B	коэффициент, зависящий от количества стран, в которых получены патенты для экспорта изделия
S	количество групп значимости
Work management*****	возможные изменения (управление проектами)
P'	показатель патентной защиты изделия внутри страны
P''	показатель патентной защиты СЧИ патентами за рубежом
$P_0; P_{пч}; P_{тпч}$	общий показатель патентной защиты, показатель патентной чистоты экспорта, показатель территориального распространения патентной чистоты
Data and time****	дата и время проведения оценки

* концепция изделия включает описание нового продукта, что превращает задумку в стратегический план, является основой для разработки, позиционирования изделия на рынке, включает описание функций изделия для продвижения на всех этапах, представлена двадцатью основными функциями и спецификацией (Specification), которая описывает изделие техническими характеристиками, где между Product concept и Specification установлена двусторонняя и обязательная связь

**кастомизация наукоемких изделий под природно-климатические параметры зарубежных регионов, где входящими данными являются: количество составных частей изделия из основной (N_1 , номер 5) и вспомогательной (N_2 , номер 6) групп значимости, описание основных функций и физических свойств изделия

***определяет компоненты внутри Product, которые должны располагаться на едином сервере, имеет вложенности явно или неявно, на схеме коэффициент весомости основных (A_1 , номер 4) и коэффициент весомости вспомогательных (A_2 , номер 4) СЧИ являются обязательными атрибутами, входят в Product instance, где связь является односторонней, явной и обязательной

****в контексте офисных приложений является объектом описания метаданных и форматов временной метки, которые одновременно необходимы для контроля момента введения информации в базу данных, по требованию применяются при формировании отчетов и при разработке документации. Объектно-ориентированное моделирование позволяет представлять данные в виде объектов реального мира, объединяет атрибуты и методы, что необходимо для работы со сложными структурами данных, которые для наукоемких изделий представлены векторной, растровой, текстовой, мультимедийной, аудио и видео документацией

***** охватывает управление проектами и командами, трудовыми, материальными и финансовыми ресурсами, необходима для эффективного управления командной работой

Источник: составлено автором.

Концептуальная схема управления экспортом является гибкой для подбора СУБД и программного обеспечения Work management, сочетает преимущество баз данных и объектно-ориентированного программирования, что делает схему управления экспортом мощным инструментом для разработки мобильных приложений. Концептуальная схема управления, реализованная языком объектно-ориентированных моделей данных, предназначена для отраслевых предприятий, в которых имеются установленные CAD/CAM/CAE/PDM/PLM/ERP-системы. Независимо от того, какое программное обеспечение установлено в CAD/CAM/CAE/PDM/PLM/ERP-системах, разработанная автором концептуальная схема управления экспортом оценивает возможность экспорта наукоемкого изделия по пяти патентно-правовым показателям. Программно-аппаратные средства, используемые в изделии, в процессе импортозамещения могут быть отнесены, как к российским, так и к зарубежным. Превышение СЧИ основной и вспомогательной групп значимости более, чем на 50 процентов из российской базы радиоэлементов в составе любой системы изделия, которая описывается как «система-подсистема-агрегат-блок-узел-ячейка», позволяет определить принадлежность изделия к российскому производству, что важно в условиях импортозамещения.

Концептуальная схема управления экспортом применима для последующего программирования и расчета пяти патентно-правовых показателей по ГОСТ Р 15.011 «Патентные исследования», где формулы расчетов патентно-правовых показателей представлены в специализированной литературе по управлению качеством, патентному праву и оценке конкурентоспособности наукоемкой продукции [180-183].

Маркетинговое решение в части разработки имитационной модели управления экспортом и применения квалиметрического метода патентной чистоты, с точки зрения патентно-правовой защиты, обеспечивает конкурентоспособность отечественной наукоемкой продукции на экспортном

рынке. Маркетинговое решение по управлению экспортом представлено комплексом мер, направленных на адаптацию наукоемкого изделия к требованиям зарубежного заказчика, привлечению клиента за счет предоставления российской технологии ИЛП в системе технической эксплуатации зарубежного заказчика, что повышает конкурентоспособность изделия на внешнем рынке.

Наиболее сложным процессом является выбор одной страны из группы ближневосточных стран для экспорта наукоемкой продукции. Квалиметрический метод патентной чистоты позволяет определить уровень патентной чистоты и ее соответствие законодательству, возможность беспрепятственного использования изделия без нарушения исключительных прав третьих лиц. Квалиметрия является научной областью, позволяющей разрабатывать количественные методы оценки качества объектов любой природы. Квалиметрический метод патентной чистоты позволяет не только оценить патентную чистоту, но и прогнозировать риски, связанные с нарушением патентных прав, что важно для принятия решения о целесообразности экспорта и производства наукоемких изделий под заказ на экспорт. Патентная чистота может различаться в зависимости от страны, поэтому, целесообразно учитывать действующее зарубежное законодательство, учитывать тот факт, что в некоторых юрисдикциях могут быть ограничения на объекты патентования. Квалиметрический метод оценки патентной чистоты основан на анализе численных значений пяти патентно-правовых показателей. Патентная чистота экспорта определяется отраслевым предприятием в отношении конкретных стран. Предложенный автором метод позволяет провести отбор стран, в которые экспорт наукоемкой продукции не возможен, не рекомендован. Патентной чистотой является юридическое свойство, подтверждающее свободное использование наукоемкой продукции в странах без нарушения действующих на их территориях патентов на изобретения. «Патентная чистота - это понятие, которое охватывает наукоемкую продукцию в целом, включая технические

решения, аппаратно-программное обеспечение, внешний вид, облик, маркировку» [120; 334].

«Выявлена необходимость определения пяти патентно-правовых показателей:

- 1) патентной защиты в своей стране;
- 2) патентной защиты за рубежом;
- 3) показатель общий;
- 4) показатель патентной чистоты экспортируемого изделия Р(пч)э;
- 5) территориальный (региональный/страновой) показатель

патентной чистоты», опубликовано автором [60].

Для проведения расчетов значений патентно-правовых показателей требуется разукрупнить наукоемкое изделие на составные части и определить группы значимости и весомости составных частей изделия. «На первом этапе проводится исследование показателей патентной защиты изделия в стране и за рубежом. Для расчета значений патентно-правовых показателей в зависимости от сложности изделия, все составные части изделия делятся на группы с учетом их значимости и весомости. На последующих этапах приводятся расчеты для показателей патентной защиты: патентной защиты в стране; патентной защиты за рубежом и показатель общий. Показатель патентной чистоты характеризует количество и весомость новых отечественных изобретений, реализованных в данном изделии», опубликовано автором [120]. Показатель патентной чистоты отображает важность применяемых технических решений в изделии.

Априорными данными для расчета показателя патентной чистоты, экспортируемого уникального наукоемкого изделия, являются:

- 1) коэффициент весомости основных СЧИ $A_1 = 0,7$;
- 2) коэффициент весомости вспомогательных СЧИ $A_2 = 0,5$;
- 3) общее количество СЧИ в изделии $N = 20$;
- 4) количество СЧИ из основной группы значимости, попадающих

под действие патентов данной страны ($2 < N_1 < 10$);

5) количество СЧИ вспомогательной группы значимости, попадающих под действие патентов ($4 < N_2 < 12$).

Используем значения коэффициентов весомости ($A_1; A_2$) вспомогательных и основных составных частей изделия, которые являются постоянными значениями (0,7;0,5), для случая, когда экспортируется единичный уникальный экземпляр наукоемкого изделия.

Количество составных частей изделия *из основной группы значимости*, попадающих под действие патентов данной страны ($2 < N_1 < 10$).

Количество составных частей изделия *из вспомогательной группы значимости*, попадающих под действие патентов данной страны ($4 < N_2 < 12$).

В основную группу значимости входят особо важные сборочные единицы, опорные части конструкции и основные сборочные единицы, включающие составные элементы, ячейки, авторские приспособления, конструктивные крепления.

Вспомогательная группа значимости включает в себя вспомогательные сборочные единицы, общепринятые соединительные элементы, детали, стандартизованные крепления, передвижные механизмы, страховочные элементы, скобы, кольца, шарниры и другое.

Патент является охранным документом, удостоверяющим исключительное право, авторство и приоритет изобретения. Патентный отдел предприятия подтверждает, что для экспортируемого изделия применяемая технология и оборудование не нарушают патентов той страны, куда планируется экспорт изделия, где значение патентной чистоты Рпч (экспорт) является наибольшим (0,83). Рассмотрим варианты патентной чистоты экспортируемого изделия при различных коэффициентах весомости ($A_1; A_2$) и различном количестве основных и вспомогательных составных частях изделия ($N_1; N_2$), попадающих под действие патентов выбранной зарубежной страны» [43; 60].

В приложении Ж приведены варианты патентной чистоты экспортируемого изделия при различных коэффициентах весомости ($A_1; A_2$)

и различном количестве составных частей изделия (N_1 ; N_2), попадающих под действие патентов. Проведенный анализ зависимости пяти патентно-правовых показателей, выявил влияние патентно-правового показателя экспорта на другие показатели, что определяет его наибольшую значимость по отношению к остальным. «Для определения значения патентно-правового показателей $P(пч)$ используются значения отраслевых коэффициентов, разукрупненный состав изделия и другие значения, которые предоставляются отделами отраслевого предприятия. Отдел стандартизации, внешнеэкономической деятельности, хранения и управления данными об изделии, научно-тематический центр, патентное бюро, каждый в своей доле, определяют численные значения по отраслевым классификаторам. Научно-тематический отдел приближает значения к реальной ситуации экспорта, а именно: значения количества составных частей изделия, отраслевые коэффициенты весомости и значимости СЧИ по группам. Коэффициенты весомости определяются для основной и вспомогательной групп значимости. Чем большее количество составных частей изделия *из основной группы значимости*, попадает под действие патентов стран, и чем большее количество составных частей изделия *из вспомогательной группы значимости*, попадает под действие патентов, тем значительно уменьшается показатель патентной чистоты $P(пч)$. Результаты моделирования патентной чистоты, при установленных коэффициентах, группах значимости, составе изделия, представлены в расчетных таблицах по вариантам в приложении Ж. Значения коэффициентов весомости (A_1 ; A_2) остаются неизменяемыми. Значения основной/вспомогательной групп значимости (N_1 ; N_2) изменяются, так как имеется возможность использовать другие покупные составные части изделия, которые технологически возможны к замене», опубликовано автором [47-49; 52-54]. «Применение методики оценки управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты позволило выявить 2 страны из группы 10 стран, в которые экспорт наукоемкого изделия невозможен, не рекомендован. К странам, в которые экспорт

невозможен, не рекомендован, относятся: Израиль, Ирак. Выборка из 10 стран: Иран, Сирия, Палестина, Иордания, Катар, Кувейт, Бахрейн, *Израиль, Ирак, Ливан*» [60; 67-70].

Критериями оценки выступают:

- 1) законодательство;
- 2) возможность подачи конвенционной заявки с запросом приоритета;

Примечание – Конвенционная заявка – это заявка на регистрацию изобретения, полезной модели, промышленного образца, поданная с испрашиванием приоритета. После подачи заявки на регистрацию в одном из государств-участников Конвенции по охране промышленной собственности, заявитель имеет право подать заявку на регистрацию того же объекта в другом государстве, сохранив приоритет по дате подачи первой заявки. Таким образом организуется процесс определения целесообразности получения правовой охраны для объекта промышленного образца или изделия.

- 3) применяемость составных частей изделия;
- 4) фонды и базы данных о патентах;
- 5) релевантные патенты, которые подлежат правовой защите;

Примечание – Релевантные патенты – выявленные патенты с распределенной точностью соответствия запроса ожиданиям.

- 6) претензии и рекламации;
- 7) законность выдачи патентов;
- 8) результаты моделирования патентно-правовой чистоты.

Результаты моделирования патентной чистоты, при установленных отраслевым производителем коэффициентах весомости (A_1 ; A_2), количестве составных частей изделия основной/вспомогательной групп значимости (N_1 ; N_2), по вариантам: Вариант I - реальные условия; Вариант II - увеличение (N_1+1); Вариант III - увеличение (N_2+1); Вариант IV – высокая степень неопределенности, отсутствие достоверных данных по восьми критериям. Вариант IV возникает в случае неопределенности в отношении стран, где условия патентной чистоты выявить точно не представляется возможным в силу отсутствия достоверных сведений по перечисленным критериям оценки.

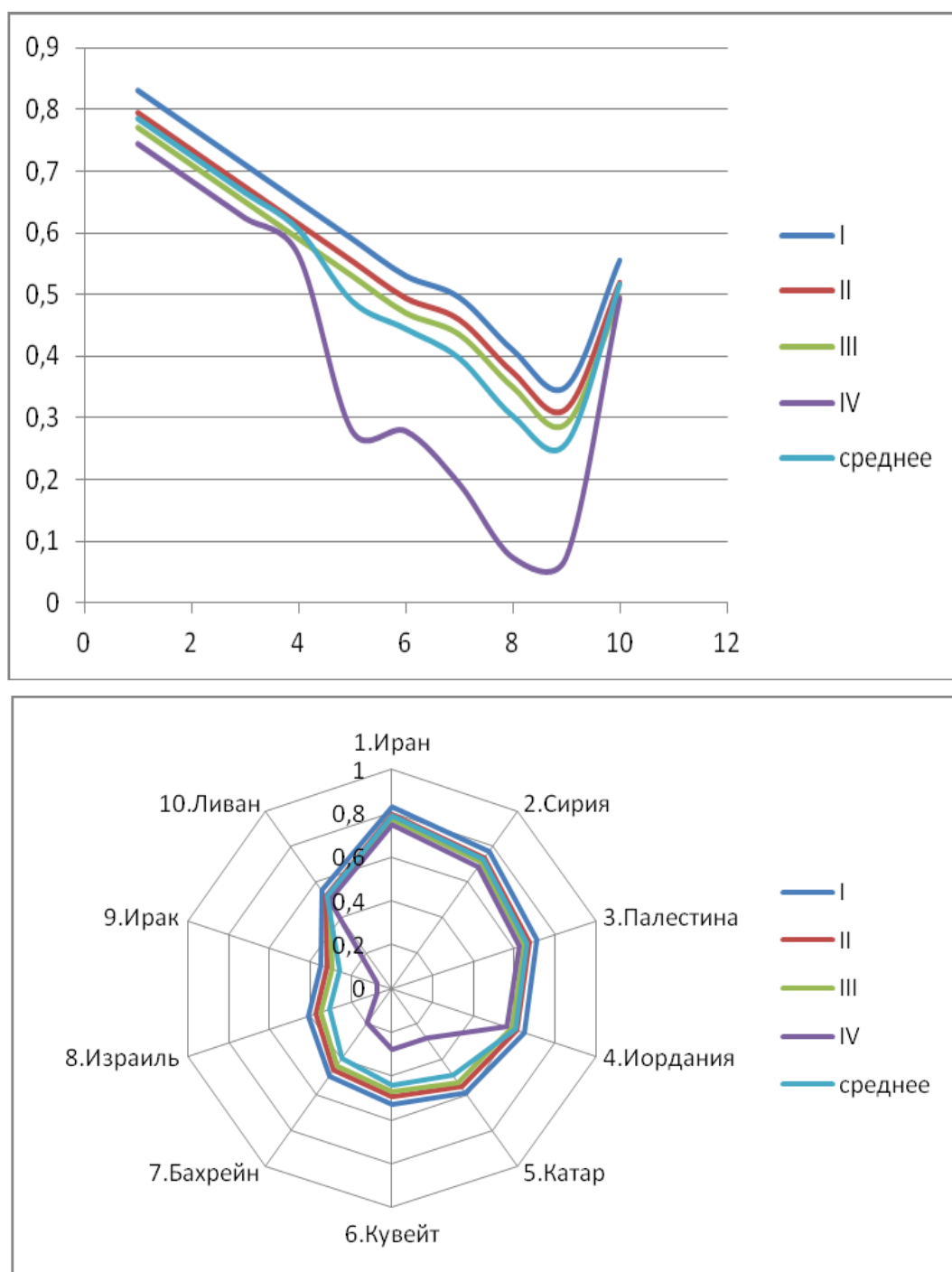
Таблицы по вариантам для расчета показателя $P(\text{пч})_{\text{э}}$ и медианы (среднее значение отсортированных данных $P(\text{пч})_{\text{э}} < 0,5$) представлены в приложении Ж, опубликованы [120].

Из лепестковой диаграммы рисунка 3.5 видно, что *Ирак и Израиль* имеют низкие показатели патентной чистоты по основным перечисленным критериям, следовательно, экспорт в данные две страны невозможен, не рекомендован. Иран и Сирия являются доминирующими в торгово-экспортных отношениях с Россией. Причинами активации сотрудничества является санкционное давление со стороны Запада, что побуждает искать альтернативные пути сотрудничества. Россия и Иран разделяют схожие позиции по многим глобальным и региональным вопросам, включая стремление к многополярному миру и противодействие западному влиянию. В 2023 году Иран и Россия подписали соглашение о строительстве транспортного коридора «Север-Юг», что предполагает реализацию мультимодального маршрута, который снизит логистические издержки. Связь Ирана с патентной чистотой проявляется через доступность национального патентного законодательства, включая соглашение о научно-техническом сотрудничестве, которое вступило в силу в 2022 году.

Применение квалиметрии и системного анализа в оценке имитационных моделей управления экспортом способствует развитию маркетинговых решений по выбору региона из группы стран.

Квалиметрия является научной областью, занимающейся разработкой количественной оценки качеств. Системный анализ относится к научной области, которая занимается исследованием и конструированием сложных систем, разработкой методов принятия управленческих решений. Сочетание квалиметрии и системного анализа дает мощный инструмент комплексной оценки сложных объектов, процессов и систем. Квалиметрия оценивает качество системы в целом, системный анализ выстраивает показатели качества, надежности или патентной чистоты в иерархии зависимостей или деревом свойств.

Выбор региона связан с аудитом патентной чистоты. На рисунке 3.5 изображены точечная и лепестковая диаграммы патентной чистоты для четырех вариантов.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3.5 – Точечная и лепестковая диаграммы патентной чистоты по вариантам

Концептуальная схема имитационной модели управления экспортом и ее спецификация разработаны на основе рекомендаций международного стандарта автоматизации производства и интеграции данных, представления данных об изделии и обмена данными ИСО 10303-11.

Схема разработана с использованием универсального языка express моделирования промышленных изделий, языка информационного моделирования, предназначенного для описания структур данных и их свойств

объектно-ориентированных моделей express.

Примечание – Неопределенность – метод вычисления пределов функций, заданных формулами, которые в результате подстановки в них предельных значений аргумента теряют смысл. Виды неопределённости: измеримая (статистическая) для предсказания негативных последствий, предсказуемая как вероятность проявления негативных последствий, полная (истинная) связанная с тем, что руководители не имеют возможности установить все факторы и не могут оценить масштаб негативных последствий [106].

Определены четыре основных направления продвижения наукоемкой продукции: 1) надежность изделия; 2) патентная чистота; 3) стоимость реализации СТЭ с применением ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика, которая реализуется взамен снижения ТСО за счет привлечения инвестиций в строительство складской недвижимости и транспортной инфраструктуры в реализацию СТЭ зарубежного заказчика; 4) планируемая норма прибыли.

3.4 Агент-ориентированное моделирование поведения технического специалиста в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации зарубежного заказчика

Агент-ориентированное моделирование (далее – АОМ) поведения технического специалиста в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации зарубежного заказчика дает возможность определить численность технического персонала, осуществляющего ремонт и восстановление работоспособности. При проектировании СТЭ в программном комплексе технико-экономического моделирования необходимо указывать фонд оплаты труда технического персонала. АОМ применяется в различных областях знания. В работах В.Л. Макарова, А.Р. Бахтизина, Е.Д. Сушко, представлено моделирование поведения агента-предприятия, как части искусственного общества в сети международной торговли» [25-26; 130; 234]. В исследовании автора, агентами выступают технические специалисты, к которым относятся, согласно тарифной сетке и квалификационному справочнику должностей, инженер (по категориям), монтажник, регулировщик радиоэлектронной аппаратуры, программист и другие специалисты, обозначенные в АОМ как n-агенты. В моделировании применяется искусственно созданная среда

системы технической эксплуатации. *К техническим параметрам* относятся: плановый период технического обслуживания (время, период); количество агентов, сценариев по восстановлению неисправностей, количество неисправностей; количество элементов из состава запасных частей, инструмента и принадлежностей. *К экономическим параметрам* относятся: затраты на выполнение сценария по техническому обслуживанию и ремонту; средняя цена произведенных при варианте работ в ценах для зарубежного заказчика; стоимость комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей; издержки завышения/занижения плана; расчетный показатель планируемой нормы прибыли. Выявляется зависимость экономических параметров от выбранного сценария поведения агента при лимитах и ограничениях. АОМ позволяет определить вариант поведения специалиста на предстоящий плановый период при лимитах и ограничениях. Искусственно созданная среда системы технической эксплуатации описана теорией множеств, введены правила для множеств. Функция поведения агента является подмножеством множества всех вариантов поведения. Рассматривается вероятность выбора n-агентом сценария по восстановлению работоспособности изделия в зависимости от варианта неисправности. Применяется закон распределения затрат, связанный с функциями восстановления работоспособности изделия. Информационные модели позволяют получать реализацию варианта поведения агента при заданных лимитах запасных частей и временных ограничениях, а также при издержках завышения/занижения плана», опубликовано автором [130].

Введенные в ходе исследования обозначения, сокращения, а также применяемая терминология ОАМ, представлены в приложении М.

В исследовании рассматривается поведение агентов в искусственно созданной среде СТЭ, где прогнозируется поведение n-ого агента при лимитах и ограничениях. Агенты имеют сценарии поведения (технологические карты, инструкции по ремонту, руководства по эксплуатации). В зависимости от вида неисправности, каждый агент

самостоятельно принимает решение по восстановлению работоспособности изделия. Функция поведения агента является подмножеством множества всех вариантов поведения G_n .

Введем описание функций и их обозначение, которые представлены номерами (3.2) – (3.7) в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Функция поведения агента в искусственно-созданной среде СТЭ

Наименование функции	Обозначение	Номер
Функция поведения агента	$F(a_{n,e})$	(3.2)
Вероятность выбора n -агентом сценария	n	(3.3)
Вариант неисправности	(e)	(3.4)
Вероятность выбора	$P(F(a_{n,e}))$	(3.5)
Реализация случайной величины x (возникновение неисправности)	x^e	(3.6)
Полученная в статистическом испытании с помощью имитационной модели, в соответствии с законом распределения	$f(x)$	(3.7)

Источник: составлено автором [130].

На примере технологической карты устранения неисправности имеем следующий порядок: агент выполняет работы по восстановлению программного обеспечения на одном из блоков изделия. «Агент принимает решение о замене неисправного блока. С этой целью он использует новый исправный блок из комплекта ЗИП и выполняет ремонтно-восстановительные работы. Для всех видов неисправностей имеется полная комплектация ЗИП. В данном случае, имеются затраты на сценарий ремонтно-восстановительных работ. При множестве сценариев, затраты выражаются, как $z(F(a_{n,e}))$ – затраты на осуществление техническим специалистом сценария с функцией $F(a_{n,e})$ » [130].

Основной задачей исследования является разработка такой системы технической эксплуатации (СТЭ), которая способна обеспечить своевременное восстановление работоспособности изделия в установленный зарубежным заказчиком промежуток времени, силами специалистов и средствами заказчика.

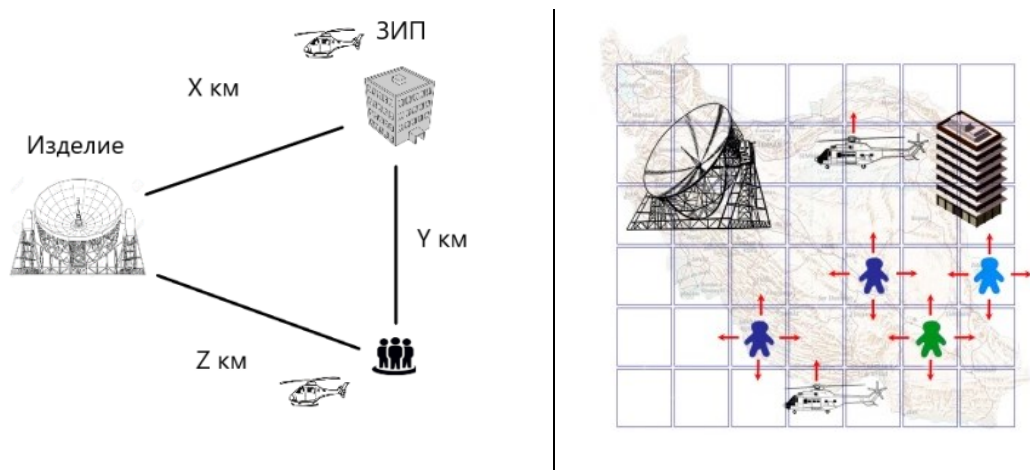
В таблице 3.4 представлены функции распределения затрат на работы по сценарию.

Таблица 3.4 - Функция распределения затрат на работы по сценарию

Наименование функции	Обозначение	номер
Функция	$f(z(F(a_{n,e})))$	(3.8)
Функция распределение затрат на осуществление n-агентом варианта поведения	$f(F(a_{n,e}))$	(3.9)
Математическое ожидание затрат на осуществление агентом n – варианта поведения $F(a_{n,e})$ представляется, как сумма произведений всех возможных вариантов поведения технического специалиста $F(a_{n,e})$ на вероятность возникновения неисправности, что показывает средне-ожидаемый исход события	$(e) - M\{z(F(a_{n,e}))\}$	(3.10)

Источник: составлено автором [130].

Автором предложена АОМ поведения агента в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации зарубежного заказчика. «Модель поведения агента зависит от неисправности изделия, сценариев поведения, наличия требуемого элемента запасных частей, инструмента и принадлежностей, а также затрат на выполнение работ по сценарию», опубликовано автором» [130]. На рисунке 3.6 изображено размещение агентов в искусственно созданной среде СТЭ.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3.6 - Схема размещения агентов в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации: в евклидовом пространстве (x, y) – 2D (слева – плоскость), GIS-локация изделия в системе технической эксплуатации зарубежной страны включает: x – широта, y – долгота, t – время для 3D визуализации (справа)

Агентами выступают технические специалисты, которые выполняют ремонтно-восстановительные работы. В зависимости от неисправности,

имеются различные сценарии по выполнению работ и затраты на их проведение. Основной задачей является выявление зависимости реализации варианта поведения агента при заданном лимите запасных частей инструмента и принадлежностей ЗИП, с учетом издержек завышения или занижения плана, когда ЗИП укомплектован не полностью или избыточно. Обозначение функций, затрат, случайных величин и элементов множеств приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Обозначение функций, затрат, случайных величин и элементов множеств

Обозначение	Определение	Номер
$T_{n,t}$	длина планового периода для специалиста n	(3.11)
N	номер специалиста	(3.12)
t	порядковый номер планового периода	(3.13)
$T_{n,t}$	длина планового периода для специалиста n (n – номер специалиста, t – порядковый номер планового периода)	(3.14)
x^e	реализация случайной величины x, полученная в статистическом испытании e с помощью имитационной модели (ИМ) в соответствии с законом f(x)	(3.15)
E	вариант неисправности	(3.16)
n	номер технического специалиста	(3.17)
$F(a_{n,e})$	функция варианта поведения технического специалиста в зависимости от варианта неисправности	(3.18)
$P(F(a_{n,e}))$	вероятность выбора сценария поведения специалиста в зависимости от варианта неисправности	(3.19)
$z(F(a_{n,e}))$	затраты на осуществление техническим специалистом сценария с функцией поведения	(3.20)
$F(a_{n,e})$	функцией поведения	(3.21)
G_n	множество всех вариантов поведения	(3.22)
$F(a_{n,e}) \in G_n$	функция поведения технического специалиста является подмножеством множества всех вариантов поведения	(3.23)

Источник: составлено автором.

Допустим, что функция варианта поведения агента зависит от варианта неисправности обозначена $F(a_{n,e})$, тогда сумма всех вариантов поведения агентов представлена формулой (3.24)

$$\sum_{n=1}^m F(a_{n,e}) \in G_n - \text{сумма всех вариантов поведения.} \quad (3.24)$$

АОМ используется закон распределения затрат, связанный с функциями восстановления работоспособности изделия, то есть проведение технического обслуживания и ремонта силами специалистов с использованием запасных частей, инструмента и принадлежностей [130].

Введем определения для закона распределения затрат. В таблице 3.6 представлены обозначения и даны определения функциям затрат.

Таблица 3.6 – Обозначение и определение функции затрат

Функция	Определение	Номер
$f(z(F(a_{n,e})))$	закон распределения затрат на осуществление специалистом n варианта поведения $f(F(a_{n,e}))$	(3.25)
$M\{z(F(a_{n,e}))\}$	математическое ожидание затрат на осуществление специалистом n варианта поведения $F(a_{n,e})$;	(3.26)
k	нормировочный коэффициент для цен, который уравнивает среднюю сумму затрат на выполнение техническим специалистом работ при различных вариантах неисправностей и среднюю цену, произведенных при этом варианте работ, в ценах для зарубежного заказчика	(3.27)
PL_n	план работ по техническому обслуживанию	(3.28)

Источник: составлено автором.

Выполняемые агентом ремонтно-восстановительные работы могут быть по стоимости, как выше, так и ниже плана, тогда:

Таблица 3.7 – Обозначение и определение функции издержек завышения и занижения плана

Обозначение	Определение	Номер
$\Psi_{1,e}(PL_n)$	издержки завышения плана PL_n по техническому обслуживанию;	(3.29)
$\Psi_{2,e}(PL_n)$	издержки занижения плана PL_n по техническому обслуживанию.	(3.30)

Источник: составлено автором [130].

Издержки занижения или завышения плана возникают от несовпадения факта и плана работ по техническому обслуживанию. Издержки завышения плана возникают тогда, когда элементы запасных частей, инструмента и принадлежностей не востребованы, что соответствует излишнему комплектованию ЗИП, пролеживают на складе и ресурс работоспособности элементов ЗИП истекает во времени. Издержки занижения плана возникают тогда, когда элементов запасных частей, инструмента и принадлежностей не хватает для проведения ремонтно-восстановительных работ и требуется увеличение комплекта ЗИП, которого нет на объекте эксплуатации зарубежного заказчика и как следствие, предприятие имеет упущенную прибыль от не полного комплектования ЗИП и штрафные санкции за простой изделия. Зарубежный заказчик выставляет штрафные санкции, как к избытку элементов в комплекте ЗИП, так и к

неполному комплектованию. Для экспортируемых изделий план технического обслуживания утверждается однократно. На практике, комплектование ЗИП имеет, или риск не полного комплектования, или риск избыточного комплектования, где:

- 1) риск завышения – это математическое ожидание издержек завышения;
- 2) риск занижения – это математическое ожидание издержек занижения;
- 3) издержки завышения – это затраты на избыточное комплектование ЗИП;
- 4) издержки занижения – это затраты на неполное комплектование ЗИП.

График проведения ТОиР утверждается в плане технического обслуживания с учетом комплектации ЗИП. Не полное или избыточное комплектование ЗИП приводит к рискам завышения или занижения издержек.

План, при котором абсолютная разность риска завышения и риска занижения обращается в нуль, является оптимальным. Экспортируемое изделие доставляется на объект эксплуатации зарубежного заказчика с комплектами ЗИП однократно морским или речным видами транспорта», опубликовано автором [38; 130]. В таблице 3.8 представлены обозначения и даны определения функциям издержек.

Таблица 3.8 – Обозначение и определение функции издержек завышения и занижения плана

Обозначение	Определение	Номер
$r(PL_n)$	прибыль (расчетный показатель экономической прибыли)	(3.31)
PL_n	среди существующих видов прибыли таких, как общая, бухгалтерская, чистая, нормальная, предельная, автором используется экономическая прибыль. В исследовании экономическая прибыль подразумевает разницу между доходами и издержками, а именно: между суммарной стоимостью комплектов ЗИП и затратами на выполнение ТО минус издержки завышения/занижения плана	(3.32)

Источник: составлено автором.

Представим искусственно созданную среду системы технической эксплуатации и введем правила для множеств.

Рассмотрим правила установления распределения вероятностей на множестве всех вариантов поведения агента в системе технической эксплуатации, которые представлены в таблице 3.9, опубликованы [130].

Таблица 3.9 - Правила установления закона распределения вероятностей

Правило	Операнд	Формула	Номер формулы
1	2	3	4
а) <i>Правило установления закона распределения вероятностей на множество из всех вариантов поведения агента G_n. Лимит ограничивает возможные варианты поведения агента n</i>	Если некоторый вариант $F(a_{n,e}) \in G_n$ при заданном лимите $(D_{n,t})$ недоступен, например: запрещение агенту выполнять ремонтно-восстановительные работы при напряжении в сети ниже, чем 180 вольт	$P(F(a_{n,e}))=0$	(3.33)
	то для этого варианта полагаем следующее:	$P(F(a_{n,e})) = \frac{c_i P_i(F(a_{n,e}))}{\sum_{i=1}^I c_i P_i(F(a_{n,e}))}$ где c_i – цена, назначенная предприятием за выполнение работ ТООР	(3.34)
Содержательный смысл правила состоит в том, что вероятность варианта поведения тем больше, чем с большей вероятностью агент способен выполнить вариант проведения ремонтно-восстановительных работ при заданном лимите при возможных вариантах поведения агента n			
б) <i>Правило введения отношения порядка на G_n</i>	Технический специалист решает вопросы восстановления работоспособности изделия, сначала с учетом наименьших затрат, упорядочивает по мере убывания цены		
	Упорядочивает Информационные События (ИС) по мере убывания цены,	$c_{i+1} > c_i$	(3.35)
<i>N</i>	– количество наиболее ценных ИС (накапливается база данных по неисправностям для различных случаев их возникновения по ГОСТ ИЛП (п.6 Таблица 1 ГОСТ)		(3.36)

Продолжение таблицы 3.9

1	2	3	4
При $h \leq I$	– вероятность неполучения IP_i при варианте поведения $F(a_{n,e})$	$1 - P_i(F(a_{n,e}))$	(3.37)
II	– получена полезная информация	$\prod_{i=1}^h (1 - P_i(F(a_{n,e})))$	(3.38)
(P_h)	Вероятность выполнения операции по ТОиР, в результате которой получена полезная информация (P_h), то есть вероятность выполнения операции по ТОиР с положительным исходом	$P_h(F(a_{n,e})) = (1 - \prod_{i=1}^h (1 - P_i(F(a_{n,e}))))$	(3.39)

Источник: составлено автором, опубликовано [130].

С помощью функции $P_h(F(a_{n,e}))$ введено отношение порядка на G_n : если $P_h(F(a_{n,e})) > P_h(F(a_{n,e1}))$, то полагаем: $F(a_{n,e}) > F(a_{n,e1})$.

Анализ неисправностей с положительным исходом относится к ситуациям, когда в процессе диагностики составных частей наукоемкого изделия выясняется, что изделие находится в работоспособном состоянии, несмотря на имеющиеся потенциальные проблемы, которые, например, связаны состоянием индикации на приборной панели. По факту лампочка индикатора перегорела и не может показывать исправность блока, но блок по факту исполняет функции. Анализ неисправностей с положительным исходом важен для определения текущего состояния наукоемкого изделия, что дает возможность планировать дальнейшие действия, связанные с восстановлением работоспособности индикаторов. В технической диагностике положительный исход означает, что изделие демонстрирует работоспособность, выполняет функции в соответствии с назначением. В контексте предиктивной аналитики положительный исход может означать, что модель прогнозирования неисправностей корректно выявляла признаки будущих проблем.

Из этого можно сделать вывод, что анализ неисправностей с положительным исходом имеет набор структурированных данных:

- 1) «система–подсистема–агрегат–блок–узел–ячейка» представлена иерархической структурой изделия;
- 2) код неисправности определяет вид неисправности;
- 3) код неисправности указывает на элемент РЭУ из комплекта ЗИП;
- 4) технический специалист, в соответствии с категорией и допуском, выполняет ремонт по сценарию», опубликовано автором [130].

в) *Правило нормирования цен:*

Нормировочный коэффициент k уравнивает среднюю сумму затрат на выполнение варианта поведения агента, то есть нормировочный коэффициент k уравнивает среднюю сумму затрат на выполнение агентом работ при различных вариантах неисправностей и среднюю цену, произведенных при этом варианте работ, в ценах для зарубежного заказчика, формула (3.40)

$$\frac{\sum_{\forall Fa_n} z(Fa_n)P(z(F(a_n)))}{card\{G_n\}}, \quad (3.40)$$

где $ard\{G_n\}$ - мощность множества, показывает, сколько существует способов для выбора из n вариантов различных элементов k , то есть число сочетаний из n по k [14], [16], [19] и среднюю цену произведенных при этом варианте событий, формула (3.41)

$$\frac{\sum_{\forall Fa_n} \sum_{\forall i} c_i P_i(F(a_n))}{card\{G_n\}}, \quad (3.41)$$

Число сочетаний по k , формула (3.42)

$$\frac{\sum_{\forall Fa_n} z(F(a_n)P(z(F(a_n))))}{card\{G_n\}} = k \frac{\sum_{\forall Fa_n} \sum_{\forall i} c_i P_i(F(a_n))}{card\{G_n\}}, \quad (3.42)$$

k выражено формулой (3.43)

$$k = \frac{\sum_{\forall F a_n} z(F(a_n)) P(z(F(a_n)))}{\sum_{\forall F a_n} \sum_{\forall i} c_i P_i(F(a_n))}. \quad (3.43)$$

г) *Издержки завышения* – затраты $z(F(a_{n,e}))$.

д) *Издержки занижения* – цена всех информационных событий по поиску неисправностей с положительным исходом, таким образом, неисправность найдена и устранена, формула (3.44)

$$k \sum_{i=1}^I c_i q_i^e P_i(F(a_n)). \quad (3.44)$$

е) *Расчетный показатель прибыли* $r(PL_n)$ – финансовый показатель, который равен разности цен информационных событий по поиску и устранению неисправностей с положительным исходом и затрат на их выполнение, описано формулой (3.45)

$$r(PL_n) = (k \sum_{i=1}^I c_i q_i^e P_i(PL_n) - z^e(PL_n)). \quad (3.45)$$

Если $r(PL_n) > 0$, то получается, что прибыль получается при возрастании количества ценных информационных событий, способствующих наращиванию базы данных по неисправностям (структурированной базы данных) таким образом, что если $r(PL_n) > 0$, то это прибыль, а $(PL_n) < 0$ – это убытки.

ж) *Информационная модель планирования варианта поведения агента* на предстоящий плановый период представлена формула (3.48), выражена через отношения издержек завышения плана (3.47) и занижения (3.48) плана;

$$F(a_{n,e}) = p_0(D_{n,t}) \quad (3.46)$$

$$\Psi_{1,e}(PL_n) = p_1(PL_n, F(a_{n,e})), PL_n > F(a_{n,e})$$

$$\Psi_{2,e}(PL_n) = p_2(PL_n, F(a_{n,e})), PL_n \leq F(a_{n,e}),$$

$$\frac{\min}{PL \in V_n} \left\{ \frac{\max}{l \in \{1,2\}} \{M\{\Psi_l(PL_n)\}\} \right\} \quad (3.47)$$

$$r(PL_n) = (k \sum_{i=1}^I c_i q_i^e P_i(PL_n) - z(PL_n)). \quad (3.48)$$

где p_0 – *ИнформМодель*, позволяющая в статистических испытаниях получать реализации варианта поведения $F(a_{n,e}) \in G_n$ при заданном $D_{n,t}$ согласно закону распределения вероятностей, установленному по правилам а);

$p_1(e)$ – *ИнформМодель* расчета издержек завышения плана по правилам д) с учетом отношения порядка на G_n , введенного по правилам б);

$p_2(e)$ – *ИнформМодель*, которая позволяет в статистических испытаниях получать реализацию издержек занижения плана по правилам е) с учетом отношения порядка на G_n , введенного по правилам б), где k – нормировочный коэффициент, рассчитанный по правилам г), расчетный показатель рассчитывается по правилам е).

Человеческий фактор включает риски, которые могут реализоваться в процессе функционирования коллектива специалистов даже при выборе оптимального поведения. Компенсация этих рисков может обеспечиваться механизмами страхования информационных рисков, выражена формулой (3.49)

$$\frac{\min}{PL \in V_n} \left\{ \frac{\max}{l \in \{1,2\}} \{M\{\Psi_l(PL_n)\}\} \right\}. \quad (3.49)$$

Информационная модель планирования варианта поведения специалиста на предстоящий плановый период позволяет в статистических испытаниях получать реализации варианта поведения агента $F(a_{n,e}) \in G_n$ при заданном лимите $(D_{n,t})$, согласно закону распределения вероятностей, установленному по правилам:

Правило установления закона распределения вероятностей на множество из всех вариантов поведения агента G_n и *Правило введения отношения порядка на G_n* с учетом расчета издержек завышения плана и с учетом издержек занижения плана, опубликовано автором [130].

В результате проведенного исследования, автором разработана АОМ поведения технического специалиста в искусственно созданной среде СТЭ. Автором выявлена зависимость реализации варианта поведения агента $F(a_{n,e})$ при заданном лимите, с учетом издержек завышения или занижения плана.

Введенные в ходе исследования обозначения, сокращения, а также применяемая терминология ОАМ представлены в приложении М.

«Основной задачей АОМ является разработка такой системы технической эксплуатации, которая способна обеспечить своевременное восстановление работоспособности изделия в установленный зарубежным заказчиком промежуток времени, силами российских специалистов и средствами зарубежного заказчика. Модель поведения агента зависит от неисправности изделия, сценариев поведения, наличия требуемого элемента ЗИП, а также затрат на выполнение работ по сценарию», опубликовано автором [130].

АОМ дает возможность определить численность требуемого количества технических специалистов и фонд оплаты труда (далее - ФОТ) для всего технического персонала.

Разработана методика комплектования запасов, которая представлена в приложении Н. Методика структурирована по правилам оформления РИД, включает разработку документов:

- 1) рекламно-технического описания результата интеллектуальной деятельности, представленного в виде базы данных;
- 2) заключения о необходимости постановки на баланс результатов интеллектуальной деятельности в виде секрета производства (ноу-хау) «Технология оценивания качества преподавания научно-педагогических работников и их коммуникации со студентами»;
- 3) расчета коэффициента коммерческого потенциала РИД;
- 4) расчета первоначальной стоимости для постановки на баланс;
- 5) договора отчуждения прав на РИД;
- 6) постановку на учет, как объекта нефинансового актива.

В результате постановки на учет, получено Свидетельство о депонировании № 2210371 от 23 марта 2023 года, зарегистрированное в базе данных интеллектуального регистратора IREG со сроком действия 70 лет.

Методика управления запасами имеет народнохозяйственное значение для других схожих отраслей народного хозяйства, предоставляет инструментарий точного расчета ЗИП по номенклатуре и стоимости.

3.5 Методика комплектования запасов

В отличие от существующих методик комплектования запасов по стандартам надежности и нормативным отраслевым документам, таким как «Руководящие указания по конструированию», в авторской методике используются корректирующие отраслевые графики, которые представлены в приложениях В, Г, Д. Обеспечение наукоемкой продукции комплектами запасных частей, инструмента и принадлежностей представлено в национальных стандартах Российской Федерации [9-10]. «Для случая неопределенности, когда расчетная точка с координатами (α_i, d_{i0}) (среднее количество заявок α_i и показатель достаточности d_{i0}) находятся между кривыми, в этом случае значение «количество элементов (n_i) берется по ближайшей кривой для большего значения n_i (количество элементов в ЗИП) [103].

Методика апробирована в отраслевом варианте управления запасами. Новизна подхода в отличие от аналогов заключается в том, что выявлены следующие новые качества:

- 1) маркетинговый подход к управлению запасами;
- 2) разработка номенклатуры ЗИП осуществляется с использованием алгоритмов искусственного интеллекта;
- 3) автоматизация процесса формирования перечня по номенклатуре и стоимости применима для всех видов ЗИП, включая одиночный, групповой, возимый, базовый и другие виды ЗИП.

К технологическим преимуществам относятся:

- 1) представленный инструментарий комплектования;
- 2) соотношение качество/стоимость поставляемых комплектов ЗИП.

К экономическим преимуществам относятся:

- 1) сокращение затрат на оплату труда научно-технических работников, труд которых связан с поиском и разработкой расчетных методик;
- 2) сокращение временных затрат на комплектование по номенклатуре и стоимости за счет автоматизации процессов.

Область использования:

- 1) для единичных и серийных образцов наукоемких изделий;
- 2) для обучения персонала, а также студентов высших учебных заведений технической и экономической направленности в качестве программ ДПО.

Сопутствующие полезные эффекты:

- 1) научно-технический эффект заключается в улучшении результата комплектования ЗИП, оптимизации затрат на поиск и апробацию расчетных методик;
- 2) политический эффект направлен на предупреждение штрафных санкций за неполное или избыточное комплектование ЗИП.

Дополнительные меры государственной поддержки:

- 1) повышение конкурентоспособности российской наукоемкой продукции на внешних рынках за счет чистоты и прозрачности комплектования по номенклатуре и стоимости;
- 2) повышение конкурентоспособности отечественной наукоемкой продукции.

Методика апробирована в отраслевом варианте, предсавлена в приложении Н, структурирована по правилам оформления РИД. В результате постановки на учет, получено Свидетельство о депонировании № 2210371 от 23 марта 2023 года, зарегистрированное в базе данных интеллектуального

регистратора IREG. Методика управления запасами имеет народнохозяйственное значение, применима для других схожих отраслей народного хозяйства, предоставляет собой инструментальный точного расчета ЗИП по номенклатуре и стоимости.

Выводы по главе 3

а) Определено, что на экспортном рынке наукоемкая продукция не имеет конкурентов, но сложность ее эксплуатации приводит к удорожанию совокупной стоимости владения изделием. В связи с чем, зарубежный заказчик изыскивает возможность ее снижения, а российский отраслевой производитель, имея такую возможность, предоставляет зарубежному заказчику маркетинговую уступку в части согласования инвестирования из других привлеченных средств на строительство складской инфраструктуры и транспортной логистики в СТЭ. Такая маркетинговая уступка помогает выделиться бизнесу на фоне конкурентов, привлечь внимание, заинтересовать и удержать заказчика и, как результат, заключить внешнеторговый контракт, договор о техническом обслуживании и соглашение о взаимопонимании.

б) Разработан ценностно-ориентированный подход и метод управления совокупной стоимости владения изделием в условиях неценовой конкуренции, который представлен блок схемами с описанием пошагового спуска, включает:

- 1) региональную кастомизация под природно-климатические параметры зарубежных регионов;
- 2) разработку базовой системы технических показателей;
- 3) разработку итерационного алгоритма обоюдновыгодного согласования технических характеристик и экономического показателя;
- 4) технико-экономическое моделирование СТЭ;
- 5) разработку цифрового двойника изделия и подхода логического упорядочения входных параметров;
- 6) разработку благоприятного сценария экспорта;

7) оценку имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты;

8) итерационное согласование по циклу для определения результирующей совокупной стоимости владения изделием (далее - ТСО).

ТСО определяет суммарные затраты на производство наукоемкого изделия, реализацию СТЭ с высоким уровнем технической готовности. Снижение ТСО осуществляется за счет маркетинговой уступки со стороны российского производителя на привлечение прямых инвестиций в строительство складской недвижимости и транспортной инфраструктуры СТЭ зарубежного заказчика из других привлеченных средств, что значительно снижает ТСО. Стоимость реализации СТЭ не учитывается в ТСО, поэтому в формуле управления совокупной стоимостью владения указывается минус ($-\sum_{СТЭ}$). Требуется отметить тот факт, что стоимость системы технической эксплуатации в десятки раз превосходит стоимость изделия.

в) Представлен подход к разработке базовой системы показателей (далее - БСП). БСП является необходимой для разработки генетического паспорта экспортируемого наукоемкого изделия, включает в себя перечень технических характеристик, включая основные такие, как надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, контролепригодность, взаимозаменяемость СЧИ, готовность при наличии ЗИП, технологическая и эксплуатационная готовность, износостойкость, показатель комплексный и другие, взаимосвязь которых отображена диаграммами Исикавы. Генетический паспорт является паспортом нового вида, закрывает проблему открытого опубликования данных паспортов экспортного облика и рекламного [121].

г) Разработана имитационная модель управления экспортом, проведена оценка модели квалитетическим методом патентной чистоты, что с точки зрения патентно-правовой защиты, обеспечивает конкурентоспособность отечественной наукоемкой продукции.

Концептуальная схема имитационной модели управления экспортом и ее спецификация разработаны автором на основе рекомендации стандарта ИСО 10303-11, с использованием специализированного языка описания объектно-ориентированных моделей express. Имитационная модель управления экспортом выявляет основные направления продвижения наукоемкой продукции на внешний рынок, к которым относятся:

- 1) надежность изделия;
- 2) патентная чистота;
- 3) стоимость реализации СТЭ с применением технологии ИЛП в

СТЭ зарубежного заказчика взамен снижения совокупной стоимости владения за счет привлечения инвестиций с строительство складской недвижимости и транспортной инфраструктуры в реализацию СТЭ зарубежного заказчика.

В результате сформирован подход к разработке базовой системы показателей. Обобщенная базовая система показателей включает априорные значения, расчетные и нерасчетные показатели, малозначимые коэффициенты, критерии вероятности применения технических коэффициентов (технической готовности, готовности к применению, коэффициента исправности). К малозначимому коэффициенту относится коэффициент исправности $K_{и}$, который особо не влияет на результирующий показатель комплексный. Выявлены устойчивые элементы системы, к которым относится показатель надежности и комплексный. Определена их устойчивая связь. Вышеизложенный подход формирования базовой системы показателей дает возможность разработать генетический паспорт для экспортируемого наукоемкого изделия. Отраслевой производитель самостоятельно выбирает требуемый набор технических характеристик в генетическом паспорте, которые характеризуют жизнестойкость наукоемкого изделия. В отечественном лицензионном программном обеспечении технико-экономического моделирования «Mercury» проведены вычислительные эксперименты, представлен график движения денежного потока при

различных вариантах планируемой нормы прибыли. «Индикатором, ограничивающим планируемую норму прибыли, выступил показатель поддерживаемости, который в исследовании определен, как «экономический барометр» планируемой нормы прибыли», опубликовано автором [122].

Показатель поддерживаемости выступает «экономическим барометром», ограничивающим увеличение оборотных фондов и стоимости запасов. Нецелесообразно бесконечно увеличивать затраты на запасы, так как изделие характеризуется высокими значениями показателей: надежности, безотказности, эксплуатационно-ремонтной технологичности. В приложении П на титульном листе проекта технико-экономического предложения поставщика услуг «Проект 13-19-15» значение планируемой нормы прибыли указано в 10 процентов.

Возможно, что в реальной ситуации экспорта, планируемая норма прибыли может принимать значения более 50 процентов, при этом расчетные значения стоимости запасов, в реальной жизни, могут и не соблюдаться. Точность вычислительного эксперимента обеспечена разработанными входными параметрами. Отличительной особенностью экспортируемого наукоемкого изделия является срок гарантии в 10 лет и длительный послепродажный период технического обслуживания.

Автором разработана АОМ поведения технического специалиста в искусственно созданной среде СТЭ зарубежного заказчика. Определено, что в соответствии с правилом установления закона распределения вероятностей на множество всех вариантов поведения G_n , вероятность варианта поведения агента тем больше, чем с большей вероятностью он способен выполнить вариант проведения ТОиР при заданных лимитах ЗИП. «В результате проведенного исследования выявлена зависимость реализации варианта поведения агента $F(a_{n,e})$ при заданном лимите ЗИП, с учетом издержек завышения или занижения плана» [122]. Разработана методика комплектования запасов, включающая точный расчет комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) по номенклатуре и стоимости

для экспортируемого наукоемкого изделия, которая апробирована на отраслевом предприятии. Комплектование и управление запасами ЗИП включает в себя систему мероприятий, направленных на обеспечение оптимального количества необходимых деталей для поддержания работоспособности изделия, включает планирование, закупку, хранение, учет, пополнение и контроль запасов с учетом специфики технического обслуживания, доступности транспортный путей сообщение и логистики, финансовых ограничений на приобретение ЗИП. Для эксплуатации сложных наукоемких изделий важное значение имеет наличие высокого уровня системы технической эксплуатации, технически обоснованные нормы расхода ЗИП, наличие ремонтных возможностей, временные ограничения на ремонт. Методы комплектования запасов, такие как ABC-анализ, XYZ-анализ, «фиксированный размер до точки перезаказа», «пополнение через фиксированный интервал», «Just in time» и другие не подходят для комплектования ЗИП для экспортируемого наукоемкого изделия, т.к. изделие поставляется однократно в зарубежную страну с комплектами ЗИП. Методика управления запасами описывает расход утвержденного комплекта ЗИП исходя из уровня системы технической эксплуатации, уровень которой оценивается коэффициентом готовности при наличии ЗИП. Управление запасами имеет отраслевую специфику, которая определяется особенностями эксплуатации наукоемкого изделия, требованиями к надежности и эксплуатации изделия в различных климатических условиях, использованием одиночного и группового комплектов ЗИП. Групповой ЗИП служит для пополнения одиночного при эксплуатации изделия более чем в 10 лет, что соответствует гарантийному сроку [107].

Зарубежный заказчик вводит требования к стоимости ЗИП не более двадцати процентов от стоимости изделия, что является ценовым ограничением и требует точного тщательного комплектования ЗИП по номенклатуре и стоимости.

Глава 4

Ценовое маневрирование при прямом экспорте товаров и наукоемких изделий

Ценовое маневрирование в экономике – это тактические действия экономических субъектов (отраслевых производителей, продавцов, государства) по *изменению цены* на товар и услуги с целью достижения определенных целей, таких как вытеснение конкурентов, стимулирование спроса, перераспределение прибыли или адаптация к рыночным условиям, где цены формируются под влиянием спроса и предложения. При экспортной деятельности и долгосрочном международном сотрудничестве, ценовое маневрирование применяется для управления ценой экспортируемых товаров, отражается в положениях внешнеторгового контракта. Инструментом прогнозирования выступает инструментальная среда MS Excel, которая является основной программой для работы с таблицами, предназначенная для анализа и визуализации данных. База статистических данных средней цены по группе товаров сформирована в ретроспективе по годам, начиная с 1995 года, представлена ФТС России на официальном сайте в 2021 году. Временной ряд средней цены обрабатывается в программном обеспечении, что дает возможность сформировать тренд на будущий период.

Отраслевые производители, зная на перспективу изменения средней цены товара, меняют финансовую политику отрасли, перераспределяя трудовые и материальные затраты на производство для внешнего рынка.

Метод ценового маневрирования предполагает корректировку цены на один и тот же товар с указанием скользящего ценообразования в положениях внешнеторгового контракта.

Применение ценового маневрирования, с указанием твердой и плавающей частей средней цены, дает возможность юридически обосновать изменение цены, что является следствием объективных обстоятельств, необходимо для того, чтобы удержать маржу.

4.1 Выбор момента скольжения

Цена фиксируется во внешнеторговом контракте в момент его заключения. Твердая или фиксированная часть изменению не подлежит. Скользящее ценообразование решается следующим алгоритмом по сценарию, который описан через «операнд-условие – операнд-результат». Сценарии ценового маневрирования при различных вариантах прогноза средней цены экспортируемого товара представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сценарии ценового маневрирования при различных вариантах прогноза средней цены экспортируемого товара

Операнд	Условие	Операнд	Результат
1	2	3	4
Если	при прогнозировании средней цены экспортируемого товара выявлен восходящий тренд в краткосрочной перспективе на будущий период и динамика изменения средней цены имеет узкий диапазон колебаний средней цены	то	отраслевой производитель вправе задуматься о наращивании производственной мощности к выявленному периоду времени. При восходящем тренде средней цены во внешнеторговом контракте указывается расчетная цена с последующей фиксацией – вид контрактной цены, в которой оговаривается принцип определения цены на длительном периоде экспорта. Смешанный способ фиксации позволяет учитывать издержки производства, так как скользящая или смешанная цена имеет твердую и скользящую составляющие При ценообразовании указывается часть твердой цены (не подлежит изменению) и часть скользящей цены (подлежит изменению). Ценовое маневрирование использует скользящие цены, что позволяет отрасли адаптироваться к происходящим изменениям и учитывать удорожание прямых затрат, технологические, социальные, потребительские и рыночные тенденции, а также экономические риски, связанные с инфляцией, глобализацией, резкими изменениями курсов валют и изменениями в законодательстве стран В положениях внешнеторгового контракта указывается смешанный способ фиксации цены. Такой подход дает возможность компенсировать непредвиденные затраты, избежать политических, экономических и логистических рисов

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4
Если	при прогнозировании средней цены экспортируемого товара выявлен нисходящий тренд в краткосрочной перспективе на будущий период и динамика изменения средней цены имеет широкий диапазон колебаний средней цены	то	отраслевой производитель вправе задуматься о сокращении производственной мощности. В таком случае, корпоративная финансовая политика отрасли временно меняется в сторону производства товаров (продукции) и добычи сырья для внутреннего рынка При нисходящем тренде, в момент заключения внешнеторгового контракта на экспорт, отраслевой производитель устанавливает договорную/контрактную (твердую, фиксированную) цену и скользящий объем товара. Таким образом, ценовое маневрирование представляет собой гибкое ценообразование и практику изменения цены на один и тот же экспортируемый товар. Отраслевой производитель имеет возможность маневрировать ценой, так как знает динамику изменения средней цены в прогнозе. Такой подход дает возможность удерживать цену и варьировать стоимостью транспортирования

Источник: составлено автором.

Цена с последующей фиксацией применяется в случае, если в период контракта происходят сильные изменения. Скользящая цена состоит из двух частей: твердая и плавающая, которая связана с удорожанием и издержками на производство. Скользящая цена в большей степени имеет отношение к товарам с уникальными природными характеристиками, с длительным циклом производства или добычи. Нарращивание или сокращение производственной мощности является одной из задач экспортного маркетинга по выработке ключевого управляющего решения. Нарращивание или сокращение производственной мощности зависит от ситуации на внешнем рынке, требует оперативного реагирования на изменения. Нарращивание связано с ресурсами предприятия по добыче и производству товаров на экспорт к определенному времени. Ускорение наращивания требует технического перевооружения или модернизации отрасли. Модернизация оборудования требует времени и квалифицированного

персонала. Увеличение парка оборудования требует расширения промышленных площадей, строительства дополнительных цехов. Для технического перевооружения и модернизации производства требуют высококвалифицированные кадры. В случае падения спроса на экспортируемый товар или изменения рыночных ниш, возможно сокращение производственных мощностей. В таком случае, реорганизация производственных мощностей включает перепрофилирование выпуска экспортируемых товаров для нужд других зарубежных регионов. В условиях ценовой конкуренции экспортный маркетинг рассматривает высокомаржинальный экспорт. Низкомаржинальный экспорт (менее 10-25 процентов с каждой единицы товара) реализуется при господдержке. Рассматривает государственную компенсацию низкой рентабельности через комплекс государственных мер. Господдержка является временной мерой в рамках национального проекта, снижает общие барьеры выхода на внешние рынки, но получить таковую возможно только при положительном решении на конкурсном отборе. Основным индикатором экспорта является валовая маржа по экспортным поставкам, которая выступает основным финансовым показателем конкретной экспортной сделки.

4.2 Индикатор, ограничивающий планируемую норму прибыли

Рассмотрим проблему поиска индикатора, ограничивающего планируемую норму прибыли. «Автором проведены вычислительные эксперименты в отечественном лицензионном программном обеспечении технико-экономического моделирования «Mercury», где анализируемым параметром является планируемая норма прибыли и движение денежного потока при установленном коэффициенте готовности. В вычислительном эксперименте планируемая норма прибыли рассматривается по вариантам: 1, 15, 20, 25 процентов. Индикатором, ограничивающим планируемую норму прибыли, выступает показатель поддерживаемости, который в

исследовании определен как «экономический барометр» планируемой нормы прибыли», опубликовано автором [122]. «В исследовании анализируемым параметром является планируемая норма прибыли и движение денежного потока, при установленном коэффициенте готовности. Для проведения вычислительного эксперимента, в систему технико-экономического моделирования, вносятся уточненные данные. По результатам технико-экономического моделирования, разрабатывается технико-экономическое предложение поставщика услуг (далее - ТЭП). На титульном листе ТЭП указываются значения технических характеристик, экономических показателей, стоимости СТЭ. Основной целью вычислительного эксперимента выявляется определение планируемой нормы прибыли, при установленном зарубежным заказчиком коэффициенте готовности.

Планируемая норма прибыли является прогнозируемым экономическим показателем, который отражает доходность бизнеса, помогает оценить целесообразность проекта, демонстрирует то факт, что сколько планируется получить прибыли от каждого вложенного рубля. Планируемая норма прибыли выражается в процентах.

Одной из решаемых задач является найти/определить «экономический барометр», который выступит «сигнальным маячком», ограничивающим планируемую норму прибыли. Таким сигнальным маячком выступил показатель поддерживаемости», опубликовано автором [122].

Результаты вычислительных экспериментов сохраняются в базу данных. Проекту, который прошел согласование с заказчиком, присваивается регистрационный номер 13-19-15, с указанием версии программы 1.4.a.15800 и даты формирования отчета 14.09.2023. [122; 127].

Как показал вычислительный эксперимент, изменение параметра «планируемая норма прибыли» повлек за собой изменение объемов запасов. Увеличение значения коэффициента эксплуатационной готовности Кэг влияет на суммарные затраты технической эксплуатации. Увеличение

запасов включает добавление к комплектам одиночного и группового ЗИП, дополнительно, базового или страхового комплектов ЗИП.

Суммарные затраты на СТЭ представлены расходами, связанными с обеспечением готовности изделия к применению по назначению и поддержанию его в требуемом состоянии. Суммарные затраты на СТЭ в значительной мере зависят от типа изделия, периода эксплуатации, гарантийного срока и наличия комплектов одиночного и группового ЗИП.

Суммарные затраты на реализацию СТЭ при высоком коэффициенте готовности, отображены на рисунке 4.1.



Источник: составлено автором [57].

Рисунок 4.1 – График суммарных затрат с распределением по статьям расходов

На рисунке 4.1. показано как меняются суммарные затраты при различных значениях коэффициента готовности (0,8; 0,85; 0,9), где затраты на ремонт, плановое техническое обслуживание и на оборотные фонды возрастают значительно в отличие от затрат на транспортировку, оплату труда за текущий ремонт, затрат на закупку оборудования и создание инфраструктуры, которые являются малыми, присутствуют в легенде графика, но не отображаются в силу своей маленькой величины. Титульный

лист технико-коммерческого предложения поставщика услуг представлен на рисунке 4.2. Моделирование проводится на цифровом двойнике изделия, где определены неизменяемые и изменяемые основные/вспомогательные параметры.

Основным изменяемым входным параметром является планируемая норма прибыли. Неизменяемыми входными параметрами остаются: состав изделия; адаптированная по уровню унификации стоимость СЧИ; данные квалификационного справочника перечня должностей инженерно-технических работников; сценарии технического обеспечения и другие, что более подробно описано в приложении П.



Проект: проект
 Версия программы: 1.4.а.15800
 Дата и время формирования отчета: 14.09.2023 13-19-15

Технико-коммерческое предложение поставщика услуг

Исходные данные для расчета		Результаты расчета	
Проект ППО:	проект	Себестоимость услуг	
Общее количество изделий:	1	Себестоимость за 10 лет, тыс.руб:	12
Сценарий эксплуатации:		Стоимость услуг	
Сценарий для единичного экземпляра		Расчетная цена пакета услуг,	1
Количество изделий:	1	Распределение видов ТОиР между Поставщиком услуг и Заказчиком см."Затраты по видам ТОиР"	
Наработка, км/год:			
Наработка, ч/год:	7 884		
Требуемый KгМТО	0,9		
Стоимость нормочаса, руб:	1 200		
Рентабельность, %:	10		
Период расчета, лет:	10		
Показатели надежности:	Фактические		
Срок амортизации зданий и сооружений, лет:	20		
Срок амортизации оборудования, лет:	10		

Структура цены услуг

Амортизационные отчисления, тыс.руб	2 уровень ТОиР	4 уровень ТОиР	ИТОГО

Источник: составлено автором [122].

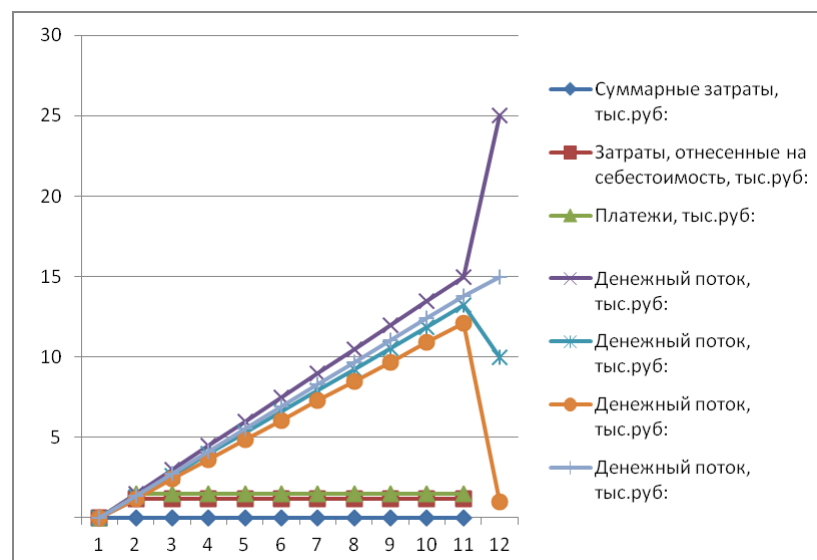
Рисунок 4.2 – Титульный лист проекта технико-экономического предложения поставщика услуг «Проект 13-19-15»

Неизменяемыми входными параметрами остаются:

- 1) состав изделия с разукрупнением составных частей;
- 2) логистическая структура;
- 3) структурная и функциональная схемы изделия;

- 4) анализ деревьев отказов;
- 5) адаптированная по уровню унификации стоимость составных частей изделия;
- 6) данные квалификационного справочника перечня должностей инженерно-технических работников;
- 7) сценарий материально-технического обеспечения.

К основным изменяемым параметрам относятся: количество технического персонала и его ФОТ, общее количество ремонтно-восстановительных инструкций, гарантийный срок, период восстановления, общее количество сценариев по восстановлению работоспособности изделия. Анализируемым параметром является планируемая норма прибыли и движение денежного потока при установленном коэффициенте готовности. «Имея сформированный набор данных технико-экономического моделирования, имеется возможность перейти к анализу денежного потока для вариантов изменений планируемой нормы прибыли с шагом 5 процентов. На рисунке 4.3 в виде точечной диаграммы отображены: по оси Y отображается планируемая норма прибыли 1, 10, 15, 25 процентов и график денежного потока по годам для четырех вариантов планируемой нормы прибыли.



Источник: составлено автором [122].

Рисунок 4.3 – График движения денежного потока по вариантам планируемой нормы прибыли на периоде гарантийного обслуживания

Среди существующих видов денежных потоков, классифицируемых международными стандартами учета, различают денежные потоки по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Основной целью технико-экономического моделирования является определение планируемой нормы прибыли, при установленном зарубежным заказчиком коэффициенте готовности. Требуется определить «экономический барометр», который выступит «сигнальным маячком», ограничивающим планируемую норму прибыли» [122].

Базовые эмпирические результаты. Показатель поддерживаемости

Показатель поддерживаемости, как частный случай конкурентоспособности, является обобщенным сравнительным показателем, охватывающим технические характеристики и затраты на техническую эксплуатацию, материально-техническое обслуживание (далее – МТО). «Определяет степень (меру), в которой сохраняются конструктивные свойства изделия, значения технических характеристик, экономических показателей и стоимость ИЛП, с соблюдением значения коэффициента готовности (Кг), но при ограничении стоимости затрат, представлен численной оценкой поддерживаемости, как функцией параметров: надежности (безотказности); ремонтпригодности; эксплуатационно-ремонтной технологичности» [122]. Живучесть систем и показатель поддерживаемости являются смежными аспектами надежности и эксплуатационной пригодности технических и программных систем [21].

*Разработка инструментария преобразования показателя
поддерживаемости через коэффициент готовности*

Показатель поддерживаемости (S) оценивается как отношение коэффициента готовности к затратам, рассчитывается по формулам (4.1-4.6). В исследовании используются формулы, которые представлены стандартом интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации наукоемких изделий [11; 17-18; 102]. Показатель поддерживаемости – это численная оценка того, насколько удобно и экономически эффективно

обслуживать изделие, проводить техническое обслуживание и ремонт на протяжении жизненного цикла изделия, применяется для оценки ремонтпригодности сложных механизмов, агрегатов, блок и узлов различных систем наукоемкого изделия. Показатель поддерживаемости связан коэффициентом готовности через наработку на отказ и среднем временем на восстановление. Коэффициент готовности оценивает то, как быстро наукоемкое изделие возвращается в работоспособное состояние. Расчет показателя поддерживаемости представлен таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Расчет показателя поддерживаемости и его преобразование

Переменная	Формула	Описание	Номер
Показатель поддерживаемости	$S = \frac{K_r}{C_{\text{ТОиР}}}$	K_r – коэффициент готовности; $C_{\text{ТОиР}}$ – затраты на создание инфраструктуры, технического обслуживания и ремонта материально-технического обслуживания; T – длительность периода планируемой эксплуатации	(4.1)
Коэффициент готовности	$K_r = \frac{T_p}{T}$	Преобразование показателя поддерживаемости через коэффициент готовности (4.2), где: T_p – время пребывания изделия в работоспособном состоянии; T – срок службы изделия	(4.2)
Период времени использования изделия	$T = T_p + T_{np}$	Представим, как сумму времени T_p (времени пребывания изделия в работоспособном состоянии) и времени запланированного простоя T_{np} .	(4.3)
Время запланированного простоя	$T_{np} = T_{n\phi} + T_{впр}$	складывается из ($T_{n\phi}$) - времени затраченного на профилактические работы ($T_{впр}$) - времени на внеплановые работы и ремонт для случаев внезапных, незапланированных отказов	(4.4)
Число плановых профилактических работ	$N_{n\phi} = T / \tau_{n\phi}$	рассматривается за период времени	(4.5)
Длительность простоев	$T_{n\phi} = N_{n\phi} t_{n\phi} = \frac{T}{\tau_{n\phi}} t_{n\phi}$	Длительность простоев, связанных с проведением профилактических работ	(4.6)

Источник: составлено автором по данным [11; 122].

Из формулы (4.3) и (4.6) имеем формулу (4.7). Из формул (4.2) и (4.7) имеем формулу (4.8). Преобразование формулы коэффициента готовности через время пребывания изделия в работоспособном состоянии представлено в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Преобразование формулы коэффициента готовности через время пребывания изделия в работоспособном состоянии

Переменная	Формула	Преобразование	Номер
Время пребывания изделия в работоспособном состоянии	$T_p = T - T_{пф} = T(1 - \frac{t_{пф}}{\tau_{пр}})$	Из (4.3) и (4.6) имеем (4.7)	(4.7)
Коэффициент готовности	$K_r = 1 - \frac{t_{пф}}{\tau_{пр}}$	Из формулы (4.2) и (4.7) имеем формулу (4.8)	(4.8)

Источник: составлено автором по данным [122].

В таблице 4.4 представлено преобразование показателя поддерживаемости через затраты.

Таблица 4.4 - Преобразование показателя поддерживаемости через затраты

Описание	Формула	Номер
1	2	3
Средние годовые затраты включают проводимые профилактические и внеплановые работы по сценарию МТО на объектах зарубежного заказчика, затраты связанные со стоимостью запасов, включая «первичный запас», запас комплектов одиночного и группового ЗИП, базового комплекта ЗИП, «страховой запас»	$C_{ТОиР} = C_{пф} + C_{впр} + C_{зап}$	(4.9)
С учетом принятого условия, что при плановом техническом обслуживании вероятность случайных отказов мала и $T_{впр} \ll T_{пф}$, тогда $C_{пф} \ll C_{пф}$, следует формула (4.11)	$C_{ТОиР} = C_{пф} + C_{зап}$	(4.10)
Величина $C_{ТОиР}$ зависит от числа обслуживанием компонентов (в цифровом двойнике изделия принято количество обслуживаемых технических систем $N=20$). Дополнительным анализируемым параметром вводится $\sigma_{пр}$ - стоимость одного часа профилактических работ составляет 1200 рублей в час, тогда стоимость профилактических работ имеет формулу (4.11)	$C_{пф} = \sigma_{пр} t_{пф} \frac{T}{\tau_{пр}}$	(4.11)
Затраты, связанные с необходимостью хранения всех видов запасов, которые являются необходимыми для технического обслуживания экспортируемого наукоемкого изделия, определяются формулой (4.12)	$C_{зап} = \sum_{i=1}^N \sigma_i M_i,$ где M_i – число отказов i-го компонента; σ_i – стоимость приобретения, доставки и хранения i-го компонента	(4.12)

Продолжение таблицы 4.4

1	2	3
Подставляя (4.11) и (4.12) в (4.10), получаем (4.13)	$C = \frac{\left(1 - \frac{t_{\text{пф}}}{\tau_{\text{пф}}}\right) T}{\sigma t_{\text{пф}} \frac{T}{\tau_{\text{пф}}} + \sum_{i=1}^N \sigma_i M_i}$	(4.13)
Согласно отраслевого классификатора (4.14)	$\tau_{\text{пр}} = \frac{2}{\lambda} (1 - P_0),$ где P_0 – требуемая вероятность безотказной работы	(4.14)
Для анализа зависимости (4.13) разделим числитель и знаменатель на T , получим (4.15)	$C = \frac{\left(1 + \frac{t_{\text{пф}}}{\tau_{\text{пр}}}\right)}{\sigma_{\text{пр}} \frac{t_{\text{пф}}}{\tau_{\text{пр}}} + \sum_{i=1}^N \sigma_i * M_i / T}$	(4.15)
Учитывая, что T увеличивается, следует (4.16)	$\frac{\sum_{i=1}^N \sigma_i M_i}{T} \rightarrow 0$	(4.16)
Показатель поддерживаемости	$S = \frac{\left(1 - \frac{t_{\text{пф}}}{\tau_{\text{пр}}}\right)}{\sigma_{\text{пр}} \frac{t_{\text{пф}}}{\tau_{\text{пр}}}}$	(4.17)
Введем обозначение:	$\left(\frac{t_{\text{пф}}}{\sigma_{\text{пр}}}\right) = Q$	(4.18)
Доверительный интервал	так как $Q \ll 1$, то имеем $0,01 \leq Q \leq 0,5$ для $\sigma=1$	(4.19)
Показатель поддерживаемости S убывает с ростом величины P_0 вероятности безотказной работы	$S = \frac{1}{\sigma} \left(\frac{2(1 - P_0)}{t_{\text{пф}} \tau} - 1 \right)$	(4.20)

Источник: составлено автором.

Другими словами, отечественному производителю трудно обеспечивать высокий уровень технической эксплуатации при высоком значении показателя вероятности безотказной работы P_0 [122].

Показатель вероятности безотказной работы – это вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ изделия не произойдет.

В таблице 4.5 показана логика изменения показателя поддерживаемости.

Таблица 4.5 – Логика изменения показателя поддерживаемости

Операнд	Условие	Операнд	Результат
Если	$P_0 \rightarrow 1$ и λ (пуассоновский простейший поток отказов с параметром интенсивности λ) обозначен отраслевым производителем, как соотношение $\tau_{пр}$, то значение показателя поддерживаемости становится неопределенным	То	Значение показателя поддерживаемости становится неопределенным Если показатель поддерживаемости $S > 0$, то имеет смысл ввести обозначение для $(t_{пф} * \lambda)$, как $\theta_{пф} = 2/\lambda(1-P_0)$
$(2(1 - P_0) / \theta_{пф}) - 1 > 0$			(4.21)
$P_0 < 1 - 0,5 \theta_{пф}$			(4.22)

Источник: составлено автором по данным [122].

Значение показателя поддерживаемости зависит от интенсивности отказов (надежности), заданной вероятности безотказной работы, ремонтпригодности, которая определяется трудоемкостью обслуживания $t_{пф}$, а также от затрат, связанных с техническим обслуживанием. «Практическая применимость показателя поддерживаемости, как и показателя конкурентоспособности, является величиной относительной. Стоимость запасов, включает: первичный запас; запас комплектов одиночного и группового ЗИП; базовый комплект ЗИП; страховой запас. Для обеспечения высокого уровня технической эксплуатации на гарантийном периоде в 10 лет, ситуацию экспорта можно сравнить с поставкой наукоемкой изделия и такого же изделия, поставляемого в качестве запасных частей. Вычислительный эксперимент показал, что при увеличении планируемой нормы прибыли значительно возрастают затраты на формирование запасов и оборотные фонды. «Экономическим барометром», который выступает «сигнальным маячком», ограничивающим планируемую норму прибыли, выступил показатель поддерживаемости» [122]. Показатель

поддерживаемости оценивается, как отношение коэффициента готовности к затратам на запасы. Результирующая формула (4.22) определяет, что вероятность безотказной работы будет меньше, чем $1 - 0,5 (t_{\text{пф}} * \lambda)$, то есть единица минус половина от произведения $t_{\text{пф}}$ - средней продолжительности профилактических работ, выполнимых в рамках технического обслуживания умноженное на интенсивность отказов λ . «При пуассоновском простейшем потоке отказов, параметр интенсивности отказов не велик для изделия с высоким коэффициентом надежности», опубликовано автором [122].

Проверка: проверку можно провести, применив соотношение: «глаза станции» смотрят 24 часа в сутки, коэффициент технической готовности дает возможность использовать запланированное время простоя 2,4 часа в сутки. Научное изделие имеет высокое значение коэффициента надежности, следовательно, интенсивность отказов очень мала, приравнивается к 0,02. Согласно справочнику отказов элементов, приведены обозначения отказов в условиях технической эксплуатации [10]. Значение интенсивности отказов (λ) устанавливается отраслевым производителем, это значение является относительной величиной. Показатель поддерживаемости выражается через вероятность безотказной работы. В вычислительном эксперименте (формулы 4.21-4.22) получаемое значение: $P_0 < 1 - 0,5 (2,4 \times 0,02) < 0,976$, что говорит о высокой вероятности безотказной работы.

Выводы по главе 4

А) Среди основных пяти видов контрактных цен таких, как твердая, твердая фиксированная, цена с последующей фиксацией, скользящая и смешанная цена, автор использует алгоритм определения части цены в зависимости от результатов прогнозирования средней цены, выявленного диапазона и вероятности флуктуаций в выявленном диапазоне, а также вероятность обвала рынка.

Б) Ценовое маневрирование указывается в положениях внешнеторгового контракта, нацелено на сокращение рисков, связанных с удорожанием прямых затрат, инфляцией, глобализацией, резкими

изменениями курсов валют и изменениями в нормативно-законодательном регулировании.

В) Разработанный метод ценового маневрирования использует смешанный способ фиксации цены. Ценовое маневрирование использует скользящие цены, что позволяет отрасли адаптироваться к происходящим изменениям и учитывать удорожание прямых затрат, технологические, социальные, потребительские и рыночные тенденции, а также экономические риски, связанные с инфляцией, глобализацией, резкими изменениями курсов валют и изменениями в законодательстве, применяется в положениях внешнеторгового контракта.

Применение ценового маневрирования указывается в положениях внешнеторгового контракта, где определен способ фиксации цены. В положениях внешнеторгового контракта делается оговорка о том, что цена на один и тоже экспортируемый товара может пересматриваться, так как присутствуют политический, экономический и логистический риски, которые предопределить не представляется возможным. В таком случае, используется смешанная цена, которая устанавливает доли твердой и скользящей составляющих. Ценовое маневрирование является значимым, так как напрямую влияет на экспортную выручку. Правильное ценовое маневрирование приводит к повышению экспортной выручки, позволяет адаптировать цены под поведение клиентов и рыночные условия, что способствует успеху в бизнесе. Ценовое маневрирование является маркетинговой стратегией, направленной на повышение экспортной выручки.

Существующие стратегий ценового маневрирования такие, как временное, поведенческое, сегментное, пакетное, психологическое и географическое ценообразование не подходят для ценового маневрирования в части повышения экспортной выручки. С этой целью автором разработан алгоритм ценового маневрирования, который опирается на результаты прогнозирования средней цены, в том числе, на выявленный благоприятный по цене период экспорта. Ценовое маневрирование по предложенному алгоритму повышает экспортную выручку на 15-40 процентов.

Глава 5

Интегрированная система маркетинговой информации и процедуры поставки при экспорте товаров и наукоемких изделий

5.1 Концептуальная архитектура интегрированной системы маркетинговой информации при экспорте товаров и наукоемких изделий

С развитием технологий и увеличением числа игроков на экспортном рынке, традиционные методы управления экспортным маркетингом стали неэффективны. Современные методы управления экспортным маркетингом, включают разработку интегрированной системы маркетинговой информации при экспорте товаров и наукоемких изделий (ИСМИ ЭТиНИ) с применением интеллектуальных технологий и алгоритмов обработки данных. Такая информационная система выступает цифровой экосистемой данных, в которой объединена маркетинговая информация в единое информационное пространство. Применение ИСМИ ЭТиНИ повышает основные экономические показатели ESG устойчивого развития, включая повышение экономического показателя (экспортной выручки) и управленческого показателя (наличие маркетинговой стратегии достижения поставленных целей). Маркетинговая информация становится частью корпоративной информационной системы. Глобализация рынков, цифровизация экономики, инновационные технологии в бизнесе требуют совершенствования форм и методов управления маркетинговой деятельностью [140].

Маркетинговая информация, как часть корпоративной информационной системы, концентрируется вокруг продукции, способов производства, планирования, управления запасами, сбытом. В управлении маркетингом значимая роль отведена интегрированной системе маркетинговой информации. ИСМИ позволяет *аккумулировать* сведения в

единой корпоративной системе, *обмениваться* информацией между пользователями, *контролировать* маркетинговые процессы, моделировать (*прогнозировать*) динамику изменения средней цены товаров (сырья) на будущие периоды, *мотивировать* персонал на достижение поставленной цели, формировать информационный архив Big Data. ИСМИ включает в себя такие основные функции управления: планирование и прогнозирование; стратегическое и операционное управление; контроль; мотивацию; координацию деятельности внутри корпоративной системы, что позволяет решать следующие задачи:

- создавать потребительскую ценность продукции и УТП;
- снижать финансовые, материальные и трудовые затраты на получение маркетинговой информации за счет интеграции данных из информационных систем предприятия, так как PDM/PLM, ERP/MRP II, CRM, СРС, СРА в ИСМИ;
- повышать качество маркетинговых исследований;
- прогнозировать среднюю цену;
- разрабатывать маркетинговые стратегии повышения потребительской ценности и маркетинговую деятельность хозяйствующих субъектов;
- проводить оценку деятельности конкурентов;
- содействовать обеспечению конкурентоспособности товаров (услуг) на внешнем рынке;
- применять бенчмаркинг, как инструмент улучшения работы маркетинга, с моделями управления через оценивание и сравнение с «лучшими вариантами».

Алгоритм ИСМИ имеет три основных цикла.

Первый цикл связан с обработкой сведений общего характера (анализ конкурентов).

Второй цикл связан с обработкой данных отраслевого предприятия, занимающегося выпуском продукции.

Третий цикл связан с целевым маркетинговым исследованием.

ИСМИ с алгоритмами искусственного интеллекта открывают новые возможности для анализа поведения потребителей, адаптации маркетинговых решений к реальному времени, в связи с чем, отраслевые предприятия получили следующие преимущества:

- эффективнее привлекать и удерживать зарубежных клиентов;
- экспортировать сырье и товары, а также сложную автомобильную технику в условиях ценовой конкуренции;
- управлять совокупной стоимостью владения наукоемкой продукцией для зарубежного заказчика в условиях неценовой конкуренции.

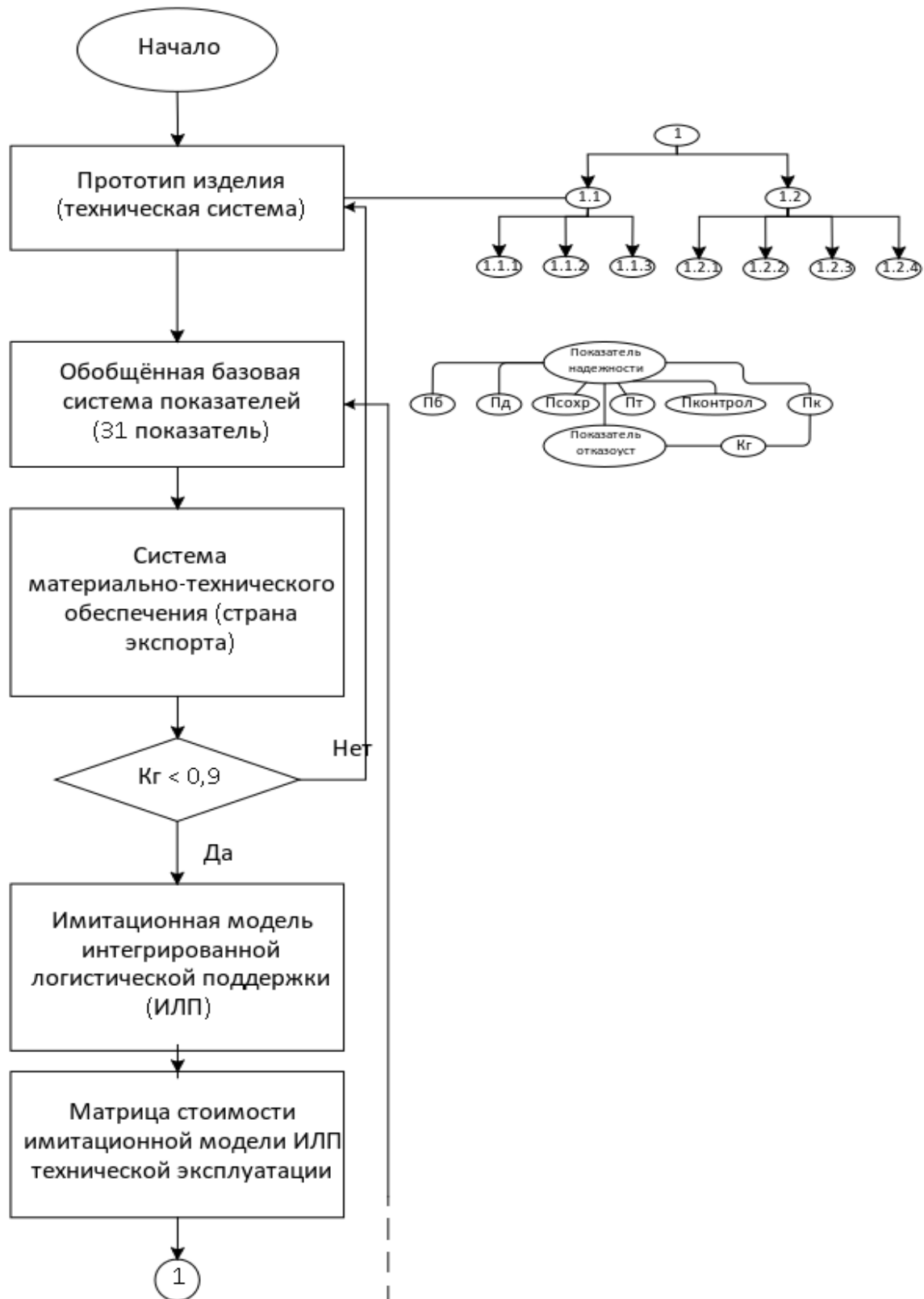
Применение ИСМИ ЭТиНИ совершенствует аппарат управления экспортным маркетингом.

Авторский подход в разработке ИСМИ ЭТиНИ заключается в применении углубленной детализации и итерационном моделировании. ИСМИ ЭТиНИ включает применение инструмента интеллектуальной бизнес-аналитики (Data Mining), методы интеграции данных и инструменты искусственного интеллекта, что позволяет преобразовать необработанные данные в ценные знания. Прямая интеграция маркетинговых данных в ИСМИ ЭТиНИ совершенствует управление экспортным маркетингом. В ИСМИ ЭТиНИ обеспечивается оперативное маркетинговое наблюдение и контроль, где маркетинговая информация преобразуется в форму, доступную для понимания менеджерам и маркетологам.

С этой целью разработана теоретико-методологическая база по управлению экспортным маркетингом на основе ИСМИ ЭТиНИ, которая выступает единым информационным пространством и системой управления экспортным маркетингом.

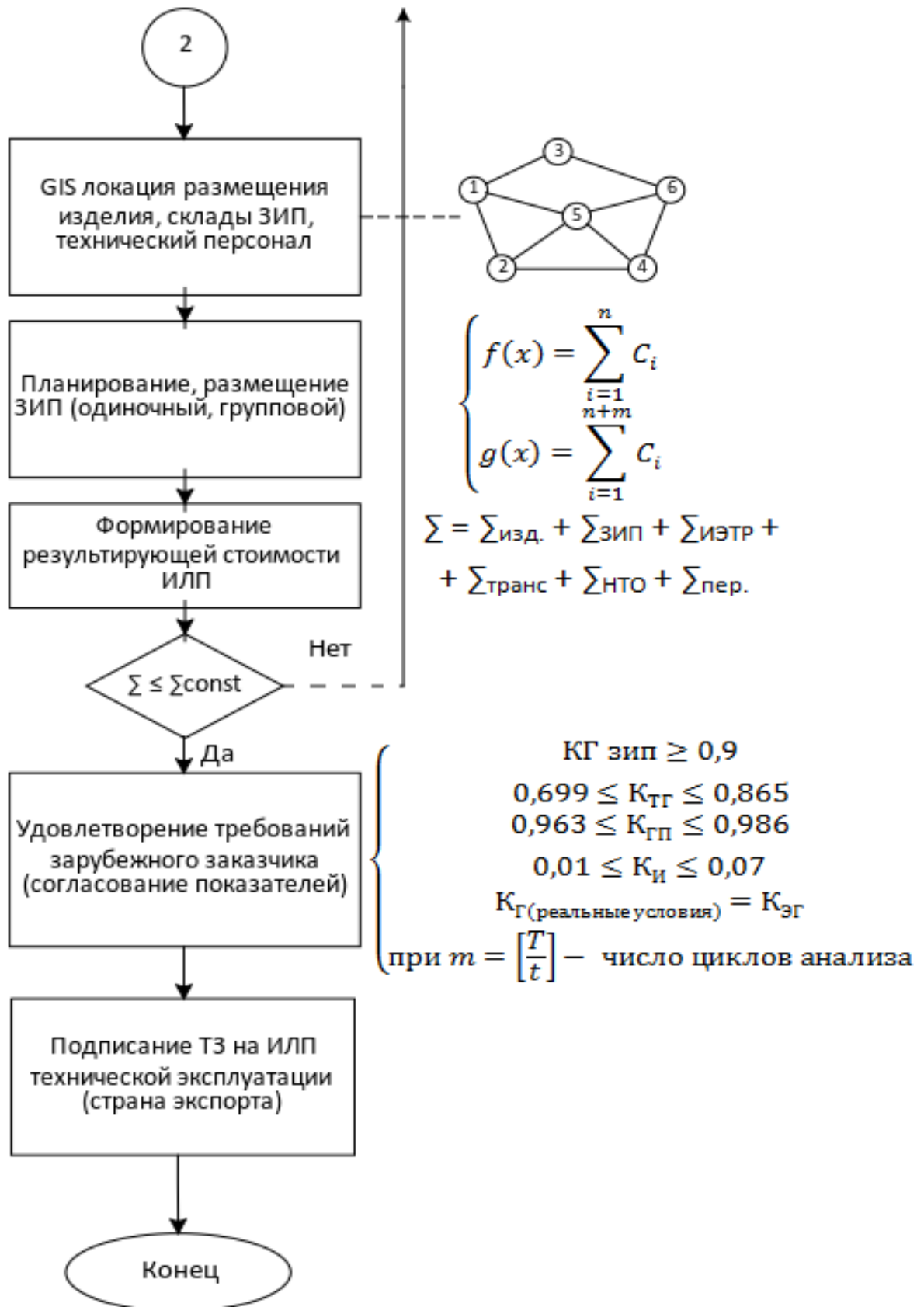
В ИСМИ ЭТиНИ алгоритмом для ИИ является итерационный алгоритм вычислительных экспериментов, представлен на рисунке 5.1 и рисунке 5.2.

Структурная схема ИСМИ ЭТиНИ для управления экспортным маркетингом представлена на рисунке 5.3.



Источник: составлено автором.

Рисунок 5.1 – Итерационный алгоритм вычислительных экспериментов [43]



Источник: составлено автором.

Рисунок 5.2 – Итерационный алгоритм вычислительных экспериментов (продолжение) [43]



Источник: составлено автором.

Рисунок 5.3 – ИСМИ ЭТиНИ для управления экспортным маркетингом

В качестве результатов ИСМИ выступают:

- 1) региональное дифференцирование экспортируемых товаров;
- 2) кастомизация наукоемких изделий;

- 3) персонализация экспорта;
- 4) дифференциация, ориентированная на уникальность;
- 5) декомпозиция процессов;
- 6) прогнозирование средней цены в условиях ценовой конкуренции;
- 7) управление совокупной стоимостью владения в условиях неценовой конкуренции.

Интегрированная система маркетинговой информации, используемая для экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров, сложной автомобильной техники и наукоемких изделий выступает единым информационным пространством, структурирует маркетинговую информацию с применением современных интеллектуальных технологий и вычислительных алгоритмов.

ИСМИ ЭТиНИ включает в себя разработанные методики, методы, агент-ориентированное и технико-экономическое моделирование, стратегию повышения потребительской ценности в условиях ценовой и неценовой конкуренции. В ИСМИ ЭТиНИ применяется маркетинговая аналитика осознанного потребления и распределения экспортируемых товаров, сырья, сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции, где ключевое стратегическое решение (Strategic Export Market Selection (SEMS)) определяет экспортный рынок.

В интегрированных системах маркетинговой информации используются критерии оценки, на основании которых осуществляется подбор товаров или продукции конечному пользователю, включая зарубежных заказчиков.

Представленная в исследовании маркетинговая аналитика сознательного потребления и распределения включает в себя комплексное понимание поведения зарубежного клиента и принятия им решения о целесообразности производства наукоемких изделий под заказ на экспорт только у российских производителей, которые гарантируют высокий уровень технического обслуживания и предоставляют снижение совокупной стоимости владения.

Проведение агент-ориентированного моделирования позволяет исследовать поведение динамической системы, отследить флуктуации агентов, идентифицировать критические моменты, исследовать поведение агентов в условиях неопределённости, включая неопределенности нормативно-законодательного регулирования (внезапные санкции и финансовые ограничения) и в зависимости от среды появления неопределенностей: политические, социальные, общеэкономические, демографические, в том числе человеческий фактор.

Маркетинговая уступка снижения совокупной стоимости владения подразумевает применение российской технологии интегрированной логистической поддержки в системе технической эксплуатации зарубежного заказчика и привлечение инвестиций из других средств на строительство транспортной инфраструктуры и нежилой недвижимости в СТЭ, что значительно снижает ТСО для зарубежного заказчика.

В SEMS используется адаптивный подход продвижения и стратегия повышения потребительской ценности (Customer Value) для формирования уникального торгового предложения (УТП).

В УТП входят предложения по использованию современных российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика.

5.2 Влияние базисных условий поставки экспортируемого наукоемкого изделия на положения внешнеторгового контракта

Соотношение категории условиям поставки экспортируемой продукции представлены в таблице 5.1. Обозначения категорий поставки соответствуют требованиям правим международной торговли Инкотермс. Автором дано краткое описание соотношения катеории условиям поставки. «Базисные условия поставки и приложения к внешнеторговому контракту содержат номенклатуру товаров и услуг», опубликовано [105; 112-113; 127].

Таблица 5.1 – Соотношение категории условиям поставки

№ п/п	Категория	Условие поставки	Описание
1	«Е»	EXW	Товар поступает в распоряжение покупателя в отечественных помещениях
2	«F»	FCA FAS FOB	продавец обязан передать товар указанному покупателем перевозчику
3	«С»	CFR CIF CPT CIP	продавец обязан заключить договор перевозки, но не принимая на себя риск утраты или повреждения товара. Возможны дополнительные затраты вследствие событий, произошедших после отгрузки и отправки (условия поставки). Сутью торговых терминов категории «С» является освобождение продавца от дополнительных рисков и расходов после того, как он уже надлежащим образом осуществил выполнение контракта купли-продажи в результате заключения договора перевозки и передачи товара перевозчику и обеспечил страхование согласно базисным терминам CIF и CIP. Договор категории «С» обозначаются как договора отгрузки
4	«D»	DAF DES DEQ DDU DDP	продавец должен нести все расходы и риски, необходимые для доставки товара до пункта назначения покупателя. продавец несет ответственность за прибытие товара в согласованное место или пункт назначения на границе или в стране импорта. На продавца возлагаются все риски и расходы по доставке товара до указанного места. Договор прибытия категории «D»

Источник: систематизировано автором, опубликовано [4; 261].

Нормативно-законодательная документация, регламентирующая торговую деятельность, включает Федеральные законы, Постановления правительства, подзаконные акты, приказы федеральных органов исполнительной власти, законы субъектов Российской Федерации и муниципальные правовые акты. Нормативно-законодательная документация, регламентирующая экспортную торговую деятельность, включает: таможенное регулирование, экспортный и валютный контроль; налогообложение; договора о международном и техническом сотрудничестве; Рекомендации Коллегии Евразийской экономической комиссии; таможенную конвенцию ООН «О международной перевозке грузов». Перечень нормативно-законодательной документации экспортной торговой деятельности представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Нормативно-законодательная документация экспортной торговой деятельности

Наименование законодательного документа на русском языке	Name of the legislative document in English
Таможенный кодекс ЕАЭС	The Customs Code of the EAEU
Таможенный кодекс Таможенного союза	Customs Code of the Customs Union
Федеральный закон от 03.08.2018 № 289-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» (последняя редакция)	Federal Law No. 289-FZ of 03.08.2018 «On Customs Regulation in the Russian Federation» (latest edition)
Приложение к Рекомендации Коллегии Евразийской экономической комиссии от 30.08.2016 № 14	Appendix to the Recommendation of the Board of the Eurasian Economic Commission No. 14 dated 30.08.2016
Федеральный закон от 08.12.2003 № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности», в редакции 2025 года.	Federal Law No. 164-FZ dated 08.12.2003 «On the Basics of State Regulation of Foreign Trade activity», in the 2025 edition
Федеральный закон от 08.12.2003 № 165-ФЗ «О специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мерах при импорте товаров», в редакции 2020 года	Federal Law No. 165-FZ dated 08.12.2003 «On Special protective, Anti-dumping and Countervailing measures for the Import of Goods», in the 2020 edition
Федеральный закон от 10.12.2003 № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле», в редакции 2025 года	Federal Law No. 173-FZ dated 10.12.2003 «On Currency Regulation and Currency Control» in the 2025 edition
Федеральный закон от 18.07.1999 № 183-ФЗ, в редакции от 13.07.2015 «Об экспортном контроле», в редакции 2021 года	Federal Law No. 183-FZ of 18.07.1999 (as amended on 13.07.2015) «On Export Control», in the 2021 edition
Федеральный закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации», в редакции 2021 года	Federal Law No. 311-FZ of 27.11.2010 «On Customs Regulation in the Russian Federation», in the 2021 edition
Таможенная конвенция ООН «О международной перевозке грузов с применением книжки МДП» (Конвенция МДП, 1975 г.), редакции 2006 года	UN Customs Convention «On the International Carriage of Goods under Cover of a TIR Carnet» (TIR Convention, 1975), in the 2006 edition

Источник: систематизировано автором [5- 6; 8; 261].

В технологии поддержки экспортных поставок приоритетное направление остается за валютным контролем, логистическим и таможенным сопровождением. Валютный контроль включает государственное регулирование репатриации валютной выручки [2-4]. Логистическое и таможенное сопровождение предлагают следующие услуги: 1) расчет предварительной стоимости доставки; 2) заполнение товаро-сопроводительной документации; 3) разработку логистических маршрутов; поддержку экспорта в части логистического сопровождения; 4) специальную доставку в регионы; 5) страхование перевозок [5-6; 261].

Особые требования к «Центрам поддержки экспорта» представлены в Приказах Министерства экономического развития Российской Федерации, которые имеют отношение к косвенному, не прямому экспорту [7].

В результате применения логико-интуитивного и аналитико-прогностического подходов к исследованию и соблюдения унифицированных правил мировой торговли Инкотермс, требований законодательных документов внешнеторговой деятельности, рекомендаций валютного контроля, рекомендаций логистического и таможенного сопровождения экспортируемой продукции, автором усовершенствованы положения внешнеторгового контракта. Шаблон внешнеторгового контракта представлен в приложении А.

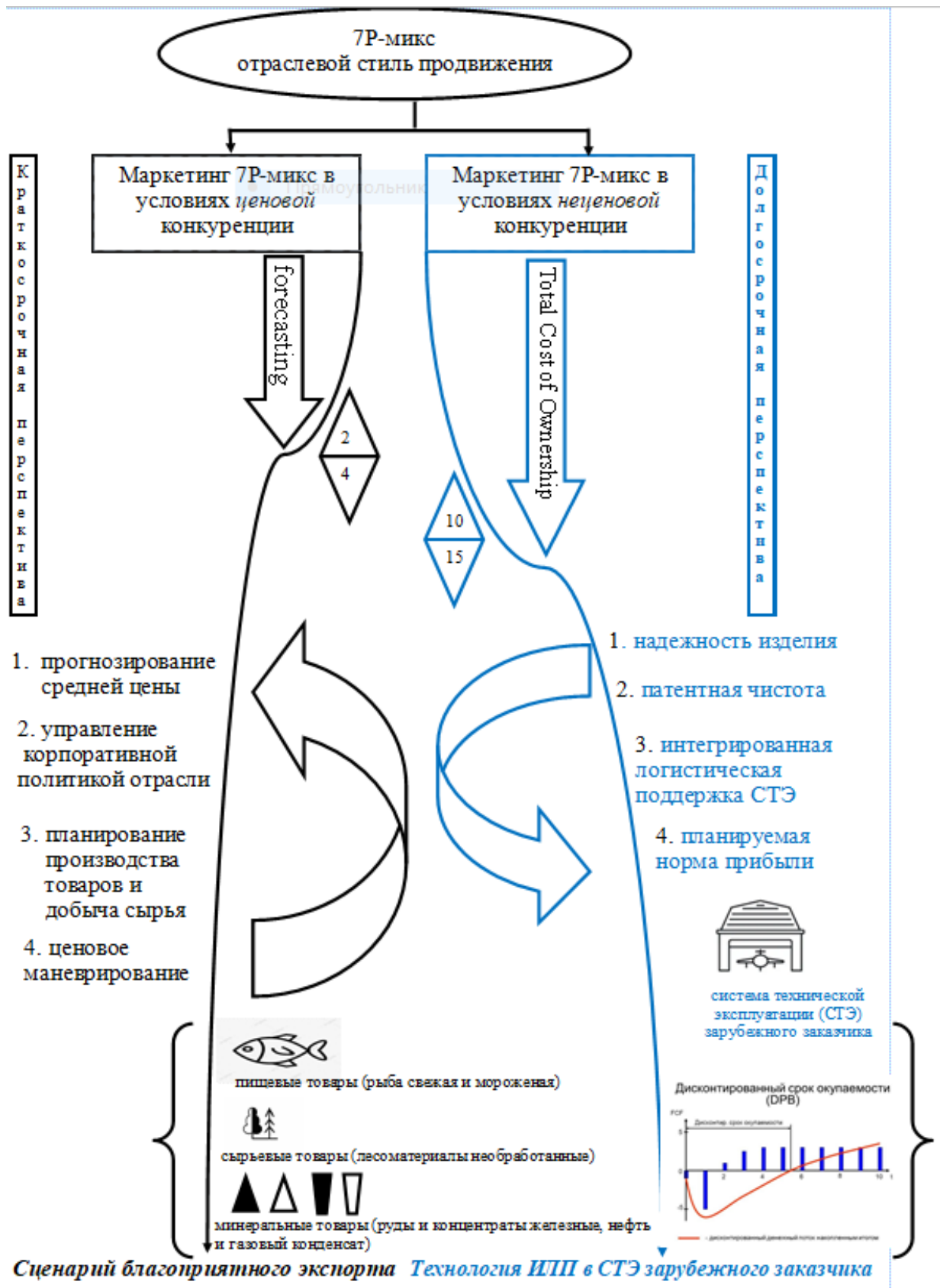
5.3 Продвижение и управление восприятием качества экспортируемых товаров и наукоемких изделий

В отличие от существующих стилей продвижения таких, как информационное, убеждающее, напоминающее, подкрепляющее и имиджевое, автором разработан опережающий стиль, который основан на применении российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика. Опережающий стиль продвижения наукоемких изделий включает управление надежностью изделия, патентной чистотой, стоимостью интегрированной логистической поддержки системы технической эксплуатации [16; 123]. Опережающий стиль продвижения основан на результатах прогнозирования средней цены и совокупной стоимости в условиях ценовой и неценовой конкуренции. Опережающий стиль использует привлечение прямых инвестиций. Отраслевые стили продвижения экспортируемых товаров, сырья и наукоемких изделий в концепции маркетинга 7Р-микс представлены на рисунке 5.4.

Примечание – Отраслевой стиль - это совокупность признаков, характеризующихся искусством продвижения товаров и продукции во времени, сравним с индивидуальным стилем художника, который не могут повторить в подлиннике конкуренты.

Прямые инвестиции включают вложение средств в реальные активы, дают возможность инвестору влиять на деятельность предприятия и осуществлять контроль над производством и бизнесом. Прямые инвестиции предполагают активное участие в управлении предприятием, производством экспортируемых товаров. Прямое инвестирование имеет долгосрочную перспективу. Инвестор имеет право контролировать не только менеджмент, но и экспортные поставки, договора о техническом сотрудничестве, внешнеторговые контракты. Прямое инвестирование является высокодоходным, имеет высокие риски. Консервативные инвесторы предпочитают прямое инвестирование с низкими рисками и с достаточно надежным доходом. Проектирование системы технической эксплуатации в зарубежной стране включает строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости, а также дальнейшее расширение строительства в сторону социально-значимых объектов, торгово-развлекательных центров и других объектов нежилой недвижимости. Экспортный маркетинг и прямые иностранные инвестиции имеют экономические и стратегические связи. Отраслевые предприятия используют экспортный маркетинг для расширения рынков сбыта. Иностранные инвестиции закрепляются на территориях и в дальнейшем развивают зарубежный регион, выступая драйвером экономического роста, повышают качество жизни не только технических специалистов в СТЭ, но и сопутствующего обслуживающего персонала, что связано с обеспечением питания, медицинского обслуживания и спортивно-досуговой деятельности.

Левая часть схемы рисунка 5.4 посвящена опережающему отраслевому стилю продвижения маркетинга 7Р-микс для пищевых, сырьевых, минеральных экспортируемых товаров в условиях ценовой конкуренции. В модели маркетинга 7Р-микс прогнозируется средняя цена товара в краткосрочной перспективе. Прогнозирование указывает на высокую маржинальность при минимальных поставках.



Источник: составлено автором.

Рисунок 5.4 - Маркетинг 7Р-микс. Отраслевой стиль продвижения.

Высокая маржинальность в бизнесе — это показатель, который измеряется в процентах, рассчитывается как отношение маржи к выручке,

указывает на эффективность бизнеса, где на каждые сто вложенных рублей рассчитывается чистая прибыли. Смешанная цена при экспорте использует часть фиксированной (твердой) цены и переменной (скользящей, плавающей). Фиксированная цена устанавливается на дату подписания контракта и остается неизменной. Скользящая цена (плавающая часть) пересматривается с учетом полученных издержек с момента производства товаров (добычи сырья) до момента доставки потребителю, разделяется на расходы по транспортированию, страхованию, вынужденному складскому хранению и конечной доставке. Ценовое маневрирование сокращает риски, связанные с резким изменением курсов валют, удорожанием транспортной логистики, вынужденным промежуточным хранением товаров в случае блокировки морских портов. Ценовое маневрирование имеет ряд преимуществ, к которым относятся: гибкость смешанного ценообразования; адаптация под поведение зарубежного заказчика; ценовая конкуренция на внешнем рынке. Экспортный маркетинг применяет ценовое маневрирование исключительно для повышения экспортной выручки с использованием благоприятного по цене экспорта пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники на выявленном промежутке времени в краткосрочной перспективе в условиях ценовой конкуренции. Отраслевой производитель применяет смешанное ценообразование (mixed price) в случае, когда российский экспортер в значительной мере зависит от условий поставки.

Правая часть схемы рисунка 5.4 посвящена опережающему отраслевому стилю продвижения наукоемкой продукции в условиях неценовой конкуренции. В модели 7Р-микс управление совокупной стоимостью владения наукоемким изделием проводится с применением маркетинговой уступки со стороны российского производителя для зарубежного заказчика, которая заключается в привлечении прямых инвестиций на строительство СТЭ в зарубежной стране [139; 142]. Стоимость обучения зарубежных технических специалистов правилам

эксплуатации наукоемких изделий является отдельной статьей расходов для зарубежного заказчика, определяется после окончания срока гарантийного обслуживания. На периоде гарантийного обслуживания восстановление работоспособности изделия осуществляется комплектами запасных частей инструмента и принадлежностей российского производства, которые поставляются единой, одновременно с наукоемким изделием. Послегарантийное обслуживание осуществляется по договору о техническом сотрудничестве, где проводится обучение зарубежного персонала правилам эксплуатации сложной техники и наукоемких изделий. Российский производитель и зарубежный заказчик обоюдовыгодно управляют ТСО, принимает обоснованные управленческие решения. Продвижение наукоемкой продукции на внешние рынки можно сравнить с конкурентной борьбой по основным направлениям: надежность, патентная чистота, стоимость интегрированной логистической поддержки системы технической эксплуатации, планируемая норма прибыли [123; 124].

На рисунке 5.4 планируемая норма прибыли отображена движением денежного потока.

Дисконтирование денежных потоков (Discounted Cash Flow) оценивается коэффициентом дисконтирования, который отражает ожидаемую доходность капитала, является инструментом для получения приведенной стоимости будущих денежных потоков, устанавливается отраслевым производителем. Основной бизнес-целью маркетинга 7P-микс является увеличение экспортной выручки, что соответствует ESG-устойчивого развития по основному управленческому показателю такому, как наличие маркетинговой стратегии и основному экономическому показателю такому, как экспортная выручка. Маркетинг 7P-микс совершенствует метрику «физическая оболочка», использует опережающие стили продвижения в условиях ценовой и неценовой конкуренции. Маркетинг играет ключевую роль в формировании восприятия качества. Для выхода на международные рынки отраслевым предприятиям необходимо

провести региональное дифференцирование товаров для расширения ассортимента. Расширение ассортимента связано с необходимостью удовлетворения потребностей новых региональных клиентов [29-34; 77]. Экспортный маркетинг акцентирует внимание отраслевых производителей на высоких стандартах и передовых технологиях, которые используются при производстве наукоемких изделий, включая медицинское оборудование, сложную автомобильную технику и наукоемкую продукцию. Презентация инновационных характеристик и технологических преимуществ укрепляет репутацию отрасли, как новатора. В критически важных отраслях, таких как медицина, авиация, автомобилестроение и машиностроение экспортный маркетинг делает упор на надежность, долговечность, износостойкость, ремонтпригодность техники. Улучшая технические характеристики, отраслевой производитель формирует в сознании зарубежного потребителя образ надежного российского поставщика, способного применять современные цифровые технологии. Для укрепления доверия к качеству экспортируемых товаров, стратегия 7P-микс расширяет метрики:

1) сертификация и стандартизация рассматривают использование международных сертификатов, лицензий и стандартов, а именно: ISO (требования к производству), CE (требования к маркировке), FDA (требования к качеству) для демонстрации соответствия сырья и продукции высоким требованиям перечисленных стандартов, что формирует у зарубежного потребителя уверенность в сотрудничестве с российскими производителями;

2) публикация результатов маркетинговых исследований с успешными примерами экспорта, что указывает на гибкость производства и способность адаптировать объем и ассортимент под требования внешних рынков, что также усиливает доверие к российским производителям;

3) маркетинговая адаптация, а именно адаптация комплекса маркетинга 7P-микс к конкретным требованиям сегментов рынка.

По данным аналитических информационных агентств, для продвижения товаров, ИТ-услуг на рынок, успешные компании учитывают культурные и экономические различия [346-351].

Локализация маркетинговых материалов и адаптация к индивидуальным потребностям зарубежных клиентов указывает на то, что отраслевой производитель понимает рынок и готов удовлетворять потребности, что способствует более позитивному восприятию российской продукции, так как клиенты чувствуют, что продукт адаптирован для их нужд и потребностей [39-40; 134; 161-162; 168-169; 172-174; 226; 232; 246-247].

Ключевые стратегии экспортного маркетинга формируют восприятие инновационности, а именно:

- *маркетинг на основе новизны* включает описание уникальных технологических решений, прорывных изобретений и сложных функций подчеркивает передовой характер продукции. Компании делают акцент на то, что их изделия отличаются от аналогов, имеют новаторские технологические решения, что удовлетворяет потребности требовательных покупателей;

- *демонстрация исследований и разработок* включает прямое указание на научно-исследовательскую базу компании и инвестиции в разработку и внедрение новых технологий усиливает образ инновационного лидера. Экспортный маркетинг может включать информацию о патентах, лицензиях и других достижениях в области интеллектуальной собственности, что подчеркивает уникальность продукта и демонстрирует, что отраслевое предприятие активно применяет современные технологии;

- *участие в международных выставках и форумах* включает участие компаний в международных выставках и форумах укрепляет доверие к бренду, что демонстрирует востребованность товаров на внешних рынках. Это дает возможность отрасли представить инновационные решения широкой аудитории, а также создать прямой контакт с зарубежными государственными партнерами и частными клиентами, которые могут оценить по достоинству высокий уровень новаторства и уникальные технологические возможности;

– *акцент на уникальных свойствах продукта* включает продвижение инновационных характеристик продукта требует акцента на уникальных свойствах и технологических особенностях. Экспортный маркетинг может фокусироваться на демонстрации технологических преимуществ, использовании патентов и лицензий, подчеркивая эксклюзивность продукта и его передовые решения. Такие стратегии особенно важны для высокотехнологичных рынков, где инновационность играет ключевую роль в принятии решений о покупке.

Экспортный маркетинг проверяет надежность поставщика и заказчика. Подтверждая свою надежность, отраслевые предприятия публикуют следующие материалы:

– *информационные кейсы*: экспортный маркетинг широко использует отзывы и примеры успешного применения наукоемких изделий и сложной автомобильной техники в различных странах. Такие кейсы показывают, что экспорт товаров и сырья осуществлен на внешних. Отзывы от корпоративных клиентов также укрепляют уверенность потребителей в том, что наукоемкий продукт справляется со своими функциями даже при долгосрочной эксплуатации [109; 236; 240];

– *гарантия и сервисное обслуживание*: как отмечает журнал «Harvard Business Review», компании часто применяют стратегию предоставления расширенных гарантий и технической поддержки, что создает у потребителей уверенность в том, что производитель готов сопровождать продукцию на всех этапах ее использования. Для сложных изделий, таких как медицинские устройства или высокотехнологичное оборудование, это становится важным элементом восприятия надежности, поскольку потребители хотят быть уверены, что производитель поможет решить возможные проблемы в эксплуатации [225];

– *тестирование и испытания*: экспортный маркетинг может включать данные о проведенных тестах и испытаниях, которые

демонстрируют, что продукция устойчива к высоким нагрузкам и может работать в сложных условиях.

Экспортный маркетинг играет важную роль в создании потребительской ценности наукоемких технологий на зарубежных рынках. Когда компании адаптируют свои высокотехнологичные продукты в соответствии с особенностями и потребностями конкретного рынка, они не только повышают привлекательность товара, но и обеспечивают ему конкурентоспособность. Экспортный маркетинг существенно влияет на восприятие качества, инновационности и надежности наукоемких изделий, формируя у потребителей представление о высокой потребительской ценности продукции. Акцентируя внимание на технических достижениях, международных стандартах, исследованиях и интеллектуальной собственности, маркетинг создает образ продукции качественной, технологически продвинутой и надежной. Презентация уникальных инноваций и кейсов успешного применения выделяет компанию на международной арене и укрепляет доверие к ее изделиям, подчеркивая их долговечность, безопасность и высокую производительность. Таким образом, экспортный маркетинг не только привлекает новых потребителей, но и закрепляет позиции компании на мировом рынке, повышая доверие к ее продукции.

Адаптация продукта к требованиям зарубежного рынка может включать такие аспекты, как локализация интерфейса, соответствие нормативно-организационной документации, изменение дизайна или добавление новых функций.

Технологические стандарты и требования к безопасности

В разных странах существуют свои технологические стандарты и требования к безопасности. Например, медицинское оборудование, разработанное для внутреннего рынка, может потребовать доработок для выхода на международный рынок, где действуют строгие директивы по сертификации продукции. Адаптация под местные стандарты, такие как

маркировка, повышает потребительскую ценность продукта, так как она подтверждает его качество и безопасность.

Локализация интерфейсов и функционала

Адаптация интерфейсов под язык, культурные и функциональные особенности региональных сегментов рынка становится ключевым фактором успеха. Отрасли, разрабатывающие высокотехнологичные платформы для управления данными, могут изменить интерфейс для арабского рынка и включить арабскую каллиграфию и новые особые функции, которые востребованы именно в этом регионе. Это обеспечивает более удобное и интуитивно понятное использование, что повышает ценность продукта в глазах потребителей.

Модификация продукта в соответствии с предпочтениями пользователей

Некоторые компании, выходя на зарубежные рынки, нередко сталкиваются с различиями в предпочтениях конечных пользователей. Например, в индустрии смартфонов одни регионы предпочитают устройства с улучшенной камерой, а другие предпочитают мощную батарею. Адаптация устройства под уникальные потребности конкретного рынка позволяет повысить его востребованность и ценность для пользователей.

Упрощение продукта и снижение цены для развивающихся рынков

Для ряда развивающихся стран маркетинговая адаптация рассматривает упрощение функционала и снижение цены. Некоторые отраслевые производители медицинского оборудования создают более доступные по цене упрощенные версии своих устройств для рынков с ограниченной покупательной способностью, что регионально расширяет применение технологических инноваций для потребителей экономичного или низкого ценового сегмента.

Таким образом, экспортный маркетинг, направлен на адаптацию продукта под потребности и ожидания зарубежных рынков, что расширяет сегменты рынка и повышает потребительскую ценность. Маркетинговая

адаптация усиливает позиции отраслевых производителей на международной арене, открывает новые возможности экономического роста.

Брендинг и репутация имеют большое значение в сфере наукоемких технологий, поскольку они формируют доверие потребителей. Высокотехнологичные продукты часто требуют глубоких знаний и значительных финансовых вложений в их усовершенствование. Устойчивый имидж бренда помогает выделиться среди конкурентов, укрепить доверие клиентов и увеличить лояльность, что является привлекательным в области креативных индустрий [29; 111; 243; 337-339; 341].

В условиях глобальной конкуренции и быстрого развития технологий брендинг и репутация становятся важными стратегическими инструментами, которые влияют на долгосрочный успех бизнеса. Высокотехнологичные компании используют брендинг, чтобы донести до потребителей ценность, уникальные функции и преимущества своих продуктов. Для потребителей такие бренды означают надежность и высокую производительность. Инновационные товары подвержены высокому риску в отношении надежности и безопасности. В таких случаях, репутация бренда играет негласную роль гарантии, особенно на внешних рынках, где покупатели могут быть не знакомы с техническими особенностями. Положительный имидж и репутация способствуют лояльности. Приоритет остается за проверенными производителями. Потребители охотнее возвращаются к проверенному производителю, даже когда на рынке появляются альтернативы. Репутация снижает неопределенность и способствует развитию долгосрочных международных отношений. Брендированный товар стоит дороже, так как ассоциируется с меньшим риском [29; 243; 337-339].

Отраслевая продукция, завоевавшая доверие на внутреннем рынке, значительно быстрее завоевывают доверие на внешних рынках. Международное признание бренда укрепляет позиции, что привлекает крупных инвесторов. Таким образом, важность репутации и брендинга трудно переоценить. Эти элементы становятся важными для формирования доверия

потребителей, расширения аудитории, поддержания инновационного потенциала и повышения конкурентоспособности компании во всем мире. Долгосрочный успех в отрасли зависит от успешного бренда и прочной репутации в условиях постоянного обновления технологий и высоких ожиданий клиентов.

Прочная репутация в условиях импортозамещения, когда используется российское программное обеспечение, требуется демонстрация технологической независимости, соблюдение стандартов безопасности и долгосрочная стратегия развития. Ключевыми факторами выступают: качество и надежность продукции; технологическая независимость и суверенитет; соответствие регуляторным требованиям; общедоступные полигоны для тестирования программных решений; наличие дорожной карты развития; инвестирование в обучение сотрудников и персонала; демонстрация реализованных проектов, что особенно актуально для критически важных отраслей производства [29; 226; 337].

Значение экспортного маркетинга заключается в разработке маркетинговой стратегии продвижения товаров на внешние рынки. Экспортный маркетинг учитывает специфику международной торговли и управления конкурентоспособностью товаров за счет кастомизации и регионального дифференцирования. Основной целью экспортного маркетинга является повышение экспортной выручки. В экспортном маркетинге ценовая стратегия представлена комплексом управленческих решений по прогнозированию средней цены в условиях ценовой конкуренции и управлению совокупной стоимостью наукоемкого изделия в условиях неценовой конкуренции. Ценовая стратегия разрабатывается с целью достижения долгосрочных целей бизнеса, включает обеспечение прибыльности, завоевание новых региональных рынков, укрепление конкурентных позиций, формирование положительного имиджа российских товаров, сырья и наукоемкой продукции. Схема ценовой стратегии имеет три основных этапа, представлена на рисунке 5.5, описана в таблице 5.3.



Источник: систематизировано автором.
Рисунок 5.5 – Ценовая стратегия

Сбор исходящей информации включает оценку затрат, уточнение финансовых целей, определение потенциальных покупателей, уточнение маркетинговой стратегии, определение потенциальных конкурентов. Финансовый анализ проводится по результатам оценки затрат с учетом финансовых целей. Сегментный анализ основан на данных о потенциальных покупателях и маркетинговой стратегии. Анализ конкурентов основан на анализе потенциальных конкурентов, которые имеют отношение к региону и профилю деятельности предприятия. Окончательный процесс формирования ценовой стратегии основывается на данных финансового анализа и анализа конкурентов. Дополнительно, оценивается влияние внешних политических и экономических факторов, а также влияние государственного регулирования на процессы ценообразования по конкретным видам экспортируемых товаров.

Таблица 5.3 – Описание процесса разработки ценовой стратегии

Сбор информации	Описание
1	2
Оценка затрат	Процесс определения финансовых ресурсов, необходимых для выполнения конкретного проекта, задачи или деятельности. Цель — предоставить точную информацию о предполагаемых затратах, чтобы помочь компании принимать взвешенные решения и избегать перерасхода бюджета
Финансовая цель	Конкретный, измеримый результат, к которому движется бизнес-план, фиксируя расход денежных средств
Потенциальный покупатель	Человек или организация, которые могут быть заинтересованы в покупке продукта или услуги. Основные характеристики потенциального покупателя <i>потребность в продукте:</i> потенциальный клиент может осознавать или не осознавать потребность в продукте. Задача компании — продемонстрировать, как товар или услуга могут решить проблему <i>возможность приобрести продукт:</i> у покупателя достаточно денег, чтобы заплатить установленную цену. На возможность приобрести продукт влияют и другие факторы, например, полномочия должностного лица в рамках компании <i>желание совершить покупку:</i> наличие потребности и возможности приобрести продукт не всегда означает, что человек хочет сделать это здесь и сейчас
Маркетинговая стратегия	Комплексный план действий, направленный на достижение бизнес-цели через удовлетворение потребностей целевой аудитории, включает анализ рынка, определение целевой аудитории, выбор маркетинговых инструментов и тактик, а также оценку эффективности проведенных мероприятий
Потенциальные конкуренты	Компании, которые могут выйти на рынок с аналогичными товарами или услугами, даже если ещё не присутствуют на нем
Стратегический анализ	
Финансовый анализ	Вид экономического анализа, связанный с исследованием финансовых результатов и финансового состояния организации. Он предполагает сбор качественной и количественной информации о финансово-хозяйственной деятельности, переработку данных, сопоставление с данными прошлых периодов в ретроспективе по годам
Сегментация рынка	Метод стратегического маркетинга включает разделение общего рынка на отдельные группы потребителей (сегменты), обладающие схожими характеристиками, потребностями и поведением. Метод стратегического маркетинга нацелен на точное распределение ресурсов, дифференциацию предложений для новых рыночных сегментов и незанятых ниш, формирует устойчивое позиционирование товара или сырья на рынке. Критерии сегментации рынка: демографические, географические, психографические, поведенческие, социальные

Продолжение таблицы 5.3

1	2
Анализ конкуренции (конкурентный анализ)	Процесс изучения и оценки конкурентов с целью выявления сильных и слабых сторон конкурентов, положения их на рынке, востребованности товаров к настоящему времени
Оценка внешних факторов в стратегическом менеджменте	Стратегический менеджмент оценивает внешнюю среду, помогает выявить потенциальные угрозы и будущие возможности для эффективного продвижения товаров на рынок. Его основной целью является разработка стратегического решения, которое выражается применением современных алгоритмов с использованием ИИ в обработке больших данных о конкурентах и рынках
Государственное регулирование	Система мер, действий и механизмов, с помощью которых государство воздействует на различные сферы общественной жизни для достижения общественно значимых целей (стабильности, справедливости, ESC-устойчивого развития, защиты национальных интересов) и следит за их исполнением
Подготовка ценовой стратегии бизнеса	
Ценовая стратегия бизнеса	Комплексный подход к установлению цены на экспортируемые товары или ИТ-услуги, который учитывает множество факторов: рыночные условия; поведение конкурентов; потребности клиентов; внутренние ресурсы компании
Процесс формирования ценовой стратегии бизнеса	Ценовая стратегия включает несколько этапов: <i>Подготовительный этап.</i> Мониторинг цен и анализ рынка, чтобы понять требования потребителей, особенности конкуренции и рыночные тенденции <i>Анализ затрат.</i> Необходимо изучить структуру затрат предприятия, включая фиксированные и переменные расходы. Это помогает выявить среднюю цену, прогнозировать убытки Определение целей ценообразования. Они могут подразумевать захват доли рынка, максимизацию прибыли или поддержку имиджа бренда <i>Разработка стратегии ценообразования.</i> Использование различных методов формирования цены, включая затратный, рыночный, ценностный и параметрический методы <i>Тестирование и настройка цены.</i> Может понадобиться тестирование и настройка цены в зависимости от рыночной реакции и фактической эффективности торговых операций компании <i>Регулярный пересмотр цен</i> необходим в ответ на изменения в спросе и предложении, конкуренции на рынке или удорожании прямых затратах <i>Ценовое маневрирование</i> относится к разным контекстам в бизнесе и финансах. В зависимости от контекста, под ценовым маневрированием понимают стратегию в бизнесе по изменению цены на один и тот же товар. Изменения связаны с необходимостью компенсации производственных издержек, которые решаются оптимизацией логистики, автоматизацией процессов, внедрением энергоэффективного оборудования

Источник: систематизировано автором.

В таблице 5.3 описаны этапы процесса ценовой стратегии, которые отображены блоками на рисунке 5.5.

Маркетинговая аналитика осознанного потребления и распределения (Strategic Export Market Selection) включает комплексное понимание поведения зарубежного клиента и принятия им решения о необходимости проектирования наукоемких изделий под заказ на экспорт только у российских производителей. Российские производители при прямом экспорте предоставляют уступку привлечения инвестиций в строительство СТЭ из других привлеченных средств взамен применения российской технологии ИЛП в СТЭ зарубежного заказчика.

Маркетинговая аналитика осознанного потребления и распределения использует адаптивный подход продвижения и стратегию повышения потребительской ценности (Customer Value) для формирования уникального торгового предложения. В УТП входят предложения по использованию современной ИЛП технологии в СТЭ зарубежного заказчика.

Введена новая смысловая нагрузка для понятия «физическая оболочка» метрики маркетинга 7Р-микс, включающая распределение сил российских специалистов и средств зарубежного заказчика с целью создания доверия и улучшения восприятия.

Примечание – Силы и средства в экономике: «силы» - это люди (технические специалисты) со знаниями и навыками, «средства» - это здания, сооружения, машины, станки, оборудование, вычислительная техника и программное обеспечение, которые необходимы специалистам для выполнения трудовых функций.

Разработана концептуальная схема управления экспортом и проведена ее оценка квалиметрическим методом патентной чистоты, которая апробирована на ближневосточном регионе, что позволило распределить страны и выявить рекомендуемых по патентной чистоте страны для экспорта [120]. Концептуальная схема управления экспортом описана в приложении Ж.

Развитие положений экспортного маркетинга в условиях неценовой конкуренции включает: применение вычислительного алгоритма обоюдывыгодного согласования технических характеристик и экономических

показателей для проектирования СТЭ, которое представлено в приложении Е.

Подходы к разработке генетического паспорта наукоемкого изделия, агент-ориентированному и технико-экономическому моделированию системы технической эксплуатации для зарубежного заказчика представлены в публикациях [121; 123; 130].

В отличие от маркетинга 13Р, где предприятия рассматривают экспорт на постоянной основе в долгосрочной перспективе, маркетинг 7Р-микс совершенствует комплексную маркетинговую стратегию для успешного, опережающего продвижения с отличительной чертой развития дополнительных ценностей к основному продукту, что в значительной мере отличает производителя от его конкурентов [30-32; 69].

Маркетинг 13Р отличается от 7Р-микс добавлением еще шести метрик, включая оплату, наличие маркетингового плана, сопроводительной документации, соблюдение требований государственной стандартизации, наличие проектов по международному сотрудничеству, отбор по компетенциям и формирование (группировка по компетенциям) кадрового потенциала для маркетинга, т.е. использование совокупности потенциальных возможностей всех служб, которые необходимо привлечь для достижения маркетинговой цели.

Маркетинг 7Р-микс комплексно подходит к реализации стратегии экспортного маркетинга, расширяя метрику физического окружения и наполняя ее новым смыслом.

Маркетинг 7Р-микс является универсальной моделью. Российская научная школа маркетинга рассматривает модель 7Р-микс как инструмент, который помогает адаптироваться отрасли к специфике российского бизнеса на внешнем рынке. Российская научная школа маркетинга акцентирует внимание на необходимости предоставления ключевой маркетинговой стратегии с ориентацией предприятия на предпринимательский тип стратегического управления [345]. Русская школа управления при ГАНХиГС

подчеркивается необходимость соблюдения национальных особенностей. При адаптации модели экспортного маркетинга к российским реалиям бизнес-климат формируется под влиянием исторических, политических и экономических факторов. Экспортный маркетинг расширяет рынки сбыта, диверсифицирует бизнес-риски, повышает конкурентоспособность сырья, товаров и продукции [141] .

Выводы по главе 5

Разработана концепция интегрированной системы маркетинговой информации для экспортируемых товаров и наукоемких изделий, которая является единым информационным пространством для экспортного маркетинга, выступает экосистемой экспортного маркетинга, структурирует маркетинговую информацию с применением современных интеллектуальных технологий и алгоритмов обработки данных. ИСМИ ЭТиНИ включает разработанные автором:

а) методику прогнозирования средней цены с фрактальной параметризацией моделей трендов, апробированную на широком спектре экспортируемых товаров, включая пищевые «рыба свежая и мороженная» [134], сырьевые «нефть и газовый» [132-133], «руды и концентраты железные» [137], «сложная автомобильная техника» [138], «лесоматериалы необработанные» [135];

б) методику комплектования и управления запасами, включающую инструментарий точного комплектования запасных частей, инструмента и принадлежностей по номенклатуре и стоимости [103], оформленную свидетельством о депонировании (Приложение Н);

в) метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием [117-118];

г) непараметрический метод определения процента планируемой нормы прибыли, который основан на связи коэффициента готовности с показателем поддерживаемости и затратами на реализацию СТЭ, где показатель поддерживаемости выступает «экономическим барометром»,

ограничивающим процент планируемой нормы прибыли [122];

д) *опережающий стиль* продвижения с ориентацией на потребителя и его удержания, который необходим для создания уникального торгового предложения [139];

е) *агент-ориентированное моделирование* поведения технического специалиста в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации (СТЭ), что необходимо для формирования фонда оплаты труда российских технических специалистов, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт наукоемкого изделия в системе технической эксплуатации зарубежного заказчика, опубликовано [130];

ж) *итерационное технико-экономическое моделирование* системы технической эксплуатации для зарубежного заказчика [129];

и) *модель управления экспортом*, реализованную языком express объектно-ориентированных моделей данных, которая разработана на основе рекомендаций стандарта ИСО 10303-11 для последующего программирования, которая включает концептуальную схему управления экспортом и ее спецификацию, более подробно представленную в приложение Ж и в публикации [112-113; 120; 125];

к) *оценку модели управления экспортом* квалитетическим методом патентной чистоты, которая апробирована на ближневосточном регионе, опубликована [120-121];

л) *научно-обоснованный подход* логического упорядочения входных параметров для сокращения количества вычислительных экспериментов для моделирования СТЭ [114; 126; 129; 131];

м) *ценностно-ориентированный подход* управления ТСО [123];

н) *подход* привлечения крупных инвесторов в реализацию СТЭ зарубежного заказчика на основе моделирования СТЭ [123-124];

о) *региональное дифференцирование* экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники [132-139];

п) кастомизацию наукоемких изделий [111];

р) персонализацию экспорта [112-114];

с) декомпозицию для выявления процента планируемой нормы прибыли с учетом выявленных факторов влияния номенклатуры показателей эксплуатационно-технических характеристик на уровень СТЭ, представлено в приложение Б, опубликовано [127];

т) алгоритм ценового маневрирования [136];

у) итерационный алгоритм согласования технических характеристик и экономических показателей, который необходим для проектирования системы технической эксплуатации [129];

ф) товарно-региональную форму экспортного маркетинга;

х) функционально-стоимостный анализ (далее - ФСА), который необходим для поиска баланса между себестоимостью функции управления экспортным маркетингом и ее полезностью для обоснования внесения отдела экспортного маркетинга в структуру организации, более подробно представлено в приложении И, опубликовано [320];

ш) маркетинговую аналитику осознанного распределения и потребления, опубликовано [310-315];

э) базовую систему показателей, которая является необходимой для разработки генетического паспорта экспортируемого наукоемкого изделия, опубликовано [127];

ю) дифференциацию в маркетинге для создания уникального торгового предложения [31; 36].

Предложены принципы опережающего стиля продвижения экспортируемых товаров в условиях ценовой конкуренции и наукоемких изделий в условиях неценовой конкуренции, сравнимого с индивидуальным стилем художника без возможности повторения в подлиннике конкурентами. Опережающий стиль использует маркетинговую уступку снижения совокупной стоимости владения за счет привлечения прямых инвестиций из других привлеченных средств, взамен применения российской технологии

ИЛП в системе технической эксплуатации зарубежного заказчика, что значительно снижает ТСО. Опережающий стиль продвижения позволяет создавать УТП от российских производителей, которые ориентированы на международные, многонациональные, глобальные и транснациональные рынки. УТП учитывает региональное дифференцирование товаров, кастомизацию наукоемких изделий, персонализацию экспорта, дифференциацию, декомпозицию процессов и ценовое маневрирование. Отраслевые стили продвижения содержат прямую дистрибуцию для осуществления полного контроля над процессами экспорта, учитывают требования нормативно-законодательного и таможенно-тарифного регулирования, экономическую турбулентность рынков, санкции и финансовые ограничения в отношении России. Отраслевой стиль продвижения – это адаптированный под специфику конкретной отрасли комплекс маркетинговых инструментов, который учитывает особенность аудитории, цикличность сделки, нормы регулирования, барьеры восприятия. Отраслевой стиль продвижения сложной техники и наукоемкой продукции учитывает высокую технологичность, сложность технической эксплуатации, длительный срок гарантии, комплексную опосредованную коммуникацию с целевой аудиторией. Отраслевой стиль учитывает качество природного сырья и высокую стоимость контрактов, чем очень дорожит, особенность B2B бизнеса, длинный цикл сделки, рациональную мотивацию, персонализацию экспорта, отраслевой опыт, ценообразование, применяется для прямого экспорта. Отраслевой стиль продвижения – это не просто опция, а ключевой фактор успеха, в котором обобщен весь предыдущий опыт адаптации к вызовам. Отраслевой стиль представлен успешными маркетинговыми решениями, где понимание целевой аудитории сведено от обширного к точечному, а смена регионального вектора направленности редуцирована на полный разворот в сторону стран АТР, Северной Африки и Ближнего Востока, где предугаданы все индивидуальные предпочтения зарубежных клиентов.

Заключение

В исследовании получены следующие результаты:

1) Определены теоретико-методологические основы управления экспортным маркетингом; выявлены и описаны новые признаки социально-экономической системы экспортного маркетинга мезоэкономического уровня, которые классифицированы по иерархическому типу, масштабу, форме, степени, в зависимости от поставленных целей, функционально-продуктовой принадлежности, уровня сложности, временного интервала и национальных интересов. Введено новое понятие «товарно-региональная форма в терминологию экспортного маркетинга, которое представлено по вариантам для ценовой и неценовой конкуренции. Уточнено понятие прямого экспорта наукоемкой продукции с реализацией системы технической эксплуатации в зарубежной стране с маркетинговой уступкой со стороны российского производителя в виде разрешения применять зарубежному заказчику реальное инвестирование из других привлеченных средств для снижения совокупной стоимости владения.

2) Разработана методика прогнозирования средней цены экспортируемых пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники, с апробацией методики в горнодобывающей отрасли на примере планируемого экспорта каолина. С помощью технического, трейдинг, фрактального и экономического анализа получены универсальные математические уравнения трендов средней цены в краткосрочной перспективе. Результаты прогнозирования в краткосрочной перспективе до конца 2025 года совпали с фактическими данными, что подтверждено прескриптивным бизнес-анализом, представлены в сводной таблице. Описан подход к разработке благоприятного по цене сценария экспорта, который основывается на результатах прогнозирования средней цены, что позволяет понять ситуацию целесообразности экспорта и сформировать эффективные управляющие маркетинговые воздействия.

3) Разработан подход логического упорядочения входных параметров для сокращения количества итераций технико-экономического

моделирования СТЭ. Разработан итерационный алгоритм обоюдодовыгодного согласования технических характеристик и показателя эксплуатационно-экономической эффективности СТЭ зарубежного заказчика. Построена АОМ поведения агента в искусственно созданной среде СТЭ зарубежного заказчика, предназначенная для определения численности персонала в СТЭ и формирования фонда оплаты труда. Информационные модели планирования варианта поведения агента в искусственно созданной среде СТЭ связаны с проведением ремонтно-восстановительных работ при заданном лимите ЗИП и временных ограничениях с учетом издержек занижения или завышения плана, которые возникают от несовпадения факта и плана работ по техническому обслуживанию.

4) Разработана и апробирована авторская методика комплектования запасов, обеспечивающая точный количественный и стоимостный расчет запасных частей, инструмента и принадлежностей для восстановления работоспособности изделия.

5) Сформирована базовая система показателей, которая может служить основой создания генетического паспорта наукоемкого изделия.

6) Разработан ценностно-ориентированный подход к управлению совокупной стоимостью владения, который предполагает внедрение российской технологии интегрированной логистической поддержки в СТЭ зарубежного заказчика, обоюдодовыгодное распределение сил и средств, привлечения крупных инвесторов в строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости из других привлеченных средств реализацию СТЭ, что значительно снижает ТСО, так как стоимость реализации СТЭ в десятки раз превосходит стоимость изделия.

7) Построена имитационная модель управления экспортом квалиметрическим методом патентной чистоты, предназначенная для выбора страны экспорта из группы стран.

8) Концептуально описана ИСМИ ЭТиНИ, в которой маркетинговая информация структурируется с использованием современных интеллектуальных технологий и алгоритмов обработки данных.

Все представленные достижения имеют народнохозяйственное

значение. Результаты исследования соответствуют планам Минэкономразвития до 2030 года и доведены до конкретных методик, методов, алгоритмов, информационных моделей, разработаны и описаны подходы, приведены примеры маркетинг-решений. Основу исследований составили работы выдающихся российских ученых-экономистов:

- 1) монографии С.Е. Прокофьева [203-205];
- 2) алгоритмы формирования привычек В.А. Истратова [156];
- 3) программное проектирование СТЭ Е.В. Судова [225];
- 4) теория международного маркетинга С.В. Карповой [160-162];
- 5) модели развития регионов Т.Ю. Ксенофонтовой [172-174];
- 6) маркетинг и управление продуктом Е.В. Васильевой [29-36];
- 7) СЭС мезоуровня Г.Б. Клейнера [167-169];
- 8) подходы к маркетинг-исследованиям Л.А. Данченко [152-153];
- 9) подходы к оценке М.А. Федотовой [134-135];
- 10) формирование маркетинг стратегий А.В. Шишкина [246-247];
- 11) международный маркетинг А.Л. Абаева [13-15];
- 12) экономика совместного потребления О.К. Ойнер [194-195];
- 13) шансы цифровой экономики М.А. Эскиндарова [249-252];
- 14) холистический маркетинг И.А. Фирсовой [236-237];
- 15) маркетинг инновационных продуктов И.В. Христофоровой [240].

Степень достоверности результатов, изложенных в диссертации, подтверждаются фактами теоретических и экспериментальных исследований, опубликованных в 35 статьях, 2-х монографиях УДК 339.138 Маркетинг. Сбыт, продажа, реализация продукции; 339.564 Экспорт; 332.14 Региональная территориальная экономическая политика, планирование и прогнозирование, 005.521 Прогнозирование. Предвидение. Планирование сценария развития событий.

Значимость для народнохозяйственной деятельности заключается в повышении эффективности управления экспортным маркетингом на основе теоретико-методологических подходов к управлению экспортным маркетингом, реализуемых через внедрение ИСМИ ЭТиНИ.

Список сокращений и условных обозначений

В настоящей диссертации применяют следующие сокращения и обозначения:

- АСРН – автоматизированная система расчета надежности;
- ЕСТД – единая система технологической документации;
- ЕСПД – единая система программной документации;
- ЕСКД – единая система конструкторской документации;
- ЖЦ – жизненный цикл;
- ЗИП – запасные части, инструмент, принадлежности;
- ИЛП – интегрированная логистическая поддержка;
- ИЭТР – интерактивное электронное техническое руководство;
- КГП – коэффициент готовности к применению;
- КПД – коэффициент полезного действия;
- ЛВМ – логико-вероятностный метод;
- МТО – материально-техническое обеспечение;
- ПЗ – представитель заказчика;
- РУК – руководящие указания по конструированию;
- РЭУ – радиоэлектронное устройство;
- СИ – средство измерения;
- СМК – система менеджмента качества;
- СППР – система поддержки принятия решений;
- СЧИ – составная часть изделия;
- ТО – техническое обслуживание;
- ТОиР – техническое обслуживание и ремонт;
- ТТЗ – тактико-техническое задание;
- ТТХ – тактико-технические характеристики;
- ЦДИ – цифровой двойник изделия;
- ЭД – эксплуатационная документация;
- ЭРИ – электронные радиоэлементы;
- ЭТХ – эксплуатационные и технические характеристики;
- CALS – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделий (Continuous Acquisition and Life cycle Support)
- NCAGE – международные коды организаций-поставщиков;
- SMR – коды способа получения, обслуживания и ремонта.

Список литературы

Нормативно-правовые акты

1. О применении в целях обеспечения безопасности РФ специальных экономических мер в сфере внешнеэкономической деятельности [Указ Президента Российской Федерации № 100 от 08.03.2022]. – Кремль : сайт Текст : электронный. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47611> (дата обращения: 22.08.2025).

2. О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 11 октября 2023 года № 771 [Постановление Правительства Российской Федерации № 698 от 22 мая 2025]. – Информационно-правовой портал «Гарант.ру». – Текст : электронный. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411953808/> (дата обращения: 22.08.2025).

3. О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 мая 2025 № 698 [Постановление Правительства Российской Федерации от 14 августа 2025 года № 1210]. Информационно-правовой портал «Гарант.ру». – Текст : электронный. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412385852/> (дата обращения: 22.08.2025).

4. Об экспортном контроле (с изменениями и дополнениями) [Федеральный закон от 18 июля 1999 г. № 183–ФЗ]. – Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/12116419/> (дата обращения: 22.08.2025).

5. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации. Статья 164 «Налоговые ставки». – Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/10900200/fc0f475aca39671aa05ff2fbe93e24ae/> (дата обращения: 22.08.2025).

6. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации. Статья 151 «Особенности налогообложения при ввозе товаров на территорию Российской Федерации и иные территории, находящиеся под ее юрисдикцией, и вывозе товаров с территории Российской Федерации».

– Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный.

– URL: <https://ivo.garant.ru/#/basesearch/tax%20code%20art%20151/all:2> (дата обращения: 22.08.2025).

7. Об утверждении Требований к центрам поддержки экспорта [Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 29 ноября 2025 г. № 719]. – Информационно-правовой портал «Гарант.ру»

– Текст : электронный.

– URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413283388/> (дата обращения: 22.08.2025).

8. Об утверждении методических рекомендаций по подготовке отчетности об устойчивом развитии [Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 1 ноября 2023 года № 764].

– Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный.

– URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407855987/> (дата обращения 22.08.2025).

Стандарты

9. Надёжность в технике. Надёжность объекта. Термины и определения [Приказ Росстандарта от 8 октября 2021 г. № 1104-ст «ГОСТ Р 27.102-2021. Национальный стандарт Российской Федерации»]. – Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный.

– URL: <https://base.garant.ru/403158849/> (дата обращения 22.08.2025).

10. Надежность в технике. Запасные части, инструменты и принадлежности. Оценка и расчет запасов [Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июня 2016 г. № 580-ст. Межгосударственный стандарт ГОСТ 27.507-2015]. – Информационно-

правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный.
– URL: <https://base.garant.ru/71632890/> (дата обращения 22.08.2025).

11. Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Требования к структуре и составу базы данных. [Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2016 № 1241-ст. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ 57105-2016]. – Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный.
– URL: <https://base.garant.ru/71897078/> (дата обращения 22.08.2025).

12. Интегрированная логистическая поддержка. Каталоги и перечни предметов снабжения. [Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 февраля 2018 г. № 103-ст. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ 54090-2018]. – Информационно-правовой портал «Гарант.ру» – Текст : электронный.
– URL: <https://base.garant.ru/72291650/> (дата обращения 22.08.2025).

Книги

13. Абаев, А.Л. Брендинг: учебник / А.Л. Абаев, Т.Л. Багаева, Е.В. Балдин, М.Т. Гуриева. – Москва : Российский государственный гуманитарный университет, 2025. – 360 с. – ISBN 978-5-7281-3383-4.

14. Абаев, А.Л. Международный маркетинг: Учебник и практикум / А.Л. Абаев, В.А. Алексунин, Е.В. Балдин [и др.]. – 1-е издание. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 343 с. – ISBN 978-5-534-17118-1.

Статьи

15. Абаев, А.Л. Маркетинговое исследование потребностей в профессионально-общественной аккредитации на современном этапе / А.Л. Абаев, М.Т. Гуриева, О.С. Мотылева // Высшее образование для стратегических коммуникаций: вызовы цифровизации : Сборник материалов XXVIII Всероссийской научно-методической конференции заведующих кафедрами маркетинга, рекламы, связей с общественностью и смежных

направлений, Москва, 25–27 апреля 2024 года – Москва : Ассоциация коммуникационных агентств России. – 2024. – С. 3-8. – ISBN 978-5-9902755-9-1.

16. Абрамов, Б.А. Проблемы создания системы послепродажного обслуживания воздушных самолетов на основе интегрированной логистической поддержки / Б.А. Абрамов, Е.Р. Абрамова // Научный вестник МГТУ ГА. – 2009. – № 141. – С. 55-59. – ISBN 978-5-86311-697-6.

17. Абрамова, А.Э. Аутсорсинг, как инструмент управления в период экономических спадов / А.Э. Абрамова, С.В. Веретехина // Символ науки: международный научный журнал. – 2016. – № 5-2 (17). – С. 239-240. – ISSN 2410-7000X.

18. Айзиковский, И. Сравнительная характеристика дистанционной формы обучения стран Евросоюза и России / И. Айзиковский, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2016. – № 10. – С. 19-24. – ISSN 2500-3569.

19. Алексанян, А.Р. Метод интегрированной логистической поддержки формирования процедур поддержания летной годности воздушных судов // Научный вестник МГТУ ГА. – 2014. – № 205. – С. 22-27. – ISBN 978-5-86311-904-5.

20. Алымов, Н. Оценка живучести сложных систем при помощи имитационного моделирования / Н. Алымов, А.Б. Касекеева, А.А. Найзагараева, А. Мименбаева // Актуальные направления научных исследований XXI века. – 2014. – № 5-1 (10-1). – С. 72-76. – ISSN 2808-8877.

21. Антипов, О.И. Применение метода нормированного размаха Хёрста к анализу стохастических временных рядов в импульсных стабилизаторах напряжения / О.И. Антипов, В.А. Неганов // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. – 2009. – № 3. Том 12. – С. 78-85. – ISSN 1810-3189.

22. Бадьминова, А.И. Проблемы контроля исполнения документов и способы их решения / А.И. Бадьминова, С.В. Веретехина // Новая наука:

От идеи к результату. – 2015. – № 6-3. – С. 4-6. – ISSN 2412-9755.

23. Балк, В.А. Мобильные приложения систем электронного документооборота / В.А. Балк, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2015. – № 8. – С. 25-28. – ISSN 2500-3569.

24. Баскаков, К.Д. Необходимость (актуальность) развития компетенции государственных служащих / К.Д. Баскаков // Аспирант. – 2019. – № 2 (44). – С. 30-31. – ISSN 2500-1515.

25. Бахтизин, А.Р. Вопросы прогнозирования в современных условиях // Экономическое возрождение России. – 2023. – № 3 (76). – С. 53-62. – DOI: 10.37930/1990-9780-2(76)-53-62. – ISSN 1990-9780.

26. Бахтизин, А.Р. Глобальные вызовы и экономика России: риски и драйверы роста / А.Р. Бахтизин // научные труды Вольного экономического общества России. – 2025. – № 3. Том 253. – С. 127-138. – DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-127-138. – ISSN 2072-2060.

27. Болгов, И.А. Сравнительный анализ развития индустриального туризма в России и странах Запада / И.А. Болгов // Аспирант. – 2019. – № 2 (44). – С. 32-35. – ISSN 2500-1515.

28. Власов, Д.А. Фрактальная теория и её финансовые приложения для повышения качества профессиональной подготовки в высшей экономической школе / Д.А. Власов, П.А. Карасев, А.В. Синчуков // Открытое образование. – 2022. – № 3. Том 26. – С. 56-64. – DOI 10.21686/1818-4243-2022-3-56-64. – ISSN 181-4243.

29. Васильева, Е.В. Инструменты исследования клиентского опыта / Е.В. Васильева // Экономика строительства. – 2025. – № 5. – С. 496-498. – ISSN 0131-7768.

30. Васильева, Е.В. Маркетинговая стратегия 13Р в управлении экспортом / Е.В. Васильева, С.В. Веретехина // Практический маркетинг. – 2025. – № 11 (341). – С. 4-7. – ISSN 1560-8816.

31. Васильева, Е.В. Управление российским СПГ-контуром в матрице развития газовых хабов АТР / Е.В. Васильева, С.В. Веретехина // Экономика

устойчивого развития. – 2025. – № 4 (64). – С. 259-262. – ISSN 2079-9136.

32. Васильева, Е.В. UX-дизайн: принципы проектирования цифровых продуктов, ориентированных на человека / Е.В. Васильева // Экономика строительства. – 2025. – № 5. – С. 327-329. – ISSN 0131-7768.

33. Васильева, Е.В. Технологическая экосистема современного офиса, цифровое рабочее пространство: «за» и «против» / Е.В. Васильева, А.А. Громова, А.П. Моисеева // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 6. – С. 83-87. – ISSN 2307-180X.

34. Васильева, Е.В. Методологии проектирования стратегии бизнеса: от дизайна продукта к проектированию платформ / Е.В. Васильева // Управление. – 2021. – № 2. Том 9. – С. 76-89. – ISSN 2309-3633.

35. Васильева, Е.В. Маркетинговая стратегия 13Р в управлении экспортом / Е.В. Васильева, С.В. Веретехина // Практический маркетинг. – 2025. – № 11 (341). – С. 4-7. – ISSN 2071-3762.

36. Васильева, Е.В. Управление российским СПГ-контуром в матрице развития газовых хабов АТР / Е.В. Васильева, С.В. Веретехина // Экономика устойчивого развития. – 2025. – № 4 (64). – С. 259-262. – ISSN 2079-9136.

37. Варшавский, А.Е. Актуальные вопросы инновационного развития: проблемные инновации / А.Е. Варшавский // Анализ и моделирование экономических и социальных процессов: Математика. Компьютер. Образование. – 2022. – № 29. – С. 131-145. – ISBN 978-5-8163-0085-5.

38. Варшавский, А.Е. Некоторые актуальные проблемы социально-экономического и научно-технологического развития / А.Е. Варшавский // Анализ и моделирование экономических и социальных процессов: Математика. Компьютер. Образование. – 2023. – № 30. – С. 9-21. – ISBN 978-5-8163-0085-5.

39. Варшавский, А.Е. Развитие промышленности Ирана в период санкций / А.Е. Варшавский, В.В. Дубинина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2024. – № 12 (441). Том 20. – С. 2255-2272. – ISBN 2073-2872.

40. Варшавский, А.Е. Оценка времени достижения показателей передовых технологий в условиях санкций (на примере стелс-БПЛА Ирана) / А.Е. Варшавский, М.Г. Дубинина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – № 7. Том. 21. – С. 100-118. – ISSN 2073-2872.

41. Варшавский, А.Е. Анализ социально-экономических факторов повышения плотности роботизации / А.Е. Варшавский, В.В. Дубинина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – № 11. Том 21. – С. 102-119. – ISSN 2073-2872.

42. Веретехина, С.В. Электронное документирование инновационных разработок / С.В. Веретехина // Сегодня и завтра Российской экономики. – 2010. – № 34. – С. 29-32. – ISSN 1993-4947.

43. Веретехина, С.В. Методологические аспекты формирования экономического развития предприятий на основе инновационной деятельности / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Контуры экономики будущего : Тезисы участников VII Международной Кондратьевской конференции, Москва, 22–23 ноября 2010 года. – Москва: Международный фонд Н.Д. Кондратьева, 2010. – С. 49-52. – ISBN 978-5-901640-37-1.

44. Веретехина, С.В. Методология организации процессов повышения качества для сопровождения наукоемких изделий на этапах гарантийного, послегарантийного обслуживания и ремонта / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Интеграл. – 2010. – № 3. – С. 22-25. – ISSN 2074-0077.

45. Веретехина, С.В. Анализ внедрения системы электронного правительства в Российской Федерации / С.В. Веретехина // Материалы Афанасьевских чтений. – 2013. – № 11. – С. 71-76. – ISSN 24123-5666.

46. Веретехина, С.В. Электронный документооборот как фактор социального управления в современной организации / С.В. Веретехина // Материалы Афанасьевских чтений. – 2014. – № 12. – С. 31-34. – ISSN 2413-5666.

47. Веретехина, С.В. Методология повышения качества послепродажного обслуживания экспортируемых наукоемких изделий

/ С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Экономические и гуманитарные науки. – 2014. – № 7 (270). – С. 105-110. – ISSN 2073-7424.

48. Веретехина, С.В. Оптимизация документооборота кафедры высшего учебного заведения / С.В. Веретехина, А.А. Коньков // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 7 (48). – С. 536-540. – ISSN 1999-2300.

49. Веретехина, С.В. Проблемы внедрения системы электронного документооборота в ДООУ предприятий / С.В. Веретехина // Кадровик. – 2014. – № 11. – С. 122-128. – ISSN 2074-0107.

50. Веретехина, С.В. Выявление области рационального применения технологии CALS на примере интерактивных электронных технических руководств / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Стратегические вопросы мировой науки : Materiały X międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Przemysł, 07–15 мая 2014 года. Volume 25. – Przemysł: Nauka i studia, 2014. – С. 66-71. – ISBN 978-966-8736-05-6.

51. Веретехина, С.В. Преимущества единой кадровой системы органов власти / С.В. Веретехина, М.А. Рахманинова // Новая наука: От идеи к результату. – 2015. – № 6-1. – С. 125-127. – ISSN 2412-9755.

52. Веретехина, С.В. Стандартизация процессов разработки интерактивных электронных технических руководств с целью повышения качества информационного сопровождения наукоемких изделий в рамках технологии CALS / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // ИТ-Стандарт. – 2015. – № 3 (4). – С. 16-23. – ISSN 2413-5674.

53. Веретехина, С.В. Обзор требований европейской спецификации moqeq-2 и проблемы импортозамещения программного обеспечения сэд/есм-решений на российском рынке / С.В. Веретехина // Материалы Ивановских чтений. – 2015. – № 5 (5). – С. 203-209. – ISSN 2413-5674.

54. Веретехина, С.В. Психометрические тесты и программные решения в управлении персоналом / С.В. Веретехина // Материалы Афанасьевских чтений. – 2015. – № 13. – С. 116-121. – ISSN 2413-5674.

55. Веретехина, С.В. Электронный документооборот в кадровом

делопроизводстве / С.В. Веретехина // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2015. – № 6. Том 4. – С. 78-82. – ISSN 2305-7807.

56. Веретехина, С.В. Автоматизированные системы оценки персонала / С.В. Веретехина // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2015. – № 5. Том 4. – С. 72-77. – ISSN 2305-7807.

57. Веретехина, С.В. Автоматизированные системы контроля за исполнением документов / С.В. Веретехина // Кадровик. – 2015. – № 4. – С. 130-136. – ISSN 2074-0107.

58. Веретехина, С.В. Методика оценки инвестиционной привлекательности туристической отрасли стран ЕС (на примере развития туристической отрасли Испании) / С.В. Веретехина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2015. – № 1-2. – С. 8-10. – ISSN 2223-2974.

59. Веретехина, С.В. Информационные технологии : Пакеты программного обеспечения общего блока «ИТ-инструментарий» / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин. – Москва : Издательство «Русайнс», 2015. – 44 с. – ISBN 978-5-4365-0177-2.

60. Веретехина, С.В. Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР : Учебно-методическое пособие / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин. – Москва : Русайнс, 2015. – 124 с. – ISBN 978-5-4365-0203-8.

61. Веретехина, С.В. Архивы древнего Рима / С.В. Веретехина, А.С. Давданова // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 6-6. – С. 9-13. – ISSN 2413-0869.

62. Веретехина, С.В. Использование интерактивных электронных технических руководств в процессах обучения / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Новое поколение. – 2016. – № 9. – С. 131-134.

– ISSN 2500-3569.

63. Веретехина, С.В. Дистанционный труд как форма профилактики травматизма и несчастных случаев и перспективная форма развития регионов РФ / С.В. Веретехина, А.А. Солдатов // Материалы Ивановских чтений. – 2016. – № 4-2 (9). – С. 22-29. – ISSN 2413-5674.

64. Веретехина, С.В. Проблемы применения электронного документооборота. Варианты решений / С.В. Веретехина, М.М. Пазова // Материалы Ивановских чтений. – 2016. – № 1 (5). – С. 29-35. – ISSN 2413-5674.

65. Веретехина, С.В. Функционально-стоимостный анализ как инструмент оптимизации в социально-экономических системах / С.В. Веретехина // Материалы Афанасьевских чтений. – 2016. – № 2 (15). – С. 115-119. – ISSN 2413-5666.

66. Веретехина, С.В. Электронное взаимодействие граждан и государства. Направления проведения электронных выборов / С.В. Веретехина // Проблемы и перспективы современной науки. – 2016. – № 10. – С. 66-69. – ISSN 4684-1407.

67. Веретехина, С.В. Обзор преимуществ виртуальной образовательной среды на примере российского государственного социального университета / С.В. Веретехина, Е.В. Старкова // Научная дискуссия: инновации в современном мире. – 2016. – № 3-2 (46). – С. 157-163. – ISSN 2309-1959.

68. Веретехина, С.В. Оцифровка архивных документов в формате PDF/A / С.В. Веретехина // Инновации в науке. – 2016. – № 54. – С. 8-15. – ISSN 2308-6009.

69. Веретехина, С.В. Автоматизация процессов управления как фактор возникновения профессий будущего / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Современные технологии управления. – 2016. – № 3 (63). – С. 2-12. – ISSN 2226-9339.

70. Веретехина, С.В. Системы электронного документооборота для

организации дистанционного труда / С.В. Веретехина // Кадровик. – 2016. – № 12. – С. 116-121. – ISSN 2074-0107.

71. Веретехина, С.В. Технология аутсорсинга в архивном деле. Проблемы и решения / С.В. Веретехина // Делопроизводство. – 2016. – № 1. – С. 19-28. – ISSN 1999-2300.

72. Веретехина, С.В. Виртуальная образовательная среда как инструмент повышения качества образования / С.В. Веретехина, А.А. Скоморохова // Экономическая наука в 21 веке: вопросы теории и практики : сборник материалов XII международной научно-практической конференции, Махачкала, 18 декабря 2016 года / НИЦ «Апробация». – Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью «Апробация», 2016. – С. 39-40. – ISBN 978-5-9909526-7.

73. Веретехина, С.В. Цифровая грамотность. Европейский и отечественный опыт on-line образования / С.В. Веретехина, И. Айзиковский // Экономическая наука в 21 веке: вопросы теории и практики : сборник материалов XII международной научно-практической конференции, Махачкала, 18 декабря 2016 года / НИЦ «Апробация». – Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью «Апробация», 2016. – С. 37-38. – ISBN 978-5-9909526-7.

74. Веретехина, С.В. Внедрение системы хранения документации в организации / С.В. Веретехина, И.А. Стучилин // Научные основы современного прогресса : Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Иркутск, 19 декабря 2016 года. – Иркутск: Научное партнерство «Апекс», 2016. – С. 24-28. – ISBN 978-5-9909526-3-8.

75. Веретехина, С.В. Стратегическая задача образования в современных экономических условиях / С.В. Веретехина, И. Коробова // Современные проблемы развития образования и воспитания молодежи : сборник материалов 13-й Международной научно-практической конференции, Махачкала, 18 декабря 2016 года / НИЦ «Апробация».

– Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью «Апробация», 2016. – С. 16-17. – ISBN 978-5-9909526-3-8.

76. Веретехина, С.В. Социально-экономическое обоснование развития рынка систем электронного документооборота в регионах РФ / С.В. Веретехина, А.В. Медведева, Т.В. Карягина // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 3-3 (34). – С. 19-25. – eISSN 2412-883X.

77. Веретехина, С.В. Анализ требований государственных стандартов интегрированной логистической поддержки наукоёмких изделий, поставляемых на экспорт / С.В. Веретехина, А.В. Медведева // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 1-2 (27). – С. 29-32. – ISSN 2412-883X.

78. Веретехина, С.В. Современные тренды систем электронного документооборота / С.В. Веретехина, С.К. Иванова // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления. – 2017. – № 4 (60). – С. 65-69. – ISSN 2309-222X.

79. Веретехина, С.В. Современное состояние систем электронного документооборота органов муниципальной власти / С.В. Веретехина // Материалы Афанасьевских чтений. – 2017. – № 1 (18). – С. 95-101. – ISSN 2413-5666.

80. Веретехина, С.В. Об организации дистанционного труда / С.В. Веретехина // Вопросы трудового права. – 2017. – № 7. – С. 24-29. – ISSN 2074-871X.

81. Веретехина, С.В. Совершенствование системы охраны труда как инструмент повышения эффективности труда / С.В. Веретехина // Вопросы трудового права. – 2017. – № 4. – С. 70-74. – ISSN 2074-871X.

82. Веретехина, С.В. Труд как перспективная форма развития регионов Российской Федерации / С.В. Веретехина // Россия в системе современной социальной реальности : Материалы выступлений участников V Всероссийского социологического конгресса: сборник, Москва,

14–15 ноября 2016 года / Ответственные редакторы-составители: Д.К. Танатова, Т.Н. Юдина. – Москва: Российский государственный социальный университет, 2017. – С. 428-435. – ISBN 978-5-7139-1323-6.

83. Веретехина, С.В. Методические рекомендации по выбору программного обеспечения систем электронного документооборота / С.В. Веретехина, А. Вишнякова // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей победителей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 27 марта 2017 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 192-195. – ISBN 978-5-998993903-8.

84. Веретехина, С.В. Негосударственные структуры и аутсорсинг в архивном деле / С.В. Веретехина. – Москва : Русайнс, 2017. – 122 с. – ISBN 978-5-4365-1789-6.

85. Веретехина, С.В. Новые отечественные производственные технологии и обучение персонала / С.В. Веретехина, А.Ю. Смотрик // Кадровик. – 2018. – № 1-2. – С. 171-175. – ISSN 2074-0107.

86. Веретехина, С.В. Виртуальная образовательная среда как инструмент повышения качества образования / С.В. Веретехина, А.А. Скоморохова // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2018. – № 1. Том 6. – С. 55-59. – ISSN 1998-1740.

87. Веретехина, С. В. Обзор применения искусственного интеллекта в системе документационного обеспечения управления, управления тяжелыми транспортными объектами и в управлении состоянием сельскохозяйственных полей / С.В. Веретехина // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин : Материалы II Международного научного форума, Москва, 6–7 декабря 2018 года. Том 2. – Москва: Государственный университет управления, 2018. – С. 291-296. – ISBN 978-5-215-03125-4.

88. Веретехина, С.В. Разработка приложения для создания интерактивных электронных учебников / С.В. Веретехина, Д.А. Пенюшкин,

С.В. Пивнева // Фундаментальные и прикладные разработки в области технических и физико-математических наук : Сборник научных статей по итогам работы третьего международного круглого стола, Казань, 31 июля 2018 года. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью «КОНВЕРТ», 2018. – С. 86-87. – ISBN 978-5-6041153-8-1.

89. Веретехина, С.В. Государственная политика формирования эффективного рынка труда и занятости населения / С.В. Веретехина // Научные исследования – 2017 : рекомендации и проектные решения по результатам исследований / под редакцией С.В. Веретехиной. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Русальянс «Сова», 2018. – С. 61-76. – ISBN 978-5-6041153-8-1.

90. Веретехина, С.В. Современные тенденции цифровой экономики: молодежный аспект / С.В. Веретехина // Стратегии будущего в меняющемся мире: вопросы, ответы и ответственность : материалы XXIII Социологических чтений РГСУ: сборник, Москва, 5 апреля 2018 года / Российский государственный социальный университет. – Москва: Российский государственный социальный университет, 2018. – С. 105-112. – ISBN 978-5-7139-1350-2.

91. Веретехина, С.В. Информационные системы контроля состояния окружающей среды по данным Российского спутника / С.В. Веретехина // Теория и практика проектного образования. – 2019. – № 3 (11). – С. 69-74. – ISSN 2587-5922.

92. Веретехина, С.В. Автоматизированные системы оценки персонала // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2019. – № 5. – 72 с. – ISSN 230-5-7807.

93. Веретехина, С.В. Совершенствование системы охраны труда как инструмент повышения эффективности труда / С.В. Веретехина // Вопросы трудового права. – 2019. – № 1. – С. 74-78. – ISSN 2074-871X.

94. Веретехина, С.В. Методика программирования мобильного приложения на примере контроля движения спутника по данным NASA /

С.В. Веретехина, Д.Д. Лизунова // Богатство России : сборник докладов, Москва, 10–11 декабря 2018 года. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), 2019. – С. 164-165. – ISBN 978-5-7038-5090-9.

95. Веретехина, С.В. Алгоритмы рой частиц и поиск кукушки / С.В. Веретехина, С.А. Груздев // Заметки ученого. – 2020. – № 6. – С. 16-30. – ISSN 2713-0142.

96. Веретехина, С.В. Мониторинг состояний окружающей среды по данным спутников : Практические рекомендации / С.В. Веретехина. – Москва : РУСАЙНС, 2020. – 88 с. – ISBN 978-5-4365-6068-7.

97. Веретехина, С.В. Технологии оцифровки объектов культурного наследия / С.В. Веретехина // Управление развитием крупномасштабных систем mlsc'2020 : Труды тринадцатой международной конференции, Москва, 28–30 сентября 2020 года / Под общей редакцией С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. – Москва: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2020. – С. 1610-1615. – ISBN 978-5-91450-252-9.

98. Веретехина, С.В. Негосударственные структуры и аутсорсинг в архивном деле / С.В. Веретехина. – Москва : Русайнс, 2020. – 122 с. – ISBN 978-5-4365-1789-6.

99. Веретехина, С.В. Интеллектуальные информационные системы : Рабочая программа учебной дисциплины: учебно-методическое пособие / С.В. Веретехина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательско-торговый Дом «ПЕРСПЕКТИВА», 2020. – 65 с. – ISBN 978-5-88045-477-8.

100. Веретехина, С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : Рабочая программа учебной дисциплины / С.В. Веретехина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательско-торговый Дом «ПЕРСПЕКТИВА», 2020. – 34 с.

– ISBN 978-5-88045-476-1.

101. Веретехина, С.В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем / С.В. Веретехина, В.Л. Симонов, О.Л. Мнацаканян. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 268 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-016656-8.

102. Веретехина, С.В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем / С.В. Веретехина, В.Л. Симонов, О.Л. Мнацаканян. – Издание второе. – Москва-Берлин : ООО "Директмедиа Паблишинг", 2021. – 307 с. – ISBN 978-5-4499-1937-3.

103. Веретехина, С.В. Методика расчета комплектов запасных частей и принадлежностей, экспортируемых российских наукоемких изделий / С.В. Веретехина // Russian Economic Bulletin. – 2021. – № 5. Том 4. – С. 108-121. – ISSN 2658-5286.

104. Веретехина, С.В. Программная модель воздушно-капельного распространения SARS-COV-2 в воздухе / С.В. Веретехина, В.И. Зайковский // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2021. – № 2 (33). Том 9. – DOI 10.26102/2310-6018/2021.33.2.003. – eISSN 2310-6018.

105. Веретехина, С.В. Комплексный анализ многоуровневой оптимизации финансовых и трудовых затрат на разработку планирования материально-технического обеспечения эксплуатации экспортируемой отечественной наукоемкой продукции / С.В. Веретехина // Modern Economy Success. – 2021. – № 6. – С. 129-134. – ISSN 2500-3747.

106. Веретехина, С.В. Концепция эконометрического моделирования интегрированной логистической поддержки экспорта наукоемких изделий / С.В. Веретехина // Modern Economy Success. – 2021. – № 5. – С. 116-120. – ISSN 2500-3747.

107. Веретехина, С.В. Методика расчета комплектов запасных частей и принадлежностей, экспортируемых российских наукоемких изделий /

С.В. Веретехина // Russian Economic Bulletin. – 2021.– № 5. Том 4. – С. 108-121. – ISSN 2658-5286.

108. Веретехина, С.В. Функционально-стоимостный анализ эконометрической модели интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации экспортируемой наукоемкой продукции / С.В. Веретехина // Научное обозрение: теория и практика. – 2022. – № 4 (92). Том 12. – С. 615-623. – ISSN 2226-0226.

109. Веретехина, С.В. Технология поддержки экспорта: экономико-математическое моделирование внешнеторгового контракта / С.В. Веретехина // Вопросы новой экономики. – 2022. – № 3 (63). – С. 108-116. – ISSN 1994-0556.

110. Веретехина, С.В. Методология моделирования комплекса мероприятий по интегрированной логистической поддержке экспорта наукоемких изделий / С.В. Веретехина // Системное моделирование социально-экономических процессов : труды 45-ой Юбилейной международной научной школы-семинара, д. Красновидово Московской области, 3–9 октября 2022 года. – Воронеж: Издательство «Истоки», 2022. – С. 223-227. – 496 с. – ISBN 978-5-4473-0364-8.

111. Веретехина, С.В. Последовательность процедур кастомизации процессов экспорта на основе теории управления социально-экономическими системами / С. В. Веретехина // Вопросы новой экономики. – 2022. – № 4 (64). – С. 46-56. – ISSN 1994-0556.

112. Веретехина, С.В. Концептуальные положения управления социально-экономическими системами применительно к поддержке экспорта отечественной наукоемкой продукции в условиях новой экономической реальности / С.В. Веретехина, Г.Б. Клейнер // Russian Economic Bulletin. – 2022. – № 4. Том 5. – С. 244-251. – eISSN 2658-5286.

113. Веретехина, С.В. Спецификация концептуальных положений управления социально-экономическими системами применительно к интегрированной логистической поддержке технической эксплуатации

экспортируемой наукоемкой продукции / С.В. Веретехина, Г.Б. Клейнер // Научное обозрение: теория и практика. – 2022. – № 3 (91). Том 12. – С. 435-449. – ISSN 2226-0226.

114. Веретехина, С.В. Новый подход к разработке системы поддержки принятия решений для экспорта наукоемкой продукции на основе цифрового двойника изделия // Современные тренды управления и цифровая экономика: от регионального развития к глобальному экономическому росту : сборник статей V Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург : ООО «Институт Цифровой экономики и Права», 2023. – С. 148-151. – 360 с. – ISBN 978-5-605-03742-2.

115. Веретехина, С.В. Синергетический эффект спутниковых коммуникаций и технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации наукоемких изделий / С.В. Веретехина // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности : сборник трудов XV Международной онлайн-конференции, XXIII Международного конкурса научно-методических работ, IX Международного конкурса «Сообщество научных школ» ; под редакцией Т.В. Пирязевой. – Москва: Издательство «Экон-Информ», 2023. – С. 38-41. – 224 с. – ISBN 978-5-907681-24-8.

116. Веретехина, С.В. Практическая значимость применения современного программного обеспечения в решении задач поддержки экспорта наукоемкой продукции / С.В. Веретехина // Modern Economy Success / Успехи современной экономики. – 2023. – № 6. – С. 58-63. – ISSN 2500-3747.

117. Веретехина, С.В. Вычислительный эксперимент на основе алгоритма имитационной модели управления принятием решения о возможности экспорта наукоемкого изделия / С.В. Веретехина // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 7. – С. 285-290. – ISSN 2307-180X.

118. Веретехина, С.В. Выявление факторов управления стоимостью интегрированной логистической поддержки ситуационной модели экспорта //

Инновации и инвестиции. – 2023. – № 7. – С. 279-284. – ISSN 2307-180X.

119. Веретехина, С.В. Механизм информационной поддержки отраслевого предприятия в условиях санкционных ограничений экспорта / С.В. Веретехина // Экономика строительства. – 2023. – № 9. – С. 40-46. – ISSN 0131-7768.

120. Веретехина, С.В. Разработка и оценка имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты // Экономика строительства. – 2023. – № 8. – С. 57-63. – ISSN 0131-7768.

121. Веретехина, С.В. Предложение по разработке нового вида паспорта интегрированной логистической поддержки для экспортируемой наукоемкой продукции / С.В. Веретехина // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2023. – № 8. – С. 140-149. – ISSN 0234-8241.

122. Веретехина, С.В. Непараметрический метод эконометрического моделирования на основе показателя поддерживаемости, который выступает «экономическим барометром» планируемой нормы прибыли // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2023. – № 8. – С. 150-164. – ISSN 0234-8241.

123. Веретехина, С.В. Методология моделирования комплекса мероприятий по интегрированной логистической поддержке экспорта наукоемких изделий // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2023. – № 9. – С. 95-110. – ISSN 0234-8241.

124. Веретехина, С.В. Система поддержки принятия решения для экспорта наукоемкой продукции на основе цифрового двойника изделия / С.В. Веретехина, В.В. Веретехин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2023. – № 9. – С. 110-125. – ISSN 0234-8241.

125. Веретехина С.В. Спецификация product Data Model информационного сопровождения жизненного цикла наукоемкой продукции / С.В. Веретехина // Современные информационные технологии в

образовании, науке и промышленности : Сборник трудов, Москва, 9–10 февраля 2023 года / Ответственный редактор Т.В. Пирязева. – Москва: ООО «Издательство «Экон-Информ», 2023. – С. 17-20. – ISBN 978-5-907681-12-5.

126. Веретехина, С.В. Новый подход к разработке системы поддержки принятия решений для экспорта наукоемкой продукции на основе цифрового двойника изделия // Современные тренды управления и цифровая экономика: от регионального развития к глобальному экономическому росту : сборник статей V Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург : ООО «Институт Цифровой Экономики и Права», 2023. – С. 148-151. – 360 с. – ISBN 978-5-605-03742-2.

127. Веретехина С.В. Моделирование номенклатуры показателей эксплуатационно-технических характеристик интегрированной логистической поддержки экспортируемой наукоемкой продукции / С.В. Веретехина // Экономическое прогнозирование: модели и методы : Материалы XVIII Международной НПК Воронеж, 14 - 15 марта 2023 года / Под общей редакцией И.Н. Щепиной. – Воронеж: Издательство «Истоки», 2023. – С. 43-45. – 258 с. – ISBN 978-5-4473-0386-7.

128. Веретехина, С.В. Регрессионный анализ зависимости тактико-технических характеристик и показателя эксплуатационно-экономической эффективности : монография / С.В. Веретехина. – Москва : ООО «Директ-Медиа», 2023. – 72 с. – ISBN 978-5-4499-3531-1.

129. Веретехина, С.В. Итерационное моделирование. Логическое упорядочение входных параметров системы поддержки принятия решений / С.В. Веретехина // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2023. – № 4 (114). – С. 69-87. – ISSN 1991-6639.

130. Веретехина, С.В. Агент-ориентированная модель поведения технического специалиста в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации зарубежного заказчика / С.В. Веретехина //

Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2024. – № 5. Том 5. – С. 179-194. – ISSN 1991-6639.

131. Веретехина С.В. Научный подход эмпирической аргументации логического упорядочения входных данных системы поддержки принятия решений / С.В. Веретехина // Системное моделирование социально-экономических процессов : труды 46-ой Международной научной школы-семинара ; под редакцией И.Н. Щепиной. – Воронеж: Издательство «Истоки», 2024. – С. 44-46. – 710 с. – ISBN 978-5-907681-245-8.

132. Веретехина, С.В. Маркетинговая стратегия России на международных рынках углеводородов при формировании перспективного тренда нефтяных цен / С.В. Веретехина, Ш. Ли // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 12. – С. 114-117. – ISSN 2307-180X.

133. Веретехина, С.В. Математическое прогнозирование динамики нефтяных цен с целью формирования маркетинговой стратегии России на международном рынке углеводородов / С.В. Веретехина, Ш. Ли // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 11. – С. 497-500. – ISSN 2307-180X.

134. Веретехина, С.В. Экспортный маркетинг: прогноз средней цены экспортируемого товара «Рыба свежая и мороженная» на 2025 год / С.В. Веретехина // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2024. – № 4. – С. 85-89. – ISSN 1560-8816.

135. Веретехина, С.В. Метод прогнозирования средней цены экспортируемого товара с оценкой временного ряда коэффициентом Хёрста // Маркетинг в России и за рубежом. – 2025. – № 1 (165). – С. 39-43. – ISSN 1028-5849.

136. Веретехина, С.В. Ценовая конкуренция: метод нелинейной динамики как инструмент управления экспортным маркетингом на мезоэкономическом уровне // Экономическое развитие России. – 2025. – № 5. Том 32. – С. 340-349. – ISSN 2306-5001.

137. Веретехина, С.В. Анализ региональной структуры экспорта руды: фрактальная параметризация российской модели маркетингового

ценообразования на мировых рынках минеральных ресурсов / С.В. Веретехина, Т.Ю. Ксенофонтова, Ш. Ли // Экономическое развитие России. – 2025. – № 2. Том 32. – С. 135-148. – ISSN 2306-5001.

138. Веретехина, С.В. Совершенствование системы управления экспортным маркетингом на мезоэкономическом уровне: практическое маркетинговое решение продвижения экспортируемых российских легковых автомобилей на международный рынок / С.В. Веретехина // Практический маркетинг. – 2025. – № 2 (332). – С. 16-21. – ISSN 2071-3762.

139. Веретехина, С.В. Отраслевые стили продвижения в условиях ценовой и неценовой конкуренции в концепции маркетинга 7Р-микс // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2026. – Выпуск 1. – Том 6. – С. 22–29. – ISSN 2070-4992.

140. Веретехина, С.В. Развитие интегрированных систем маркетинговой информации с применением современных интеллектуальных технологий: монография / С.В. Веретехина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2026. – 144 с. – ISBN 978-5-406-14624-8.

141. Веретехина, С.В. Экспортный маркетинг: методы, тренды и практические рекомендации: монография / С.В. Веретехина, 2026. – Москва : Издательство «Директ-Медиа», 2026. – 180 с. – ISBN 978-5-4499-5470-1.

142. Веретехина, С.В. Соотношение маркетинговой стратегии 11Р с ESG-устойчивого развития / С.В. Веретехина // Стратегический маркетинг инноваций: культурная идентичность и маркетинг-аналитика : Сборник материалов международной конференции, Санкт-Петербург, 4–6 декабря 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2026. – С. 39-45. – ISBN 978-5-7310-6934-2.

143. Владычанский, Т.В. Электронный документооборот предприятий малого бизнеса / Т.В. Владычанский, С.В. Веретехина // Символ науки:

международный научный журнал. – 2016. – № 5-2 (17). – С. 246-249. – ISSN 2410-700X.

144. Володин, А.Г. Современная мировая система: перегруппировка сил / А. Г. Володин // Общественные науки и современность. – 2024. – № 5. – С. 7-21. – ISSN 0869-0499.

145. Володин, А.Г. Южная и Юго-Восточная Азия в формирующемся полицентрическом мире: сопряжение политики и экономики / А.Г. Володин // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2025. – № 1. Т. 18. – С. 50-71. – ISSN 2442-0240.

146. Волкова, А.В. Ответственность гражданского общества и государства в условиях цифровой трансформации государственного управления в России / А.В. Волкова, Т.А. Кулакова // Science SPbU-2020 : Сборник материалов Международной конференции по естественным и гуманитарным наукам, Санкт-Петербург, 25 декабря 2020 года / Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: ООО «Скифия-принт», 2021. – С. 1333. – ISBN 978-5-98620-509-0.

147. Волчихин, В.И. Алгоритм быстрого вычисления энтропии Шеннона на малых выборках для длинных кодов биометрии с существенно зависимыми разрядами / В.И. Волчихин, А.И. Иванов, А.П. Иванов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2024. – № 4. – С. 27-34. – ISSN 2072-9502.

148. Волчихин, В.И. Быстрый алгоритм робастных оценок показателя Хёрста при анализе малых выборок биометрических данных и данных рынка / В.И. Волчихин, А.И. Иванов, В.А. Тихомиров, Д.В. Тарасов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2024. – № 1 (69). – С. 48-55. – ISSN 2073-3059.

149. Геоинформационные технологии в управлении состоянием сельскохозяйственных полей / С.В. Веретехина, В.А. Новикова, В.В. Веретехин, Н.В. Телепченкова // Современные технологии управления. –

2016. – № 8 (68). – С. 27-39. – ISSN 2226-9339.

150. Гордиенко, А.А. Студент в среде электронного обучения / А.А. Гордиенко, С.В. Веретехина // Наука и образование: новое время. – 2016. – № 6 (17). – С. 46-51. – ISSN 2312-4431.

151. Глазков, В.М. Стратегическая оценка потенциально возможных угроз экономической безопасности в отраслевой структуре промышленности / В.М. Глазков // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 28-31. – ISSN 2500-1515.

152. Данченко, Л.А. Развитие подходов к маркетинговым исследованиям и продвижению бизнес-образования в условиях цифровизации образовательной и бизнес-среды / Л.А. Данченко, Е.Ю. Кулакова // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2025. – № 1. Том 30. – С. 49-68. – ISSN 2074-5095.

153. Данченко, Л.А. Маркетинговое исследование восприятия потребителем ценности атрибутов образовательного продукта ДПО на этапе его выбора / Л.А. Данченко, Ю.В. Грошева // Маркетинг в России и за рубежом. – 2024. – № 2. – С. 3-12. – ISSN 1028-5849.

154. Елисеева, Я.А. Признаки государственно-частного партнерства как механизма взаимодействия власти и бизнеса / Я.А. Елисеева // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 39-42. – ISSN 2500-1515.

155. Зигерт, А.Д. Фрактальный анализ магнитооптической визуализации перемагничивания постоянного магнита в импульсном поле / А.Д. Зигерт, Н.Б. Кузьмин, Н.Ю. Сдобняков [и др.] // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2023. – № 10. Том 87. – С. 1385-1388. – ISBN 0367-6765.

156. Истратов, В.А. О развитии компьютерного алгоритма формирования привычки // Искусственные общества. – 2020. – № 3. Том 15. С. 7. – eISSN 2077-5180.

157. Инновации в образовании. Социально-экономическое обоснование использования виртуальных образовательных сред /

С.В. Веретехина, Ю.П. Кожаев, Е.А. Кузнецова, О.В. Шинкарева // Научные исследования и разработки. Экономика. – 2017. – № 3. Том 5. – С. 21-26. – eISSN 2587-9111.

158. Зайцева, Ю.О. Оценка системной сбалансированности национальной экономики по видам экономической деятельности // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 5. Материалы Семнадцатого Всероссийского симпозиума. ЦЭМИ РАН. Под редакцией члена-корреспондента РАН Г.Б. Клейнера / Ю.О. Зайцева, А.С. Коровушкина, М.А. Рыбачук. – 2016. – С. 69-72. – ISBN 978-5-8211-0724-4.

159. Кабанов И.П. Модели взимания налогов и иных платежей в рамках трансграничной торговли / И.П. Кабанов // Российский внешнеэкономический вестник. – 2024. – № 10. – С. 59-68. – ISSN 2074-8042.

160. Карпова, С.В. Вызовы и риски интеграции маркетинговой информации в условиях цифровизации / С.В. Карпова, Е.С. Дмитриева // Экономические системы. – 2026. – № 1. Том 19. – С. 94-105. – ISSN 2309-2076.

161. Карпова, С.В. Технологические и маркетинговые тенденции в горнодобывающей промышленности / С.В. Карпова, О.Е. Устинова // Горная промышленность. – 2025. – № 3. – С. 170-179. – ISSN 1609-9192.

162. Карпова, С.В. CRM-маркетинг как направление цифрового маркетинга в современных реалиях / С.В. Карпова, В.А. Кузнецова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2025. – № 4. – С. 100-104. – ISSN 1560-8816.

163. Кайль, А.А. Совершенствование кадрового делопроизводства / А.А. Кайль, С.В. Веретехина // Новая наука: От идеи к результату. – 2015. – № 6-3. – С. 6-8. – ISSN 2412-9755.

164. Каширин, С.В. Библиотечно-информационная деятельность: эволюция содержания и структуры / С.В. Каширин, С.В. Веретехина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2018. – 144 с. – ISBN 978-5-4365-2859-5.

165. Кириллов, А.В. Становление и развитие функционально-стоимостного анализа в управлении персоналом / А.В. Кириллов, С.В. Веретехина // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2016. – № 2. Том 5. – С. 5-9. – ISSN 2305-7807.

166. Кириллов, А.В. Современные проблемы и технологии управления персоналом : Курс лекций контента электронного курса: по дисциплине «Современные проблемы управления персоналом, функционально-стоимостной анализ системы и технологии управления персоналом». Направление подготовки 080400.68 - Управление персоналом (магистр) / А.В. Кириллов, М.В. Виниченко, С.В. Веретехина. – Москва : Российский государственный социальный университет, 2015. – 76 с. – ISSN отсутствует.

167. Клейнер, Г.Б. Системная сбалансированность экономики и цены единого рубля // В книге : Белкин В.Д. Избранные труды. Том 1. Цены единого уровня и экономические измерения на их основе. ЦЭМИ РАН. – 2015. – С. 11-19. – ISBN 978-5-8211-0702-2.

168. Клейнер, Г.Б. Системная сбалансированность экономики: методы анализа и измерения // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 1. Материалы Шестнадцатого всероссийского симпозиума. Под редакцией члена-корреспондента РАН Г.Б. Клейнера. ЦЭМИ РАН. – 2015. – С. 74-78. – ISBN 978-5-8211-0686-5.

169. Клейнер, Г.Б. Мезоэкономическая одиссея: между сциллой макроэкономики и харбидой микроэкономики (в книге «мезоэкономика: элементы новой парадигмы» под редакцией В.И. Маевского и С.Г. Кирдина-Чандлера) // Вопросы экономики, – 2020. – № 10. – С.144-153. – ISBN 978-5-9940-0661-0.

170. Коробова, И. Стратегическая задача образования в современных экономических условиях / И. Коробова, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2016. – № 10. – С. 189-192. – ISSN 2500-3569.

171. Копылова, Я.А. ИТ-аутсорсинг как инструмент сокращения затрат / Я.А. Копылова, М.В. Пырко // Современные информационные

технологии в образовании, науке и промышленности : XI Международная конференция, IX Международный конкурс научных и научно-методических работ, Москва, 2–3 ноября 2018 года / Ответственные редакторы: Т.В. Пирязева, В.В. Серов. – Москва: ООО «Издательство «Спутник+», 2018. – С. 34-36. – ISBN 978-5-99735002-5.

172. Ксенофонтова, Т.Ю. Клиентоориентированность и новые маркетинговые решения как инструмент повышения предпринимательской активности в регионах России / Т.Ю. Ксенофонтова, Х. Цао // Управление инновационными и инвестиционными процессами и изменениями в современных условиях : Материалы VIII международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23–24 октября 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – 2025. – С. 115-119. – ISBN 978-5-7310-6551-1.

173. Ксенофонтова, Т.Ю. Предпосылки, цели и риски создания экономических союзов и альянсов в современном межрегиональном макропространстве / Т.Ю. Ксенофонтова, В.Д. Смолов, М.В. Мешкова // Финансы и экономика в эпоху цифровых трансформаций : Материалы международной научно-практической конференции, Краснодар, 9–11 декабря 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. – 2025. – С. 254-258. – ISBN 978-5-00238-194-4.

174. Ксенофонтова, Т.Ю. Модель взаимозависимости уровня качества жизни населения и показателей социально-экономического и инновационного регионального развития / Т.Ю. Ксенофонтова, А.П. Плотников // Инновационная деятельность. – 2025. – № 1 (72). – С. 16-27. – ISSN 2071-5226.

175. Кратович, П.В. Предпрогнозный анализ временных рядов финансовых данных на основе методов фрактального анализа / П.В. Кратович // Молодой ученый. – 2010. – № 1-2-1. – С. 11-18. – ISSN 2072-0297.

176. Критерии оценки удовлетворенности условиями обучения

студентов в условиях COVID-19 / С.В. Веретехина, С.В. Крапивка, О.Л. Мнацаканян [и др.] // Безопасные условия образовательной деятельности и охрана труда в подведомственных Минобрнауки России организациях : Сборник материалов конференции, Москва, 17–18 сентября 2020 года. – Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), 2020. – С. 9-17. – ISBN 978-5-7038-5405-1.

177. Крутых, А.А. Учет факторов внешней среды при формировании финансовой стратегии транспортных компаний / А.А. Крутых // Аспирант. – 2019. – № 1 (43). – С. 42-44. – ISSN 2500-1515.

178. Лепина, В.В. Современные технологии обучения в системе образования / В.В. Лепина, С.В. Веретехина // Наука и образование: новое время. – 2016. – № 5 (16). – С. 82-86. – eISSN 2312-4431.

179. Лунгу, Р.Ю. Анализ спортивных показателей чемпионата мира по биатлону / Р.Ю. Лунгу // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности : Сборник трудов XV Международной конференции, XIII Международного конкурса научных и научно-методических работ, Москва, 14–15 февраля 2020 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 61-66. – ISBN 978-5-907233-67-6.

180. Математическое моделирование движения аэрозольного облака COVID-19 в замкнутом пространстве / С.В. Веретехина, В.И. Зайковский, С.М. Курьян, А.Д. Козлов // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2021. – № 8. – С. 44-49. – ISSN 2073-004 .

181. Митрюхина, Е.В. Архитектура цифрового двойника мониторинга контейнерных перевозок / Е.В. Митрюхина, А.А. Рогов // Автоматизация. Современные технологии. – 2024. – № 8. Том 78. – С. 339-342. – ISSN 0869-4931.

182. Мнацаканян, О.Л. Современные информационные технологии передачи данных в бизнес-пространстве в рамках последних требований

Федеральных законов Российской Федерации (часть 1. Выявленные тенденции) О.Л. Мнацаканян, С.В. Веретехина // Аспирант. – 2019. – № 3 (45). – С. 37-39. – ISSN 2500-1515.

183. Малова, М.К. Имущественная поддержка предприятий-производителей легкой промышленности в Санкт-Петербурге / М.К. Малова // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 58-61. – ISSN 2500-1515.

184. Макаров, М.С. Товаросопроводительные документы / М.С. Макаров, Р.В. Донсков // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 52-57. – ISSN 2500-1515.

185. Москаленко, Л.А. Оптимизация планирования маршрутов в транспортной логистике / Л.А. Москаленко // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 62-64. – ISSN 2500-1515.

186. Миракин, Д.С. Влияние социально-экономических факторов на реинжиниринг бизнес-процессов / Д.С. Миракин, С.В. Веретехина // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – № 6 (65). – С. 71-73. – ISSN 2412-883X.

187. Морковкин, Д.Е. Создание интегрированного логистического обеспечения транспортно-логистической системы обеспечения безопасности и устойчивого развития социально-экономического развития // Научный журнал Юридического института Российского университета транспорта (МИИТ). Транспортное право и безопасность. – 2018. – № 4 (28) – С. 83-92. – ISSN 2500-1868.

188. Научные исследования - 2017: рекомендации и проектные решения по результатам исследований / П.А. Абдуразова, М.С. Сатаев, Ш.Т. Кошкарбаева [и др.] ; под редакцией С.В. Веретехиной. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Русальянс «Сова», 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-9909096-5-6.

189. Научные исследования - 2018: теоретическая часть / И.Я. Львович, А.П. Преображенский, О.Н. Чопоров [и др.] ; под редакцией С.В. Веретехиной. – Киров : Международный центр научно-

исследовательских проектов, 2018. – 121 с. – ISBN 978-5-6040971-1-3.

190. Научно-технологический поворот России в сторону стран Юго-Восточной Азии / С.В. Веретехина, Е.А. Петрова, В.В. Халюкин, В.Л. Симонов // Восточная Азия: факты и аналитика. – 2022. – № 3. – С. 102-108. – ISSN 2686-7702.

191. Некрасова, И.В. Показатель Херста как мера фрактальной структуры и долгосрочной памяти финансовых рынков / И.В. Некрасова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 7-3 (38). – С. 87-91. – ISSN 2227-6017.

192. Неудакин, С.В. Обзор безопасности и уязвимости системы SAP ERP / С.В. Неудакин, Е.Г. Шмакова, С.В. Веретехина // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – № 2 (61). – С. 63-67. – ISSN 2412-8883X.

193. Обушенко, М.А. Современные технологии изготовления художественно-монументальной скульптуры из особо прочных материалов / М.А. Обушенко, Е.В. Веретехина, С.В. Веретехина // Молодой ученый: вызовы и перспективы : сборник статей по материалам XVI международной научно-практической конференции, Москва, 15–25 августа 2016 года. Том 14 (16). – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Интернаука», 2016. – С. 175-179. – ISSN 2415-8771.

194. Ойнер, О.К. Доверие в экономике совместного потребления: факторы формирования и инструменты обеспечения / О.К. Ойнер, Н.В. Кравченко // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 4 (57). – С. 209-214. – ISSN 2304-6139.

195. Ойнер, О.К. Признаки клиентоориентированного подхода к управлению CGY - компанией на российском рынке / О.К. Ойнер, Е.К. Пантелеева // Управленец. – 2019. – № 2. Том 15. – С. 11-10. – ISSN 2073-1477.

196. Осяев, А.Т. Модель интеллектуальной системы контроля технического состояния БПЛА / А.Т. Осяев, Н.А. Ганюшкина // Проблемы

безопасности полетов. – 2023. – № 6. – С. 10-17. – ISSN 0235-5000.

197. Отханов, В.И. Обзор аддитивных технологий в строительстве / В.И. Отханов // Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции магистрантов, Москва, 24–25 апреля 2019 года. Часть 2. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2019. – С. 267-272. – ISBN 978-5-4365-3685-9.

198. Общая теория образования нефтяных и рудных месторождений / В.А. Ашурков, Н.П. Запывалов, Н.Г. Черных, Г.Н. Черкасов // Научно-технические технологии разработки и использования минеральных ресурсов. – 2019. – № 5. – С. 102-105. – ISSN 2311-8342.

199. Оцифровка объектов культурного наследия: цифровизация образования / М.А. Обушенко, Н.Е. Мильчакова, Е.В. Веретехина [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – № 1 (60). – С. 1011-1016. – ISSN 2412-883X.

200. Очирова, Б.Б. Пенсионное обеспечение: региональный аспект / Б. Б. Очирова // Аспирант. – 2019. – № 1 (43). – С. 51-53. – ISSN 2500-1515.

201. Пикова, А.В. Устройство оценки уровня колебаний руки человека при прицеливании / А.В. Пикова, С.В. Веретехина // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности : XIII Международная конференция, XI Международный конкурс научных и научно-методических работ, V конкурс Научное школьное сообщество: сборник трудов, Москва, 26–27 апреля 2019 года. – Москва: ООО «Издательство «Спутник», 2019. – С. 145-147. – ISBN 978-5-9973-5223-3.

202. Прокопьева, К.С. Анализ программного обеспечения IBM Notes по разработке организационно-распорядительных документов (на примере ПАО «почта банк») / К.С. Прокопьева, С.В. Веретехина // Символ науки: международный научный журнал. – 2016. – № 5-2 (17). – С. 251. – ISSN 2410-700X.

203. Прокофьев, С.Е. Актуальные подходы в подготовке квалифицированных специалистов для банковской сферы в Финансовом

университете при Правительстве Российской Федерации / С.Е. Прокофьев // Банковское право. – 2024. – № 4. – С. 7-13. – ISSN 1812-3945.

204. Прокофьев, С.Е. Финансовый университет: подходы к трансформации в новых реалиях // Финансы. – 2022. – Том 8. – С. 46-51. – ISSN 0869-446X.

205. Прокофьев, С.Е. Актуальные подходы в подготовке квалифицированных специалистов для банковской сферы в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации / С.Е. Прокофьев // Банковское право. – 2024. – № 4. – С. 7-13. – ISSN 1812-3945.

206. Понявина, М.Б. К вопросу об актуальном состоянии маркетинга инфлюенсеров / М.Б. Понявина, С.В. Карпова // Практический маркетинг. – 2025. – № 4 (334). – С. 46-49. – ISSN 2071-3762.

207. Программирование оптимизационной задачи по определению наименьшего расстояния от точек по поверхности параллелепипеда / С.В. Пивнева, Н.А. Купцов, С.В. Веретехина, Д.Д. Лизунова // Фундаментальные и прикладные разработки в области технических и физико-математических наук : Сборник научных статей по итогам работы третьего международного круглого стола, Казань, 31 июля 2018 года. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью «КОНВЕРТ», 2018. – С. 95-96. – ISBN 978-5-6041153-8-1.

208. Пробст, А.С. Роль малого предпринимательства в государстве и обществе: экономический, социальный и личностный аспекты / А.С. Пробст // Аспирант. – 2019. – № 2 (44). – С. 60-63. – ISSN 2500-1515.

209. Рыжук, Т.А. Эконометрическое моделирование затрат при выпуске многономенклатурной соковой продукции / Т.А. Рыжук, С.В. Веретехина // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности : XIII Международная конференция, XI Международный конкурс научных и научно-методических работ, V конкурс Научное школьное сообщество: сборник трудов, Москва, 26–27 апреля 2019 года. – Москва: ООО «Издательство «Спутник+», 2019.

– С. 159-162.– ISBN 978-5-9973-5223-3.

210. Савоськин, Н.Р. Преимущества разработки кроссплатформенных приложений с использованием фреймворка "React native" / Н.Р. Савоськин // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности : XI Международная конференция, IX Международный конкурс научных и научно-методических работ, Москва, 02–03 ноября 2018 года / Ответственные редакторы: Т.В. Пирязева, В.В. Серов. – Москва: ООО «Издательство «Спутник+», 2018. – С. 164-168. – ISBN 978-5-99735002-4.

211. Савельева, И.В. Преимущества и недостатки новой пенсионной реформы / И.В. Савельева // Аспирант. – 2019. – № 2 (44). – С. 67-71. – ISSN 2500-1515.

212. Самотолкова, А.Б. Электронная подпись в процессе взаимодействия с дистанционными работниками / А.Б. Самотолкова, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2016. – № 10. – С. 347-349. – ISSN 2500-3569.

213. Самотолкова, А.Б. Дистанционный труд как эффективная форма повышения трудового потенциала / А.Б. Самотолкова, С.В. Веретехина // Актуальные вопросы управления персоналом и экономики труда : материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 10 апреля 2017 года / Государственный университет управления, Национальный союз «Управление персоналом». – Москва: Государственный университет управления, 2017. – С. 177-184. – ISBN 978-5-215-02953-4.

214. Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции магистрантов : сборник научных трудов, Москва, 16–20 апреля 2018 года. Рецензирование Веретехина С.В. Часть 2. – Москва: РУСАЙНС, 2018. – 282 с. – ISBN 978-5-4365-2828-1.

215. Сенькин, М.В. Ретроспектива IT-аутсорсинга. Взгляд в прошлое и будущее / М.В. Сенькин, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2016. – № 10. – С. 358-362. – ISSN 2500-3569.

216. Старостина, Е.В. Автоматизация работы с обращениями граждан / Е.В. Старостина, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2015. – № 8. – С. 195-199. – ISSN 2500-3569.

217. Старостина, Е.В. Формирование фондовой организации архивов на примере анализа старинной рукописи "правила уважения к архивному фонду" французского архивиста Наталиса де Вайи / Е.В. Старостина, С.В. Веретехина // Научные революции и роль в развитии науки и техники : Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 3-х частях, Пермь, 8 мая 2017 года. Том Часть 3. – Пермь: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2017. – С. 35-39. – ISBN 978-5-00109-127-1.

218. Старкова, Е.В. Социально-экономическая модель эффективности труда / Е.В. Старкова, С.В. Веретехина // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2017. – № 4. Том 6. – С. 47-51. – ISSN 2305-7807.

219. Старкова, Е.В. Социально-экономическая модель эффективности труда / Е.В. Старкова, С.В. Веретехина // Актуальные вопросы управления персоналом и экономики труда : материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 10 апреля 2017 года / Государственный университет управления, Национальный союз «Управление персоналом». – Москва: Государственный университет управления, 2017. – С. 209-215. – ISBN 978-5-215-02953-4.

220. Свиридов, О.И. Обзор программного обеспечения автоматизированных систем оценки персонала / О.И. Свиридов, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2015. – № 8. – С. 175-179. – ISSN 2500-3569.

221. Скоморохова, А.А. Экономическая целесообразность применения виртуальной образовательной среды для дистанционной формы обучения / А.А. Скоморохова, С.В. Веретехина // Новое поколение. – 2016. – № 10. – С. 378-380. – ISSN 2500-3569.

222. Смирнова, Е.С. Электронная система организации процессов управления персоналом / Е.С. Смирнова, С.В. Веретехина // Научная дискуссия: инновации в современном мире. – 2016. – № 3-2 (46). – С. 152-157. – ISSN 2309-1959.

223. Служба управления персоналом организации и повышение эффективности управления персоналом : Курс лекций / А.В. Кириллов, М.В. Виниченко, Н.В. Жукова, С.В. Веретехина. – Москва : Российский государственный социальный университет, 2015. – 63 с. – ISSN отсутствует.

224. Смарт-браслет «чадо» для учащихся дошкольного образования и начальной школы / А.И. Шалагина, С.В. Веретехина, Е.Г. Шмакова, А.В. Медведева // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности : XI Международная конференция, IX Международный конкурс научных и научно-методических работ, Москва, 02–03 ноября 2018 года / Ответственные редакторы: Т.В. Пирязева, В.В. Серов. – Москва: ООО «Издательство «Спутник+», 2018. – С. 183-187. – ISBN 978-5-99735002-4.

225. Судов, Е.В. Стандартизация и управление процессами жизненного цикла авиационной техники / Е.В. Судов, А.Н. Петров, А.В. Карташев // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2017. – № 3-4. – С. 18-25. – ISSN 1684-1301.

226. Технологии расширения возможностей бизнес-управления / С.В. Веретехина, Е.А. Хицков, А.В. Медведева, О.Л. Мнацаканян // Кадровик. – 2017. – № 10. – С. 127-134. – ISSN 2074-0107.

227. Тиханская, Ю.В. Преимущества автоматизации функции контроля исполнения документов (на примере организации ПАО «МГТС») / Ю.В. Тиханская, С.В. Веретехина // Научная дискуссия: вопросы социологии, политологии, философии, истории. – 2016. – № 3 (43). – С. 110-113. – ISSN 2309-2211.

228. Тихонова, М.В. Повышение эффективности работы с обращениями граждан в органах исполнительной власти / М.В. Тихонова,

С.В. Веретехина // Актуальные процессы формирования науки в новых условиях : сборник статей Международной научно-практической конференции, Москва, 10 марта 2016 года. – Москва: ООО «Европейский фонд инновационного развития», 2016. – С. 137-141. – ISBN 978-5-9907872-1-6.

229. Тихомиров, Д.С. Специфика японского подхода к управлению качеством / Д.С. Тихомиров, Е.В. Ерохина // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 72-75. – ISSN 2500-1515.

230. Трегуб, И.В. Адаптация российской нефтегазовой отрасли к санкционным ограничениям / И.В. Трегуб, Н.В. Мылтусова // Экономический анализ: теория и практика. – 2025. – № 4. Том 24. – С. 158-173. – ISSN 2073-039X.

231. Трегуб, И.В. Государственное регулирование экспорта энергоносителей в России на примере деятельности ПАО Газпром / И.В. Трегуб, Д.А. Бикташева // Проблемы экономики и юридической практики. – 2025. – № 1. Том 21. – С. 188-194. – ISSN 2541-8025.

232. Трегуб, И.В. Денежно-кредитная политика как инструмент обеспечения экономической стабильности в Российской Федерации в условиях изменяющейся внешней среды / И.В. Трегуб, Д.В. Фунтова // Экономика. Налоги. Право. – 2025. – № 2. Том 18. – С. 57-66. – ISSN 1999-849X.

233. Усяков, А.В. Оценка оптимизации сайтов под запросы поисковых систем / А.В. Усяков, С.В. Веретехина // Аспирант. – 2017. – № 11 (37). – С. 56-61. – ISSN 2500-1515.

234. Федотова, М.А. Роль социально-экономических факторов в формировании стоимости компании // М.А. Федотова, Т.В. Тазихина. Проблемы экономики и юридической практики. – 2022. – Том 18 (1). – С. 180-184. – ISSN 2541-8025.

235. Федотова, М.А. Оценка тенденций и перспектив развития экономики России в условиях санкционного давления / М.А. Федотова,

Т.В. Погодина, С.В. Карпова // Финансы: теория и практика. –2025. – № 1. – С. 6-19.– ISSN 2587-5671.

236. Фирсова, И.А. Особенности холистического маркетинга в образовательной отрасли в целях формирования конкурентного специалиста / И.А. Фирсова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2025. – № 1. – С. 40-45. – ISSN 1560-8816.

237. Фирсова, И.А. Мотивационный профиль работника образовательной организации как инструмент маркетинга персонала / И.А. Фирсова, И.В. Христофорова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2024. – № 4. – С. 132-136. – ISSN 1560-8816.

238. Филькин, М.Е. Решение задач логистики и оптимизации управления цепочками поставок с помощью технологии блокчейна // Экономика и управление: проблемы и решения. – 2021. – Том 2.8 (116). – С.53-60. – ISSN 2227-3891.

239. Флигинских, Т.Н. Тенденции и факторы реализации денежно-кредитной политики государства / Т.Н. Флигинских, М. Альнакула // Аспирант. – 2019. – № 3 (45). – С. 69-73. – ISSN 2500-1515.

240. Христофорова, И.В. Маркетинг инновационных продуктов в сферах креативных индустрий / И.В. Христофорова // Маркетинг экономического роста : Материалы 2-й Международной Евразийской конференции по маркетингу, Москва, 29–30 ноября 2024 года. – Москва: Государственный университет управления. – 2025. – С. 90-94. – ISBN 978-5-215-03870-3.

241. Чуркина, В.В. Оценка и оптимизация комплекта ЗИП с помощью метода статистического моделирования // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2015. – № 2 (217) - 3 (222). С. 79-92. – ISSN 2304-9766.

242. Шабашова, В. Интеграция медицинской информационной системы с системой электронного документооборота / В. Шабашова, С.В. Веретехина // Новая наука: От идеи к результату. – 2015. – № 6-3. – С. 14-16. – ISSN 2412-9755.

243. Шевченко, Д.А. Ребрендинг, создание новой идентичности брендов России / Д.А. Шевченко, И.В. Рудинская // Социальная политика и социология. – 2024. – № 4 (153). Том 23. – С. 114-122. – ISSN 2071-3665.

244. Шевченко, Д.А. Медиа лингвистический анализ трансформации языка современной новостной журналистики в условиях цифровизации медийного пространства / Д.А. Шевченко // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Филология. Журналистика. – 2025. – № 3. – С. 175-177. – ISSN 1814-2958.

245. Шилкина, А.А. Централизация кадрового делопроизводства. Единая кадровая система / А.А. Шилкина, С.В. Веретехина, А.В. Медведева // Интернаука. – 2017. – № 3-1 (7). – С. 12-13. – eISSN 2687-0142 .

246. Шишкин, А.В. Международный опыт формирования маркетинговых стратегий устойчивого развития транспорта в мегаполисах / А.В. Шишкин, Е.Н. Мжельский // Международная торговля и торговая политика. – 2025. – № 2 (42). Том 11. – С. 155-173. – ISSN 2410-7395.

247. Шишкин, А.В. Маркетинговый анализ предпочтений жителей Москвы в выборе альтернативных способов передвижения / А.В. Шишкин, Е.Н. Мжельский // Федерализм. – 2025. – № 2 (118). Том 30. – С. 66-78. – ISSN 2173-1051.

248. Шмакова, Е.Г. Современные информационные технологии передачи данных контрольно-кассовой техники в рамках последних требований Федеральных законов РФ (часть 2. Облачное хранение данных) / Е.Г. Шмакова // Аспирант. – 2019. – № 4 (46). – С. 76-78. – ISSN 2500-1515.

249. Эскиндаров, М.А. В России нужно развивать свой внутренний университетский рейтинг / М.А. Эскиндаров // Ректор ВУЗа. – 2022. – № 4. – С. 42-47. – ISSN 2074-9619.

250. Эскиндаров, М.А. Риски и шансы цифровой экономики в России / М.А. Эскиндаров, В.В. Масленников, О.В. Масленников // Финансы: теория и практика. – 2019. – № 5 (113). Том 23. – С. 6-17.

– ISSN 2587-5671.

251. Эскиндаров, М.А. Имидж Финуниверситета создают его выпускники / М.А. Эскиндаров // Журнал Бюджет. – 2019. – № 2 (194). – С. 20-24. – ISSN 2500-2015.

252. Эскиндаров, М.А. Риски и шансы цифровой экономики в России / М.А. Эскиндаров, В.В. Масленников, О.В. Масленников // Финансы: теория и практика. – 2019. – № 5 (113). Том 23. – С. 6-17. – ISSN 2887-5671.

Электронные ресурсы

253. «База знаний экспортера» / Цифровая платформа «Мой экспорт» : сайт. – Текст электронный. – URL: <https://www.exportcenter.ru/> (дата обращения: 08.08.2023).

254. «Технологии PLM и ИЛП» / Электронный журнал. Выпуск 9. Современные технологии и стандарты АЛП в процессах разработки изделий // Технологии PLM и ИЛП, в редакции кандидата технических наук Д.Н. Бороздин, доктора технических наук Е.В. Судов (НИЦ «Прикладная логистика») : сайт. – Текст электронный. – URL: https://cals.ru/sites/default/files/downloads/emagazine/emag_9_plm_s3000l_etd.pdf (дата обращения: 08.08.2023).

255. «Рассчитать наклон линии на графике Excel» / Методика : сайт. – Текст электронный. – URL: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-find-the-slope-of-a-line-on-an-excel-graph/> (дата обращения: 08.08.2023).

256. «Технологии PLM и ИЛП» / Электронный журнал. Выпуск 11. Электронный контролёр / Технологии PLM и ИЛП в редакции: Б. Буряк (ФГУП «ГосНИИАС»), В. Темников (ПК «Салют» АО «ОДК»), А. Гунько (ПК «Салют» АО «ОДК»). – сайт: электронный. – URL: https://cals.ru/sites/default/files/downloads/emagazine/emag_11_gosniias.pdf (дата обращения: 08.08.2023).

257. «Технологии PLM и ИЛП» / Электронный журнал. Выпуск 12. О стандартизации интегрированной логистической поддержке сложной наукоемкой продукции / Технологии PLM и ИЛП, в редакции: доктора

технических наук А.В. Карташева, доктора технических наук Е.В. Судова, кандидата технических наук А.Н. Петрова : сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://cals.ru/news/vyshel-12-vypusk-elektronnogo-zhurnala-tehnologii-plm-i-ilp> (дата обращения: 08.08.2023).

258. ЗИП «АСОНИКА–К–ЗИП» / Программное обеспечение для расчетов комплектов ЗИП «АСОНИКА–К–ЗИП» : сайт. – Текст электронный.
– URL: <http://asonika-k.ru/produkty/asonika-k-zip> (дата обращения: 08.08.2023).

259. Архитектура бренда: примеры моделей дом брендов и бренд-дом / Блог OTVETDESIGN : сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://otvetdesign.ru/blog/arkhitektura-brenda> (дата обращения: 03.03.2026).

260. Описание групп отгрузки товаров и правила электронного декларирования товаров / Альфа–Софт : сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://www.alta.ru/ed/> (дата обращения: 03.03.2026).

261. Инкотермс : сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://anvay.ru/incoterms-2000> (дата обращения 03.03.2026).

262. Интегрированная логистическая поддержка. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Системы автоматизации производства и интеграция / Перечень стандартов: сайт. – Текст электронный. – URL: <https://cals.ru/ndocs> (дата обращения: 03.03.2026).

263. Как технологии меняют бизнес и маркетинг / РБК: сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/605ca47d9a794752196494d0> (дата обращения: 03.03.2026).

264. Россия экспортировала в Индонезию 2,5 тыс. тонн рыбы на 9,9 млн долларов / Инфографика: сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://www.fishnet.ru/news/rynok/rossiya-eksportirovala-v-indoneziyu-2-5-tys-tonn-ryby-na-9-9-mln-dollarov-infografika/> (дата обращения 03.03.2026).

265. Внешняя торговля. / Росстат: сайт. – Текст электронный.

– URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya (дата обращения: 03.03.2026).

266. Изменения и ограничения экспорта в 2026 году: ключевые требования / РБК: сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://companies.rbc.ru/news/okPLDp6mMt/izmeneniya-i-ogranicheniya-eksporta-v-2026-godu-klyuchevyie-trebovaniya/> (дата обращения: 03.03.2026).

267. Трансформация ролевой структуры в свете глобализации 2.0 Часть 1. Глобализация и функции руководства / Управляем предприятием: сайт. – Текст электронный. – URL: <https://upr.ru/article/transformatsiya-rolevoy-struktury-v-svete-globalizatsii-2-0-chast-1-globalizatsiya-i-funksii-rukovo/> (дата обращения: 03.03.2026).

268. Трансформация ролевой структуры в свете глобализации 2.0 Часть 2. Глобализация и функции руководства / Управляем предприятием: сайт. – Текст электронный. – URL: <https://upr.ru/article/transformatsiya-rolevoy-struktury-v-svete-globalizatsii-2-0-chast-1-globalizatsiya-i-funksii-rukovo/> (дата обращения: 03.03.2026).

269. Маркетинговые модели в концепции устойчивого развития: от 4P к 11P / Управляем предприятием: сайт. – Текст электронный.
– URL: <https://upr.ru/article/marketingovye-modeli-v-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya-ot-4p-k-11p-/> (дата обращения 03.03.2026).

270. Как повысить прибыль предприятия за счет экспортной выручки? Модель маркетинга 13P / Управляем предприятием: сайт. – Текст электронный. – URL: <https://upr.ru/article/kak-povysit-pribyl-predpriyatiya-zaschet-eksportnoy-vyruchki-model-marketinga-13p/> (дата обращения: 03.03.2026).

271. На пути к цифровому Китаю. Система цифровых удостоверений личности и спутниковая система навигации / Управляем предприятием: сайт. – Текст электронный. – URL: <https://upr.ru/article/na-puti-k-tsifrovomu-kitayu-sistema-tsifrovyykh-udostovereniy-lichnosti-i-sputnikovaya-sistema-naviga/> (дата

обращения 03.03.2026).

272. Официальный сайт СМИ. Генетическая паспортизация: риск дискриминации или экономическая целесообразность? / Управляем предприятием: сайт. – Текст электронный. – URL: <https://upr.ru/article/geneticheskaya-pasportizatsiya-risk-diskriminatsii-ili-ekonomicheskaya-tselesoobraznost/> (дата обращения 03.03.2026).

273. Министерство промышленности и торговли / СмартЛаб «В 2025 году Министерство промышленности и торговли наблюдало значительное снижение уровня производства продукции ЛПК, а в 2026-2027 годах, при наихудшем сценарии, снижение достигнет 20-30 процентов» : сайт. – Текст электронный. – URL: <https://smartlab.news/read/171518-minpromtorg-v-2025g-nabliudaet-sushhestvennoe-snizhenie-urovnia-proizvodstva-produkcii-lpk-v-2026-2027gg-v-xudsem-scenarii-padenie-dostignet-20-30-interfaks#:~:text=%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%20%D0%B2%202025%D0%B3%20%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D1%82%20%D1%81%D1%83%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8F,%D0%B2%202026%2D2027%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%83%20%D1%8D%D1%82%D0%B0%20%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F> (дата обращения: 06.04.2026).

Источники на иностранном языке

274. A guide to the STP marketing model : сайт. – URL: <https://business.adobe.com/blog/basics/stp-marketing-model> (дата обращения 06.04.2026). – Текст электронный.

275. Analog Sound Signals Digitalization And Processing / S.V. Veretekhina, M.S. Zhuravlyov, E.G. Shmakova [et al.] // Modern Journal of Language Teaching Methods. – 2018. – № 3. Volume 8. – P. 39-54. – eISSN 2251-6204.

276. Advanced production technologies of the Russian Federation. Influence on the development of industries = Передовые производственные технологии Российской Федерации. Влияние на развитие отраслей / S.V. Veretekhina, O.L. Mnatsakanyan, D.Y. Altimentova [et al.] // Espacios. – 2018. – № 1. Volume 9. – P. 16. – ISSN 0798-1015.

277. Avatar-based management as help system to entrepreneurs in using emerging tools = Управление на основе аватара как система помощи предпринимателям в использовании новых инструментов / S. Panasenko, L. Belyanina, I. Potapova [et al.] // Industrial and Urban Growth Policies at the Sub-National, National, and Global Levels. – Hershey : IGI Global, 2019. – P. 65-81. – ISBN 978-5-4365-3685-9.

278. Butkouskaya, V. The impact of omnichannel integrated marketing communications (IMC) on product and retail service satisfaction / V. Butkouskaya, O. Oyner, S. Kazakov // Journal of Economics, Finance and Administrative Science. – 2023. – № 28 (56). – С. 319-334. – ISSN 20177-1886. Текст : электронный. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=61415655> (дата обращения: 06.04.2026).

279. Current Trends Influencing the Competitiveness of International Tourism = Современные тенденции, влияющие на конкурентоспособность международного туризма / S.V. Veretekhina, A.V. Medvedeva, M.V. Vinichenko [et al.] // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2017. – № 2. Volume 8. – P. 658-669. – eISSN 2068-696X.

280. Development of Testing Environment for Analyzing the Psycho-Physiological State of a Person Using Neural Networks and Computer Vision = Разработка тестовой среды для анализа психофизиологического состояния человека с использованием нейросетевых технологий и компьютерного

зрения / D.A. Ivanov, N.V. Abakumov, A.T. Meskhiya, S.V. Veretekhina // Contemporary Problems of Social Work. – 2020. – № 2 (22). Volume 6. – P. 96-103. – ISSN 2412-5466.

281. Development of access control information system module = Разработка модуля информационной системы контроля доступа / S.V. Veretekhina, M.E. Golovkin, O.L. Mnatsakanian [et al.] // EurAsian Journal of BioSciences. – 2020. – № 1. Volume 14. – P. 2235-2241. – ISSN 1307-9867.

282. Digital Transformation of Society: Problems Entering in the Digital Economy = Цифровая трансформация общества: проблемы вхождения в цифровую экономику / E.A. Khitskov, S.V. Veretekhina, A.V. Medvedeva [et al.] // Eurasian Journal of Analytical Chemistry. – 2017. – № 5b. Volume 12. – P. 855-873. – eISSN 1306-3057.

283. Evaluation Methodology of the Multiplier Effect for the Region as the Result of the cluster Formation = Методика оценки мультипликативного эффекта для региона в результате формирования кластера / S.V. Veretekhina, O.V. Shinkareva, J.P. Kozhaev [et al.] // Eurasian Journal of Analytical Chemistry. – 2017. – Volume 12. Special Issue. – P. 533-547. – ISSN 1306-3057.

284. Edward, E. Peters Fractal analysis of financial markets. The Application of Chaos Theory in Investment and Economics // Original published by Jhon Wiley&Sons, ltd, Copyright 2003, All right reserved. The rights were obtained by agreement of Jhon Wiley&Sons, ltd. with the assistance of A. Korzhanevsky's Agency, Internet Trading LLC, 2004. – 304 c. – ISBN 5-902360-03-X.

285. Edgar, E. Patterns in the Dark: Understanding Risk and Financial Crisis with Complexity Theory // Electronic edition, 1996. – 247 p. – ISBN 047123947X.

286. Edgar, E. Peters Chaos and Order in the Capital Markets: A New View of Cycles, Prices, and Market Volatility (WILEY FINANCE) // Electronic Edition, 1996. – 563 p. – ISBN 978-0-471-13938-6.

287. Edwards, R.D., Magee, J. Fundamentals of technical analysis based on

the book by Robert Edwards and John Magee. – 2012. – 624 с. – Текст : электронный. – URL: <https://books.google.ru/books?id=wCDSBQAAQBAJ&hl=ru> (дата обращения 28.01.2025).

288. Identification Of Distrust Of The Functionality Of Mobile Applications. Suggestions For Personalization Of The Data Provided By The Example Of Tourism = Выявление недоверия к функциональности мобильных приложений по персонализации предоставляемых данных на примере туризма / S.V. Veretekhina, E.G. Shmakova, A.V. Medvedeva [et al.] // Modern Journal of Language Teaching Methods. – 2018. – № 10. Volume 8. – P. 147-154. –eISBN 2251-6205.

289. Information System for Monitoring the State of the Natural Environment According to the Russian Satellite = Информационная система мониторинга состояния природной среды по данным российского спутника / S.V. Veretekhina, T.V. Karyagina, V.F. Korniyushko [et al.] // Ekoloji. – 2018. – № 106. Volume 27. – P. 461-469. –eISSN 1300-1361.

290. Mathematical and instrumental methods for assesing the economic efficiency of science product for export = Математические и инструментальные методы оценки экономической эффективности научной продукции для экспорта / S. Veretekhina, M. Kudryavtsev, V. Simonov [et al.] // Journal of Environmental Treatment Techniques. – 2019. – № 3. Volume 7. – P. 370-376. –eISSN 2309-1185.

291. Mandelbrot, B. Variables et processus stochastiques de Pareto-Levy, et la repartition des revenus. Comptes Rendus Acad. 1959. Sci. Paris, 249. – С. 613–615. ISSN 2153-2155. – Текст электронный. – URL: https://zbmath.org/authors/mandelbrot.benoit-b?__cf_chl_rt_tk=nao0xAKWmoxr6uLE8gBDGOdHe0Uj8TX8RoQeSUOTqTU-1780732657-1.0.1.1-76DtpHwVw75CAvZvSXTTr0qWQbZb9aow1911lSZ3GMY (дата обращения 06.04.2026).

292. Mandelbrot, B. The Pareto-Levy law and the distribution of income.

International Economic Review. – 2016. – № 2. Volume 1. – P. 79–106.
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Mandelbrot, Benoit](https://ru.wikipedia.org/wiki/Mandelbrot,_Benoit). – Текст электронный. – URL:
<https://courses.physics.ucsd.edu/2016/Spring/physics235/Mandelbrot%201960%20%20Pareto-Levy%20Law.pdf> (дата обращения 06.04.2026).

293. Mandelbrot, B. (Not)obedient markets: a fractal revolution in Finance / B. Mandelbrot // Moscow : Williams, 2006. – 389 с. – ISBN 5-8459-0922-8.

294. Majumder, M. Forecasting of Indian Stock market Index using Artificial Neural network / M. Majumder, A. Hussain : сайт. – URL https://www.academia.edu/38797391/Forecasting_Indian_Stock_Market_Using_Artificial_Neural_Networks (дата обращения 06.04.2026). – Текст электронный.

295. Modern technology for evaluating measures to optimize and improve the working of teacher and staff = Современные технологии оценки мероприятия по оптимизации и совершенствованию работы преподавателей и персонала / S.V. Veretekhina, S.V. Krapivka, O.L. Mnatsakanyan [et al.] // Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk, 08–09 октября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Volume 1691. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Limited, 2020. – P. 12197. – ISSN 1742-6588.

296. The result of experiment on neural network leaning of human art drawing = Результаты эксперимента по нейросетевому управлению художественными рисунками / S.V. Veretekhina, V.L. Simonov, M.A. Kudryavtsev [et al.] // Journal of Environmental Treatment Techniques. – 2019. – Volume 7. Special Issue. – P. 1050-1062. – ISSN 2309-1185.

297. The cross-cultural analysis of Australia and Russia: Cultures, small businesses, and crossing the barriers = Кросс-культурный анализ Австралии и России: культуры, малый бизнес и преодоление барьеров / V. Mkrttchian, S. Markosyan, S. Veretekhina [et al.] // Industrial and Urban Growth Policies at the Sub-National, National, and Global Levels. – Hershey : IGI Global, 2019. – P. 229-249. – ISBN 978-5-4365-3685-9.

298. The usage of the content management system technology wordpress

for creating online stores = Использование технологии системы управления контентом WordPress для создания интернет-магазина / А. Medvedeva, S. Veretekhina, E. Potekhina, V. Simonov // AIP Conference Proceedings : 1, Grozny, 25 июня 2021 года. – Grozny, 2021. – P. 040021. – ISSN 0094-243X.

299. Technology for assessing students' satisfaction with studying at a higher state education institution = Технологии оценки удовлетворенности студентов обучением в государственном высшем учебном заведении / S.V. Veretekhina, S.V. Krapivka, O.L. Mnatsakanian [et al.] // Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk, 08–09 октября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Vol. 1691. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Limited, 2020. – P. 12196. – ISSN 1742-6588.

300. Kirichenko, L.Yes. Wavelet-Based Estimation of Hurst Exponent Using Neural Network / L. Kirichenko // Conference: 2022 IEEE 17th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 2022. – Текст : электронный. – URL: https://www.researchgate.net/publication/366831023_Wavelet-Based_Estimation_of_Hurst_Exponent_Using_Neural_Network (дата обращения 28.01.2025).

301. Kirichenko, L.Yes. A new Fractal Method for the Modelling and Financial Time Series / Computational Economics. – Текст : электронный. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10614-025-11173-y>. (дата обращения 28.01.2025).

302. Krichevsky, A.M. Selective and tunable excitation of standing spin waves in a magnetic dielectric film using optically controlled modes D.M. Krichevsky, D.O. Ignatieva, V.A. Ozerov, and V.I. Belotelov Physical Review Applied. – 2023. – № 3. Volume 15. P. 034085. – Текст: электронный. – URL: https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=4r2aLqsA

AAAJ&citation_for_view=4r2aLqsAAAAJ:roLk4NBRz8UC (дата обращения 28.01.2025).

303. Mathematical Methods Of An Estimation Of Economic Efficiency Of Investments And The Sequence Of Execution Of Stages Of Investment On The Example Of The National Technology Initiative Of The Russian Federation = Математические методы оценки экономической эффективности инвестиций и последовательности выполнения этапов инвестирования на примере Национальной технологической инициативы Российской Федерации / S.V. Veretekhina, T.V. Karyagina, E.V. Potekhina [et al.] // Modern Journal of Language Teaching Methods. – 2018. – № 6. Volume 8. – P. 99-117. – ISBN 2251-6204.

304. Ping, C.K., Hausdorff, J.M., Goldberger, A.L. Fractal mechanisms in neural control: human heartbeat and gait dynamics in health and disease / Self Organized Biological Dynamics and Nonlinear Control. – 2000. – DOI 10.1017/CBO9780511535338.006. – Текст : электронный. – URL: https://www.researchgate.net/publication/344904390_Fractal_mechanisms_in_neuronal_control_human_heartbeat_and_gait_dynamics_in_health_and_disease (дата обращения 28.01.2025).

305. Novichkova, A.V. The Digital Way Using Biometric Data = Цифровой способ с использованием биометрических данных / A.V. Novichkova, S.V. Veretekhina // Contemporary Problems of Social Work. – 2020. – № 3. Volume 6. – P. 4-11. – ISSN 2412-5466.

306. Roel, F. Ceballos, Fe F. Largo On. The Estimation of the Hurst Exponent Using Adjusted Rescaled Range Analysis, Detrended Fluctuation Analysis and Variance Time Plot: A Case of Exponential Distribution. Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR). – 2017. – № 8. Volume 3. – P. 424-434. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – URL: https://www.researchgate.net/publication/325333223_On_The_Estimation_of_the_Hurst_Exponent_Using_Adjusted_Rescaled_Range_Analysis_Detrended_Fluctuation_Analysis_and_Variance_Time_Plot_A_Case_of_Exponential_Distribution

(дата обращения 06.04.2026).

307. Support Of Decision-Making Process On The Basis Of Neural Network Technology = Поддержка процесса принятия решений на основе нейросетевых технологий / E.Yu. Vinogradova, S.V. Pivneva, A.A. Soldatov [et al.] // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS, Samara, 06–08 декабря 2018 года. Volume 57. – Samara: Future Academy, 2019. – P. 1821-1826. – eISSN 2357-1330.

308. Tarutin, A. I. Forecasting Trends with the Presence of Neural Networks = Прогнозирование тенденций с использованием нейросетей / A.I. Tarutin, S.V. Veretekhina, D.Yu. Eliseeva // Contemporary Problems of Social Work. – 2020. – № 3 (23). Volume 6. – P. 12-21. – DOI 10.17922/2412-5466-2020-6-3-12-21. – ISSN 2412-5466.

309. Veretekhina, S.V. Modern methods of preparation of interactive electronic engineering specifications in the applied specialized software = Современные методы подготовки интерактивных электронных технических заданий в прикладном специализированном программном обеспечении / S.V. Veretekhina // Science and education : Material of the VI International research and practical conference, Munich, 27–28 июня 2014 года. – Munich: Vela Verlag Waldkraiburg, 2014. – P. 508-513. – ISBN 978-3-942352-167-9.

310. Veretekhina, S.V. Self-Marketing Of Graduates Of High Schools And Young Specialists In The System Of Personnel Policy Of The Organization = Маркетинг выпускников вузов и молодых специалистов в системе кадровой политики организации / S.V. Veretekhina, A.V. Medvedeva, T.S. Demchenko // Modern Journal of Language Teaching Methods. – 2017. – № 9. Volume 7. – P. 58-65. – eISSN 2251-6204.

311. Veretekhina, S.V. The State Policy of Development of Effective Labor Market and Employment = Государственная политика развития эффективного рынка труда и занятости населения / S.V. Veretekhina //

Contemporary Problems of Social Work. – 2017. – № 1 (9). Volume 3. – P. 139-145. – ISSN 2412-5466.

312. Veretekhina, S.V. Digital ecosystem of data. Directions for the development of the government of Russia and the identification of confidence in the ongoing changes in society = Цифровая экосистема данных. Направления развития правительства России и определение уверенности в происходящих изменениях в обществе/ S.V. Veretekhina, A.V. Medvedeva, E.A. Khitskov // Economic and Social Development : Book of Proceedings, Moscow, 30–31 октября 2017 года / Varazdin Development and Entrepreneurship Agency; Russian State Social University. – Moscow: Российский государственный социальный университет, 2017. – P. 437-445. – ISSN 1849-7535.

313. Veretekhina, S.V. Fragmentary State Strategy of Russian Spin-Offships on the Interference of Valuable Knowledge Between High Schools and Companies of Average Technological Business = Фрагментарная государственная стратегия российских спин-оффшорров по обмен ценными знаниями между вузами и компаниями среднего технологического бизнеса / S.V. Veretekhina, I.S. Korotin // Contemporary Problems of Social Work. – 2018. – № 1 (13). Volume 4. – P. 46-53. – ISSN 2412-5466.

314. Veretekhina, S.V. Transformation of Education in the Digital Economy = Трансформация образования в условиях цифровой экономики / S.V. Veretekhina, V.A. Novikova // Contemporary Problems of Social Work. – 2019. – № 2 (18). Volume 5. – P. 30-37. – eISSN 2412-5466.

315. Veretekhina, S. Avatar-Based Natural Neural Network as a Dynamic Virtual Model = Естественная нейронная сеть на основе аватара как динамическая виртуальная модель / S. Veretekhina, V. Gorbachenko // International Journal of Applied Research in Bioinformatics. – 2020. – № 1. Volume 10. – P. 1-25. – ISSN 2640-0324.

316. Veretekhina, S.V. Analysis of initial and boundary conditions for convective diffusion of vapors and aerosols in closed volumes = Анализ начальных и граничных условий конвективной диффузии паров и аэрозолей

в замкнутых пространствах / S.V. Veretekhina, A.M. Karmishin, A.D. Kozlov // EurAsian Journal of BioSciences. – 2020. – № 1. Volume 14. – P. 995-1002. – ISSN 1307-9867.

317. Veretekhina, S.V. Comparative characteristics of russian and bulgarian soil control methods = Сравнительная характеристики российских и болгарских методов борьбы с загрязнением почвы / S.V. Veretekhina, S.V. Krapivka, V. Pankov // EurAsian Journal of BioSciences. – 2020. – № 1. Volume 14. – P. 1359-1366. – ISSN 1307-9867.

318. Veretekhina, S.V. Digital university, student 's digital footprint, digital education currency in the system of modern higher education = Цифровой университет, цифровой след студента, цифровая образовательная валюта в системе современного высшего образования среда / S.V. Veretekhina, S.V. Krapivka, O.I. Kireeva // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – № 3. Volume 24. – P. 1878-1889. – eISSN 1475-7192.

319. Veretekhina, S.V. Technology for Developing a Digital Ecosystem of Cultural Objects Data = Технологии создания цифровой экосистемы данных о культурных объектах / S.V. Veretekhina // Proceedings of 2020 13th International Conference Management of Large-Scale System Development, MLSD 2020 : 13, Moscow, 28–30 сентября 2020 года. – Moscow, 2020. – P. 9247816. – ISBN 978-172811094-3.

320. Veretekhina, S.V. Functional and Cost Analysis of the Econometric Model of Integrated Logistics Support for Technical Operation of Exported Knowledge-Intensive Products = Функционально-стоимостный анализ эконометрической модели комплексного логистического обеспечения технической эксплуатации наукоемкой продукции / S.V. Veretekhina // CoMeSySo 2022: Data Science and Algorithms in Systems : Proceedings of 6th Computational Methods in Systems and Software 2022, Vol. 2, Zlín, Czech Republic, 10–15 октября 2022 года. – Zlín, Czech Republic: Springer Cham, 2023. – Volume 597. P. 467-487. – Текст : электронный.

– URL: <https://link.spring.com/book/10.10007/978-3-031-21438-7>. (дата обращения: 29.05.2026).

321. Veretekhina, S.V. Mathematical modeling of the indicator system: The choice of the modeling method = Математическое моделирование системы показателей: выбор метода моделирования / S.V. Veretekhina // AIP Conference Proceedings : 2, Krasnoyarsk, 29–31 июля 2021 года. – Krasnoyarsk, 2022. – P. 050003. – Текст : электронный. – ISSN 0094-243X.

322. Veretekhina, S.V. Digital technology export strategies of India, China, Russia: transformation of professions and new digital marketing competencies = Стратегия экспорта цифровых технологий Индии, Китая, России: трансформация профессий и новые компетенции в области цифрового маркетинга / S.V. Veretekhina // Scientific research of the SCO countries: synergy and integration : Proceedings of the International Conference, Beijing, 09 апреля 2025 года. – Beijing: Инфинити. – 2025. – С. 28-43. – ISBN 978-5-905695-82-7. – Текст: электронный. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80641505> (дата обращения 06.04.2026).

323. Veretekhina, S.V. Methodological Foundations of Mathematical Modeling of the Basic System of Indicators of Information Integrated Logistic Support of Exported Knowledge-Intensive Products = Методологические основы математического моделирования базовой системы показателей информационного комплексного логистического обеспечения экспорта наукоемкой продукции / S.V. Veretekhina // Contemporary Problems of Social Work. – 2021. – № 1 (25). Volume 7. – P. 32-38. – ISSN 2367-3389.

324. Veretekhina, S.V. Modern approach to improving the competitiveness of Russian knowledge-intensive products in the international export market = Современный подход к повышению конкурентоспособности российской наукоемкой продукции на международном экспортном рынке / S.V. Veretekhina // Scientific research of the SCO countries: synergy and integration : Proceedings of the International Conference. – Уфа : Издательство Инфинити, 2023. – P. 23-27.– 175 p. – ISBN 978-5-905695-82-7.

Электронные ресурсы СМИ

325. Фрактальный анализ финансовых рынков: показатель Херста, R/S-анализ и фрактальная размерность временных рядов : сайт. Текст : электронный. — URL: https://mlgu.ru/5493/?utm_source=yandex&utm_medium=organic (дата обращения: 11.08.2025).

326. В 2025 году нефть может подешеветь до \$30-40 за баррель / Комерсантъ : сайт. — Текст : электронный. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7298138> (дата обращения 11.08.2025).

327. Россия в первом полугодии 2022 года на 40 % сократила экспорт руды в Китай. / Ведомости. — Текст : электронный. — URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/08/11/935658-sokratila-eksport-rudi-kitai> (дата обращения: 11.08.2025).

328. «Евраз» увеличит ежегодную добычу руды до 8,4 млн тонн в ближайшие два года / Комерсантъ. — Текст : электронный. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7181455> (дата обращения: 11.08.2025).

329. Правительство профинансирует строительство энергетической инфраструктуры для реализации инвестпроектов на Чукотке / Новости. — Текст : электронный. — URL: <http://government.ru/news/52958/> (дата обращения: 11.08.2025).

330. Рынок грузовиков начинает выходить из кризиса / Ведомости. Промышленность. — Текст : электронный. — URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/08/11/935658-sokratila-eksport-rudi-kitai> (дата обращения 11.08.2025).

331. Теория технического анализа / Ведомости. Аналитика. — Текст : электронный. — URL: vedomosti.ru/analytics (дата обращения: 11.08.2026).

332. Управление стоимостью жизненного цикла. Номенклатура показателей для оценивания стоимости жизненного цикла изделия. Общие положения / ГОСТ Ассистент. ГОСТ Р 58302 п.15. — Текст : электронный. — URL: <https://gostassistant.ru/doc/f6ef208d-0171-45c0-b2e6->

5415d0a76074?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 11.08.2025).

333. Интегрированная логистическая поддержка. Основные положения / ГОСТ Ассистент. ГОСТ Р 53393. – Текст : электронный. – URL: <https://gostassistant.ru/doc/cedae3fa-20d6-4960-86cb-516c1264fd4b> (дата обращения 11.08.2025).

Словари по маркетингу

334. Словарь практического маркетолога (3000 терминов и определений в маркетинге) Шевченко, Д.А. Ш37. Словарь практического маркетолога / Д.А. Шевченко. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 592 с. – ISBN 978-5-4499-3047-7. – Текст: электронный. – URL: <https://www.directmedia.ru/book-723869-slovar-prakticheskogo-marketologa/?ysclid=mq28q1n55z53016437> (дата обращения 11.08.2025).

335. Методы математической статистики в исследованиях мировой экономики и международного маркетинга: Учебное пособие для вузов. Словарь международного маркетинга / Н.И. Диденко, Д.Ф. Скрипнюк. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2025. – 328 с. – ISBN 978-5-507-52207-1. – Текст : электронный. – URL: <https://lanbook.com/catalog/matematika/metody-matematicheskoy-statistiki-v-issledovaniyakh-mirovoy-ekonomiki-i-mezhdunarodnogo-marketinga-chast-1/> (дата обращения 11.08.2025).

336. Типы маркетинговых практик и финансовые результаты деятельности компаний в России: эмпирическое исследование / О.А. Третьяк, Д.А. Лагутаева / Маркетинг и маркетинговые исследования. Словарь ИТ-маркетинг, интерактивный маркетинг, сетевой маркетинг. – 2015. – № 6. – С. 412-425. – Текст : электронный. – URL: <https://publications.hse.ru/articles/167554756> (дата обращения 11.08.2025).

337. Роль бенчмаркинга в инновационном развитии предприятия. Словарь маркетинга баз данных / Т.А. Атаева / Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия: сборник научных статей 7-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Курск, 15 марта 2025 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 22-25. – Текст : электронный. – URL: <https://publications.hse.ru/articles/167554756> (дата обращения 11.08.2025).

338. Кризис мировой торговой системы. Постсоветское пространство как полюс притяжения / А.А. Нарышкин / Обозреватель-Observer. Словарь терминов постсоветского пространства. – 2025. – № 4 (411). – С. 19-29. – DOI 10.48137/2074-2975_2025_4_19. – Текст : электронный. – URL: <https://www.observer-journal.ru/jour/article/view/336> (дата обращения 11.08.2025).

339. Стратегия институциональных преобразований промышленных комплексов. Словарь терминов по институциональной экономике / А.Г. Боев. – Курск : Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2023. – 348 с. – ISBN 978-5-907710-17-7. – Текст : электронный. – URL: https://www.alib.ru/au-boev/nm-strategiya_institucionalnmnnyh_preobrazovanij_promyshlennyh_kompleksov/ (дата обращения: 11.08.2025).

340. Оценка эффективности мер импортозамещения на основе локализации производства. Словарь терминов по инновациям / Е.В. Волкодавова / Фундаментальные исследования. – 2025. – № 1. – С. 23-30. – DOI 10.17513/fr.43759. – Текст : электронный. – URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=43759> (дата обращения 11.08.2025).

341. Словарь внешнеэкономических и таможенных терминов / В.Б. Мансуров, Н.Г. Липатова, О.Г. Боброва и др. / под редакцией доктора экономических наук, профессора В.Б. Мантурова. М. РИО Российской

таможенной академии, 2018. - 821 с. – Текст : электронный.
 – URL: https://ios.customs-academy.ru/upload/files/mantusov_docs/4628_slovar_nach_26042019.pdf (дата обращения 11.08.2025).

Методические рекомендации научно-образовательных порталов

342. Средства и методы управления качеством / ТУСУР / Методические рекомендации к практическим занятиям. – Текст: электронный. – URL: <https://edu.study.tusur.ru/publications/1409> (дата обращения: 11.08.2025).

243. Формирование инновационной среды цифровой экономики / Днепровская Наталья Витальевна – Москва, 2020. – 48 с. – Текст : электронный. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01010249567> (дата обращения 11.08.2025).

344. Экспортный маркетинг. Методические рекомендации по реализации продукции в другой стране. – Текст : электронный. – URL: <https://studfile.net/preview/10353790/page:2/> (дата обращения: 11.08.2025).

345. Русская школа управления. Гуманитарные технологии и мышление. Методические рекомендации. – Текст : электронный. – URL: <https://edexpert.ru/russkaya-shkola-upravleniya> (дата обращения: 11.08.2025).

Данные аналитических агентств

346. Российский экспорт рыбы и морепродуктов в 2025 году вырос до \$6 млрд / Аналитическое агентство ТАСС. – Текст : электронный. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/26300373>.

347. Аналитический обзор по основным отраслевым и ценовым показателям / Аналитический центр Рыбного союза – Текст : электронный.

– URL: https://www.fishnet.ru/news/novosti_otrasli/analiticheskiy-obzor-po-osnovnym-otraslevym-i-cenovym-pokazatelyam/ .

348. Экспорт нефти и газового конденсата из Российской Федерации по итогам 2025 года снизился на 27 тыс б/с до 4,6 млн б/с (или на 1,9 млн тонн против 2024 года, до 228,8 млн тонн) / Аналитическое агентство Smart-Lab – Текст : электронный. – URL: <https://smart-lab.ru/blog/news/1261690.php>.

349. МЭА: Россия за девять месяцев снизила экспорт СПГ на 11 процентов / Данные аналитического агентства Ростех. – Текст : электронный. – URL: <https://nangs.org/news/markets/gas/mea-rossiya-za-devyat-mesyatsev-snizila-eksport-spg-na-11>.

350. Дожать газ: РФ и Малайзия начали обсуждать поставки российского СПГ / Данные аналитического агентства Известия IZ. – Текст: электронный. – URL: <https://iz.ru/1889370/anastasiia-kostina/dozhat-gaz-rf-i-malajziya-nachali-obsuzhdat-postavki-rossijskogo-spg> .

351. Гололобов А.В. Маркетинговое сопровождение продвижение не сырьевого экспорта: организация, содержание и направления роста эффективности. Автореферат диссертации, 2024. – 30 с.
– URL: <https://www.dissercat.com/content/marketingovoe-soprovozhdenie-i-prodvizhenie-nesyrevogo-eksporta-v-rossiiskoi-federatsii-orga>

Список иллюстративного материала

1 Список рисунков

Рисунок 1.1	Обзор исследований в области маркетинга, международного маркетинга, региональной экономики, ВЭД	46
Рисунок 1.2	Компоненты ESG-стратегии на экспортном рынке на современном этапе	47
Рисунок 1.3	Маркетинг 7Р-микс: метрики	51
Рисунок 1.4	Схема управления экспортным маркетингом на основе авторских подходов к определению средней цены экспортируемых товаров и совокупной стоимости владения наукоемких изделий	57
Рисунок 1.5	Уровни развития систем маркетинговой информации.....	59
Рисунок 2.1	Методика прогнозирования средней цены	75
Рисунок 2.2	Прогнозируемая динамика изменения средней цены экспортируемого товара «рыба свежая и мороженная»	82
Рисунок 2.3	Прогнозируемая динамика изменения средней цены экспортируемого товара «лесоматериалы необработанные»	85
Рисунок 2.4	Диаграмма «Средняя цена экспортируемого товара «нефть сырая, включая газовый конденсат природный» по данным ФТС России»	89
Рисунок 2.5	Моделируемые значения на 2022 и 2023 годы (точки пересечений).....	90
Рисунок 2.6	Динамика средней цены экспортируемого товара «нефть сырая, включая газовый конденсат природный» на 2025 год	90
Рисунок 2.7	Расположение зон месторождения газа, трубопроводов, совместного коммерческого развития Малайзии с Вьетнамом, береговые и плавучие терминалы, перерабатывающие предприятия	95
Рисунок 2.8	Пути развития хаба	96
Рисунок 2.9	Диаграмма изменения средней цены «руды и концентраты железные».....	100
Рисунок 2.10	Прогноз динамики изменения средней цены «руды и концентраты железные»	100
Рисунок 2.11	Прогнозирование динамики изменения средней цены экспортируемого товара «автомобили легковые» на 2026-2027 годы	105
Рисунок 3.1	Метод управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием в условиях неценовой конкуренции	120

Рисунок 3.2	Диаграмма. Первый слой визуализации технических характеристик	126
Рисунок 3.3	Диаграмма. Второй слой визуализации показателей, с численными значениями показателей надежности и комплексного	127
Рисунок 3.4	Концептуальная схема имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты	132
Рисунок 3.5	Точечная и лепестковая диаграммы патентной чистоты по вариантам.....	141
Рисунок 3.6	Схема размещения агентов в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации: в евклидовом пространстве (x,y) – 2D (слева – плоскость), GIS-локация изделия в системе технической эксплуатации в зарубежной стране (x– широта, y – долгота, t – время) – 3D (справа).....	145
Рисунок 4.1	График суммарных затрат с распределением по статьям расходов.....	167
Рисунок 4.2	Титульный лист проекта технико-экономического предложения поставщика услуг Проект 13-19-15.....	168
Рисунок 4.3	График движения денежного потока по вариантам планируемой нормы прибыли	169
Рисунок 5.1	Итерационный алгоритм вычислительных экспериментов..	180
Рисунок 5.2	Итерационный алгоритм вычислительных экспериментов (продолжение).....	181
Рисунок 5.3	ИСМИ ЭТиНИ для управления экспортным маркетингом.....	182
Рисунок 5.4	Маркетинг 7Р-микс. Отраслевой стиль продвижения	189
Рисунок 5.5	Ценовая стратегия	199
Рисунок В.1	График для определения значений n при $0 \leq \alpha_j \leq 0,1$	281
Рисунок Г.1	График для определения значений n при $0,1 \leq \alpha_j \leq 1,0$	282
Рисунок Д.1	График для определения значений n при $1,0 \leq \alpha_j \leq 5,0$	283
Рисунок Е.1	Алгоритм	284
Рисунок Ж.1	Результаты вычислительных экспериментов по вариантам..	287
Рисунок Ж.1	Результаты вычислительных экспериментов по вариантам (продолжение).....	288

Рисунок Ж.2	Точечная и лепестковая диаграммы патентной чистоты по вариантам (продолжение).....	289
Рисунок И.1	Диаграмма зависимости стоимости и значимости функций.....	294
Рисунок И.2	График затрат основных и вспомогательных функций.....	305
Рисунок Н.1	Оценка климата страны экспорта	319
Рисунок Н.2	Материально-техническое обслуживание	320
Рисунок Н.3	Техническая документация.....	320
Рисунок Н.4	Система менеджмента качества ISO 8000	321
Рисунок Н.5	Среда технического обслуживания и ремонта.....	321
Рисунок Н.6	Персонал	322
Рисунок П.1	Информационная модель цифрового двойника изделия	329

2 Список таблиц

Таблица 1.1	Перечень ключевых (базовых) показателей отчетности об устойчивом развитии.....	24
Таблица 1.2	Перечень ключевых (базовых) показателей отчетности об устойчивом развитии	43
Таблица 1.3	Инструменты искусственного интеллекта для маркетинга	61
Таблица 2.1	Описание показателя Хёрста (мера персистентности, склонность ряда к тренду).....	74
Таблица 2.2	Постулаты Б. Мандельброта о связи коэффициента Хёрста и фрактальной размерности.....	76
Таблица 2.3	Распределение лидерских позиций российского экспорта рыбы и региональное направление экспорта	77
Таблица 2.4	Средняя экспортная цена на товары (доллары США за 1 тонну) за период 1995-2021 гг.	81
Таблица 2.5	Описание тренда средней цены экспортируемого товара «рыба свежая и мороженная»	83
Таблица 2.6	Описание тренда средней цены экспортируемого товара «лесоматериалы необработанные».....	86
Таблица 2.7	Результаты прескриптивного бизнес-анализа на 2025 год.....	87

Таблица 2.8	Описание тренда средней цены экспортируемого товара «нефть сырая, включая газовый конденсат природный»	91
Таблица 2.9	Описание тренда средней цены экспортируемого товара «руды и концентраты железные»	101
Таблица 2.10	Искомые значения.....	103
Таблица 2.11	Описание тренда средней цены экспортируемого товара «автомобили легковые».....	107
Таблица 2.12	Сравнение результатов.....	110
Таблица 3.1	Сравнительная характеристика ориентированных подходов	117
Таблица 3.2	Спецификация схемы имитационной модели управления экспортом квалитетическим методом патентной чистоты	133
Таблица 3.3	Функция поведения агента в искусственно-созданной среде.....	144
Таблица 3.4	Функция распределения затрат на работы по сценарию	145
Таблица 3.5	Обозначение функций, затрат, случайных величин и элементов множеств	146
Таблица 3.6	Обозначение и определение функции затрат	147
Таблица 3.7	Обозначение и определение функции издержек завышения и занижения плана	147
Таблица 3.8	Обозначение и определение функции издержек завышения и занижения плана	148
Таблица 3.9	Правила установления закона распределения вероятностей	149
Таблица 4.1	Сценарии ценового маневрирования при различных вариантах прогноза средней цены экспортируемого товара	163
Таблица 4.2	Расчет показателя поддерживаемости и его преобразование	171
Таблица 4.3	Преобразование формулы коэффициента готовности через время пребывания изделия в работоспособном состоянии.....	172
Таблица 4.4	Преобразование показателя поддерживаемости через затраты	172
Таблица 4.5	Логика изменения показателя поддерживаемости	174
Таблица 5.1	Соотношение категории условиям поставки.....	185

Таблица 5.2	Нормативно-законодательная документация	торговой деятельности.....	186
Таблица 5.3	Описание процесса разработки ценовой стратегии.....		200
Таблица Б.1	Факторы управления стоимостью интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации экспортируемого наукоемкого изделия.....		279
Таблица Б.2	Номенклатура показателей эксплуатационно-технических характеристик ИЛП технической эксплуатации экспортируемого наукоемкого изделия.....		280
Таблица И.1	Перечень организационно-распорядительной документации планирования		292
Таблица И.2	Формулировка и классификация функций отдела «Управления экспортным маркетингом»		293
Таблица И.3	Соотношение функций к затратам		294
Таблица И.4	Общая стоимость затрат		295
Таблица И.5	Общая стоимость функций, выраженная в процентах.....		295
Таблица И.6	Классификация функций, выраженная в процентах		296
Таблица И.7	Перечень наиболее затратных функций отдела экспортного маркетинга.....		297
Таблица И.8	Схемы функциональных взаимосвязей отдела планирования интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации экспортируемой продукции.....		298
Таблица И.9	Матрица попарных сравнений для основных функций.....		299
Таблица И.10	Матрица попарных сравнений для основных функций, эксперт 1.....		300
Таблица И.11	Матрица попарных сравнений для основных функций, эксперт 2		301
Таблица И.12	Матрица попарных сравнений для основных функций, эксперт 3.....		302
Таблица И.13	Матрица попарных сравнений для основных функций, эксперт 4		303
Таблица И.14	Сводная матрица попарных сравнений для основных функций		304
Таблица И.15	Результатирующие значения значимости и стоимости основных и вспомогательных функций.....		305

Таблица И.16	Анкета для проведения опросов экспертов	307
Таблица И.17	Сравнительная организационно-экономическая оценка идей и предложений	308
Таблица Л.1	Анкета для проведения опросов экспертов.....	311
Таблица М.1	Термины и определения агент-ориентированного моделирования	314
Таблица Н.1	Установленная форма описания элементов ЗИП.....	325
Таблица Н.2	Среднее число заявок на элемент ЗИП на Блок 1	326
Таблица Н.3	Среднее число заявок на элемент ЗИП на Блок 2	326
Таблица П.1	Изменение суммарных затрат на техническую эксплуатацию при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов.....	330
Таблица П.2	Изменение затрат на ТЭ (по статьям затрат) при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов.....	331
Таблица П.3	Изменение затрат на МТО при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов.....	332
Таблица П.4	Изменение затрат на инфраструктуру и ТОиР при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов	332

Приложение А

(информационное)

Шаблон внешнеторгового контракта

<u>Контракт №</u>	<u>Contract #</u>
Москва «_____» _____ 200_ г.	Moscow «_____» _____ 200_
Компания «_____», зарегистрированная по адресу _____ в дальнейшем именуемое «Продавец» в лице _____, действующего на основании устава, и ООО «_____», именуемое в дальнейшем «Покупатель» в лице _____ – генерального директора, действующего на основании устава, подписали настоящий контракт о нижеследующем:	Company «_____» registered _____ (hereinafter referred to as the “SELLER”), represented by _____, due to the power of the statement on the one hand, and ООО “_____” (hereinafter referred to as the “BUYER”), represented by _____, General Director, due to the statement on the other hand, have concluded the Present Contract on the following:
1. Предмет контракта Продавец обязуется отгрузить, а Покупатель – купить на условиях (базисные условия поставки) согласно Инкотермс-2000 товары, номенклатура которых приведена в Приложении 1 к настоящему Контракту, являющемся неотъемлемой частью контракта, на общую сумму _____ (_____) долларов США в срок до _____.	1. Subject of the contract The SELLER is to ship and the BUYER is to buy products (hereinafter referred to as the “GOODS”) on terms delivery basis (Incoterms-2000) in accordance with the specification given in SUPPLEMENT #1 attached to the Present Contract and constitute an integral part thereof, for the whole amount (_____) USD up to _____.
2. Цены по Контракту и общая стоимость Контракта 2.1. Все цены на товары оговариваются в предложениях Продавца и обозначаются в долларах США. Продавец имеет право изменять цены при условии оповещения Покупателя о предстоящем изменении не менее чем за две недели. 2.2. Общая стоимость настоящего Контракта _____ (_____) _____ долларов США и остается неизменной, даже если Продавец изменяет цены в течение срока действия Контракта. 2.3. Все расходы, включая таможенные, после подписания и исполнения Контракта уплачиваются сторонами на территориях своих стран. 2.4. Ценовое маневрирование с указанием доли фиксированной и плавающей частей.	2. Price and total amount of the contract. 2.1. All the prices are specified in the SELLER’s proposals and fixed in US dollars. The SELLER has a right to change prices in case of informing the BUYER two weeks before these changes. 2.2. The total amount of the Present Contract is _____ (_____) _____ USD and is to be firm and not subject to any alterations even if the SELLER changes prices for the duration of the Present Contract. 2.3. After signing and fulfillment of the Present Contract all the expenses, including custom dues, are paid by the parties on their own territories. 2.4. Price maneuvering with an indication of the share of fixed and variable components.

3. Условия поставки

- 3.1. Условия поставки: базисные.
- 3.2. Поставка Товара осуществляется партиями, сформированными на основании заказов Покупателя и наличия Товара на складе Продавца.
- 3.3. Заказ считается принятым к исполнению, если Продавец выставил Покупателю предварительный инвойс.
- 3.4. Инвойс вступает в силу с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по этому инвойсу.
- 3.5. Продавец обязуется в течение 5 дней с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по выставленному инвойсу отгрузить Товар со склада Изготовителя. Продавец обязан известить Покупателя о факте отгрузки Товара в кратчайшие сроки, сообщив следующие данные: дату отгрузки, номер Контракта, наименование средства доставки, номер товаросопроводительного документа, описание, количество и вес отгруженного Товара. В случае если Продавец не произвел отгрузку товара в течение 5 дней с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по выставленному инвойсу, он обязан уплатить покупателю 0,1% от стоимости заказа за каждый день задержки. В случае если Продавец не произвел отгрузку товара в течение 30 дней с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по выставленному инвойсу, Покупатель вправе отказаться от заказанного товара.
- 3.6. Право собственности на Товар переходит к Покупателю в момент _____ (согласно базису поставки).

4. Условия оплаты

- 4.1. Покупатель оплачивает 100% суммы, указанной в инвойсе, в течение 90 календарных дней по завершению оформления документов по таможенной очистке груза. В случае просрочки платежа, Покупатель должен уплатить Продавцу пени в размере 0,1% от просроченной суммы за каждый день просрочки. Авансовые платежи возможны по согласованию сторон. В случае не поставки товара Продавец возвращает сумму авансового платежа не позднее 90 дней со дня

3. Terms of delivery

- 3.1. Delivery terms: delivery basis.
- 3.2. GOODS are delivered in lots formed in the assortment, based on BUYER's orders and availability of GOODS in the SELLER's stock.
- 3.3. The order considered to be implemented if the SELLER makes out a pro forma invoice to the BUYER.
- 3.4. Invoice comes into power after the BUYER confirms its payment.
- 3.5. The SELLER shall ship the GOODS from manufacturer warehouse within 5 days after BUYER's confirmation of the invoice. The SELLER shall inform the BUYER of the fact of shipment as soon as possible and shall provide following information: Date of shipment; Contract No.; Name of Vessel, No. of Document of Title, Description, Number and Weight of the GOODS. In case the GOODS are not shipped within 5 days after BUYER's confirmation of the Invoice, the SELLER is to pay the BUYER the fine 0,1% of the cost of non-shipped GOODS. In case the GOODS are not shipped within 30 days after BUYER's confirmation of the Invoice, the BUYER has a right to refuse these GOODS.
- 3.6. The right of ownership for the GOODS shall pass to the BUYER at the moment of _____ (according to the delivery basis).

4. Terms of payment

- 4.1. The BUYER shall pay 100% of the Invoice within 90 calendar days after executing records on customs clearance is completed. If failing to pay on time, the BUYER is to pay the SELLER the fine 0,1% of the Invoice, which was not paid on time. Payments in advance are available if both parties have agreed. In case of non-delivery SELLER is to reimburse the amount of the payment in advance not later than 90 days from the day BUYER made the payment.

аванса.

4.2. Все платежи по настоящему контракту осуществляются в долларах США банковским переводом (условные единицы).

5. Упаковка и маркировка

5.1. Товары должны быть упакованы в соответствии с требованиями к каждому виду Товара.

Внешняя и внутренняя упаковка должны обеспечивать защиту от порчи, повреждений и атмосферных воздействий.

Ящики, в которые упакован товар, должны быть отмаркированы с трех сторон: верхней и двух противоположных друг другу боковых сторон. Все сопроводительные документы (упаковочные листы, спецификации) так же, как маркировка и техническая документация, должны быть составлены на английском языке.

6. Приемка

6.1. Товар считается доставленным Продавцом и принятым Покупателем:

- по количеству - в соответствии с сопроводительными документами;
- по качеству – в соответствии с сертификатом качества Продавца.

6.2. Окончательная приемка выполняется в стране Покупателя. Товары принимаются:

- по количеству мест - на момент получения Товара от Экспедитора (Перевозчика);
- по количеству содержимого в упаковке - не позднее двух недель после получения Товара, а также на момент вскрытия упаковки;
- по качеству – не позже месяца после вскрытия упаковки.

6.3. Приемка выполняется уполномоченным представителем Покупателя с приглашением при необходимости представителя Торговой палаты (по выбору Покупателя) с оформлением акта приемки.

7. Качество и гарантии

7.1. Качество Товара должно находиться в полном соответствии с Сертификатом качества производителя.

7.2. Для Товара, качества которого требуют специальных гарантий, устанавливается гарантийный срок 12 месяцев со дня поставки.

7.3. Если в течение гарантийного срока Товар,

4.2. All payments under this Contract are made in US dollars by bank remittance to the SELLER's account.

5. Packing and Marking

5.1. The GOODS shall be packed and marked in accordance with the demands of each kind of the GOODS.

Internal and external packing shall secure full safety of the GOODS and protect them against any breakage and damage as well as atmospheric effects.

Each carton used for packing the GOODS shall be marked three sides: top one and two opposite to each other side sides. All the covering documents such as Packing and Specification Lists as well as Marking and Technical Documentation shall be written down in English.

6. Acceptance of the GOODS

6.1. The GOODS are considered as delivered by the SELLER and accepted by the BUYER:

- as to number of packages - according to shipment documents;
- as to quality - according to the Quality Certificate issued by the SELLER.

6.2. Final acceptance is to be made in the territory of the BUYER. The GOODS are being accepted: as to number of packages_- on receipt of the GOODS from a Forwarder (Carrier); per quality of items_- not later than two weeks after receiving the GOODS and the moment of opening the package; as to quality_- not later than one month after opening the package.

6.3. Acceptance of the GOODS shall be made by the official representative of the BUYER in the presence of, if necessary, the official representative of the Chamber of Commerce (at BUYER's discretion) with the execution of the report of acceptance.

7. Quality and Warranty

7.1. The quality of the GOODS shall conform to the Quality Certificate issued by the supplier.

7.2. For the GOODS being in need of special warranty, the warranty period is fixed within 12 months from the date of delivery.

поставленный Продавцом, проявит дефекты или несоответствие условиям Контракта, Продавец обязан устранить дефект или заменить дефектные компоненты за свой счет. Доставка дефектных товаров при возврате выполняется за счет Покупателя.

8. Претензии

8.1. Покупатель может выдвинуть Продавцу претензии по количеству и качеству Товара в течение двух недель со дня приемки.

Для Товара, обеспеченного гарантийным периодом, претензии по качеству могут быть выдвинуты и в течение месяца после истечения гарантийного срока при условии, что Покупатель обнаружил дефекты в течение гарантийного срока.

8.2. Претензии подтверждаются Сертификатом нейтральной компетентной экспертной организации.

8.3. Продавец должен удовлетворить возникшую претензию в течение 20 дней с момента ее получения.

9. Форс-мажор

В случае обстоятельств, делающих невозможным частичное или полное выполнение Контрактных обязательств любой из сторон, а именно: пожар, стихийные бедствия, война или боевые действия, эмбарго дата исполнения Контрактных обязательств изменяется в соответствии с продолжительностью воздействия таких обстоятельств.

Если такие обстоятельства продолжаются более трех месяцев, каждая из сторон имеет право отказаться от дальнейшего исполнения Контрактных обязательств, и в этом случае ни одна из сторон не имеет права требовать возмещения понесенных убытков.

Сторона, находящаяся под воздействием обстоятельств, делающих невозможным исполнение Контрактных обязательств, должна информировать другую сторону о наступлении или окончании таких обстоятельств в течение пяти дней. Документы из Торговой палаты стран Продавца и Покупателя, соответственно, будут подтверждать очевидность вышеупомянутых обстоятельств, их наличие и продолжительность.

7.3. Should the GOODS within the guarantee period prove to be defective or not corresponding to the Terms and Conditions of the Present Contract, the SELLER shall eliminate defects or replace defective parts. The costs on the delivery of defective parts back to the SELLER are covered by the BUYER.

8. Claims

8.1. The BUYER can claim the SELLER for quantity as well as for quality within two weeks from the date of acceptance.

For the GOODS ensured by a warranty period claims can be made 30 days after warranty period expires in case if the BUYER has found defects within this warranty period.

8.2. The claims must be proved by the Certificate drawn up by a competent independent expert Organization.

8.3. The SELLER is to examine and fulfill the claim within 20 days on receipt of the claim.

9. Force-majeur

If in the case of the Force-majeur circumstances, namely fire, natural calamity, blockade, embargo on exports or Imports, or some other ones not dependent on the Parties, the full or partial execution of this Contract becomes impossible by any of the participants, the period of the obligations execution is extended in correlation with the time frame of the Force-majeur circumstances.

If such circumstances and their consequences should continue for more than three months each of the Parties in this Contract shall have the right to reject all future obligations stipulated in the Contract. Neither Party shall have the right to claim compensation for damages related to these circumstances from the other Party.

Either Party who finds it impossible due to such circumstances to accomplish their obligations according to this Contract shall immediately inform the other Party by both electronic means and registered mail of the Force-majeur circumstances. A certificate issued by the Chamber of Commerce of an appropriate geographical entity, related to either the SELLER's or BUYERS'

10. Прочие условия

10.1. Продавец имеет право передачи Контрактных обязательств третьей стороне и должен уведомить об этом Покупателя сообщением по факсу.

10.2. Настоящий Контракт может быть изменен или расторгнут только с оформлением письменного соглашения сторон.

Любые изменения и дополнения к настоящему Контракту являются его неотъемлемой частью и действительны только в случае, если они письменно оформлены и заверены подписями уполномоченных представителей обеих сторон.

10.3. После подписания Контракта все предыдущие переговоры и относящаяся к ним переписка аннулируются и становятся недействительными. Настоящий Контракт составлен в 2 экземплярах, русский и английский вариант имеют одинаковую юридическую силу.

10.4. Срок действия контракта: контракт вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до _____.

11. Аннотация

С целью высокой эффективности в решении текущих проблем, связанных с этим Контрактом, стороны заявляют, что посланные факсом документы действительны до момента получения оригиналов, но не более 180 календарных дней, по истечении которых подлинники документов должны быть предоставлены другой стороне. Продление срока действия документов извещением по факсу не допускается.

12. Юридические адреса и банковские реквизиты сторон

В случае изменений банковских реквизитов любой из сторон другая сторона должна быть поставлена об этом в известность в письменном виде, и в течение 10 дней надлежит составить подписанное обеими сторонами Дополнение к настоящему Контракту с вновь установленными банковскими реквизитами.

Покупатель (BUYER):

Источник: систематизировано автором.

countries, shall serve as proper proof of the existence of a Force-majeur duration.

10. Other terms

10.1. The SELLER is entitled to transfer its Contract obligations to a third party after the BUYER is to be informed about it by fax.

10.2. The present Contract can be changed or annulled only after both parties' written consent.

All amendments and additions to the Present Contract are its inherent parts and valid only if they are made in writing and signed by both parties.

10.3. After signing the Present Contract all previous negotiations and correspondence between the parties in connection with it shall be considered null and void. The present contract exists in two copies. All of them (Russian and English) have equal juridical validity.

10.4. The Duration of the Present Contract: The Present Contract comes to power from the moment of being signed and is valid until _____.

11. Annotation

In order to make this Present Contract work more effectively, both parties announce that documents sent by fax are valid till the original documents arrival, but not longer than 180 calendar days, after 180 days being over, the original documents are to be presented to the other party. Extension in validity by fax is not allowed.

12. Legal address and Bank Requisites of the Parties

In case of bank requisites being changed by any of the parties, the other party shall be informed about it in writing and within 10 days an ADDENDUM to the Present Contract with new Bank requisites is to be made and signed by both parties.

SELLER (Продавец):

Приложение Б

(информационное)

Факторы управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием

Таблица Б.1 – Факторы управления стоимостью интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации экспортируемого наукоемкого изделия

Факторы управления стоимостью ИЛП		
Изменяемые основные входные параметры	Изменяемые вспомогательные входные параметры	Неизменяемые входные параметры
1 коэффициент технологической готовности $0,699 \leq \text{КТГ} \leq 0,865$ система уравнений 2 коэффициент готовности к применению $0,963 \leq \text{КГП} \leq 0,986$ система уравнений 3 коэффициент исправности $0,01 \leq \text{КИ} \leq 0,07$ система уравнений 4 коэффициент готовности $\text{КГ}_{\text{зип}} \geq 0,9$	1 стоимость нормо-часа на выполнение операций по техническому обслуживанию СЧИ 2 квалификационный перечень должностей инженерно-технических работников 3 проектная норма прибыли 4 периодичность обслуживания 5 стоимость затрат МТО	1 среднее время восстановления работоспособности составной части изделия 2 средняя наработка на отказ составных частей изделия 3 коэффициент готовности изделия при наличии ЗИП 4 среднее время восстановления составной части изделия 5 общее время работы изделия (в сутках) 6 средняя наработка на отказ 7 срок службы 8 гарантийный срок службы 9 ресурс 10 состав изделия 11 логистическая структура 12 структурная схема изделия 13 функциональная схема 14 схемы отказов 15 адаптированная по уровню унификации стоимость СЧИ

Источник: составлено автором.

Таблица Б.2 – Номенклатура показателей эксплуатационно-технических характеристик ИЛП технической эксплуатации экспортируемого наукоемкого изделия

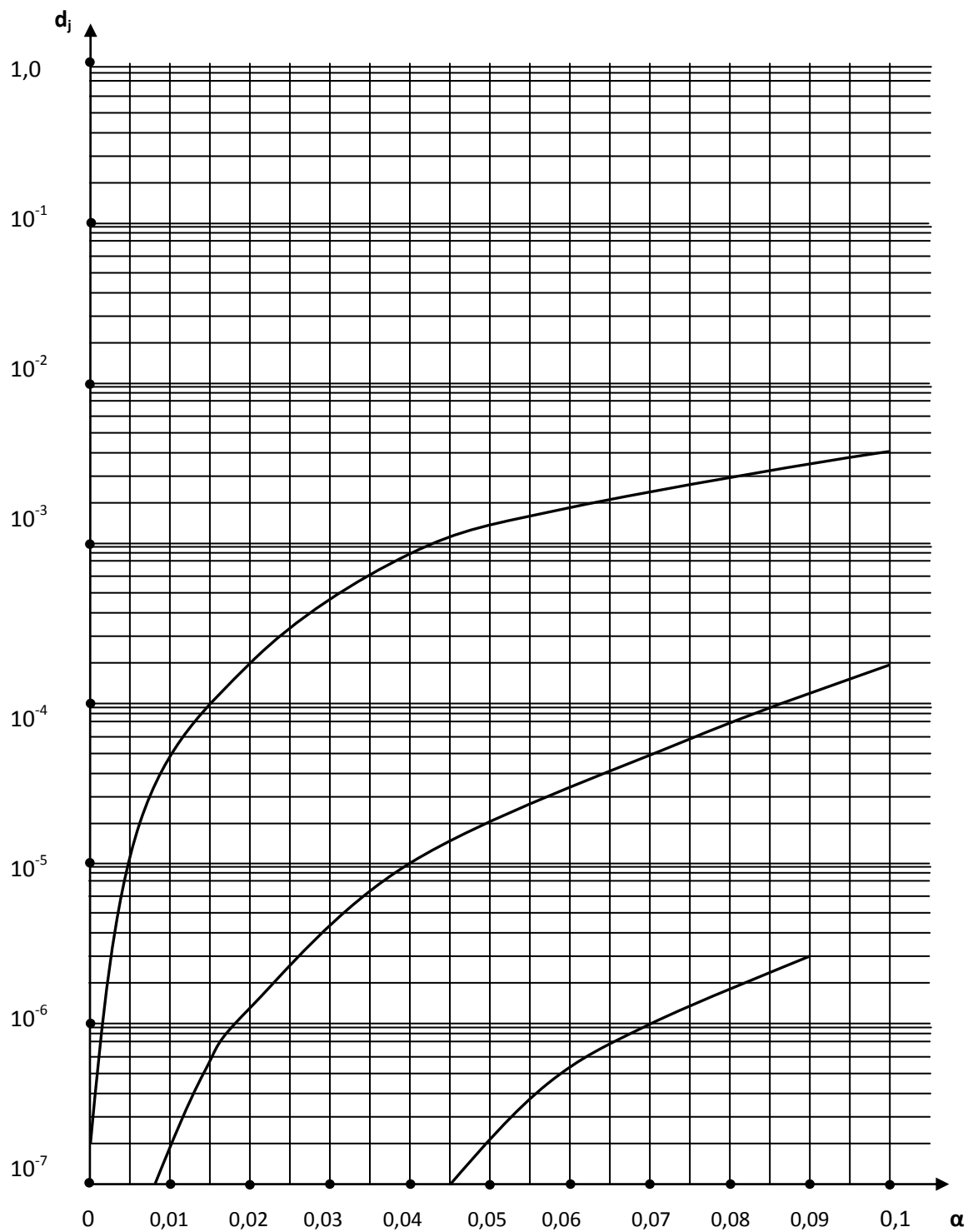
Показатель отказоустойчивости	Показатели надежности	
1.1 коэффициент отказоустойчивости	2.1 показатель безотказности	1 вероятность работ по типовым циклам 2 средняя наработка на отказ 3 параметры 4 интенсивность отказов
1.2 коэффициент опасности особых ситуаций	2.2 показатель долговечности	1 ресурс (назначенный, проектный, гамма процентный, средний, до списания)
	2.3 показатель сохраняемости	1 срок средний 2 срок назначенный
	2.4 показатель эксплуатационно-ремонтной технологичности	1 средняя трудоемкость 2 средняя продолжительность 3 коэффициент загрузки исполнителя
	2.5 показатель контролепригодности	1 частота неподтвержденных отказов 2 вероятность ложной/отсутствие информации 3 среднее время поиска отказа
	2.6 показатель комплексный	1 коэффициент готовности к применению 2 коэффициент технической готовности 3 коэффициент готовности 4 коэффициент планируемого применения 5 коэффициент эксплуатационной готовности 6 коэффициент исправности 7 коэффициент эксплуатационно-экономической эффективности 8 среднее число прерванных типовых циклов на тысячу 9 удельный суммарная продолжительность восстановления 10 удельные суммарные затраты на ТО 11 удельные суммарные затраты на ремонт

Источник: составлено автором.

Приложение В

(информационное)

График определения достаточности ЗИП (область значений 0-0,1)



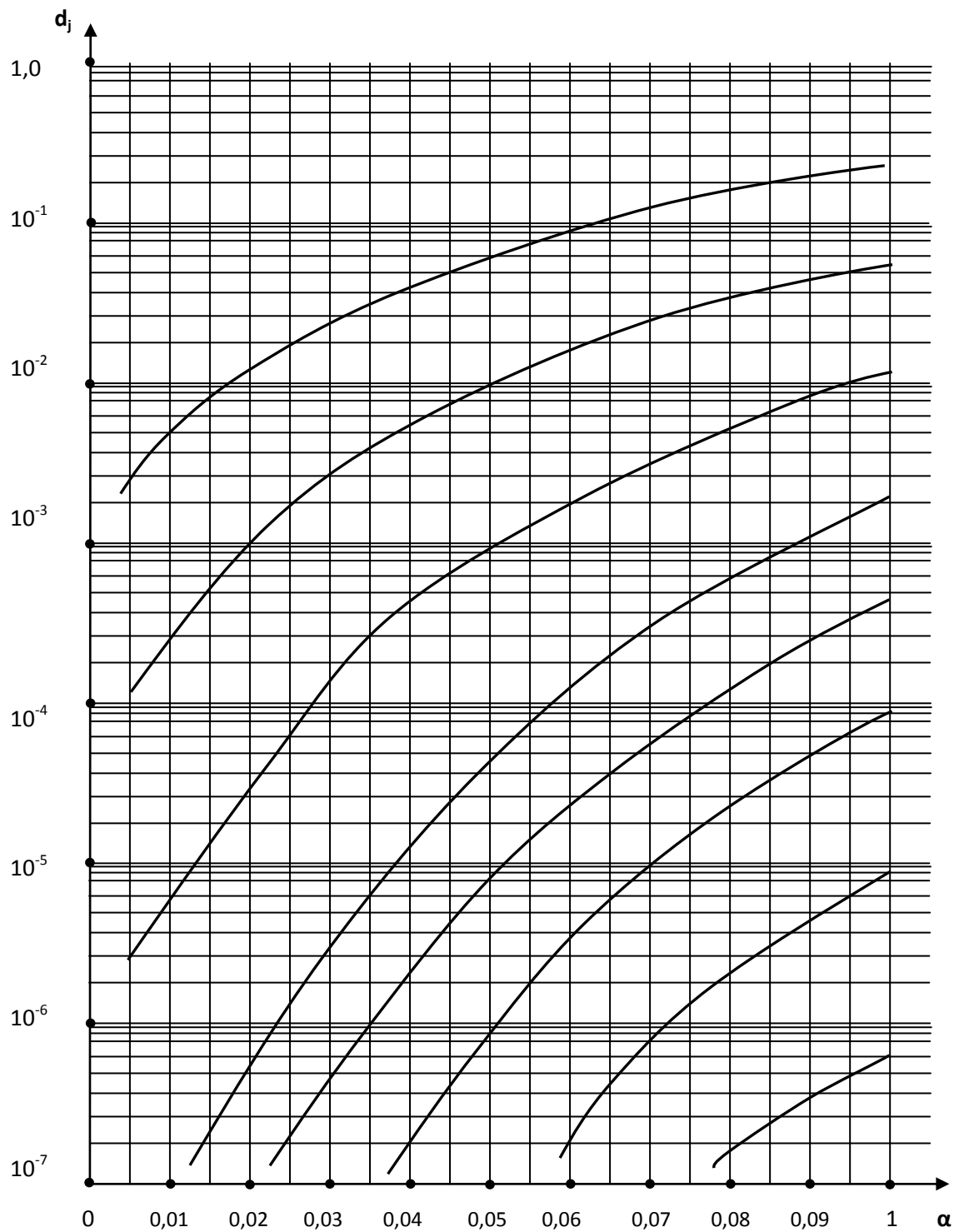
Источник: составлено автором.

Рисунок В.1 - График для определения значений n при $0 \leq \alpha_j \leq 0,1$

Приложение Г

(информационное)

График определения достаточности ЗИП (область значений 0,1-1,0)



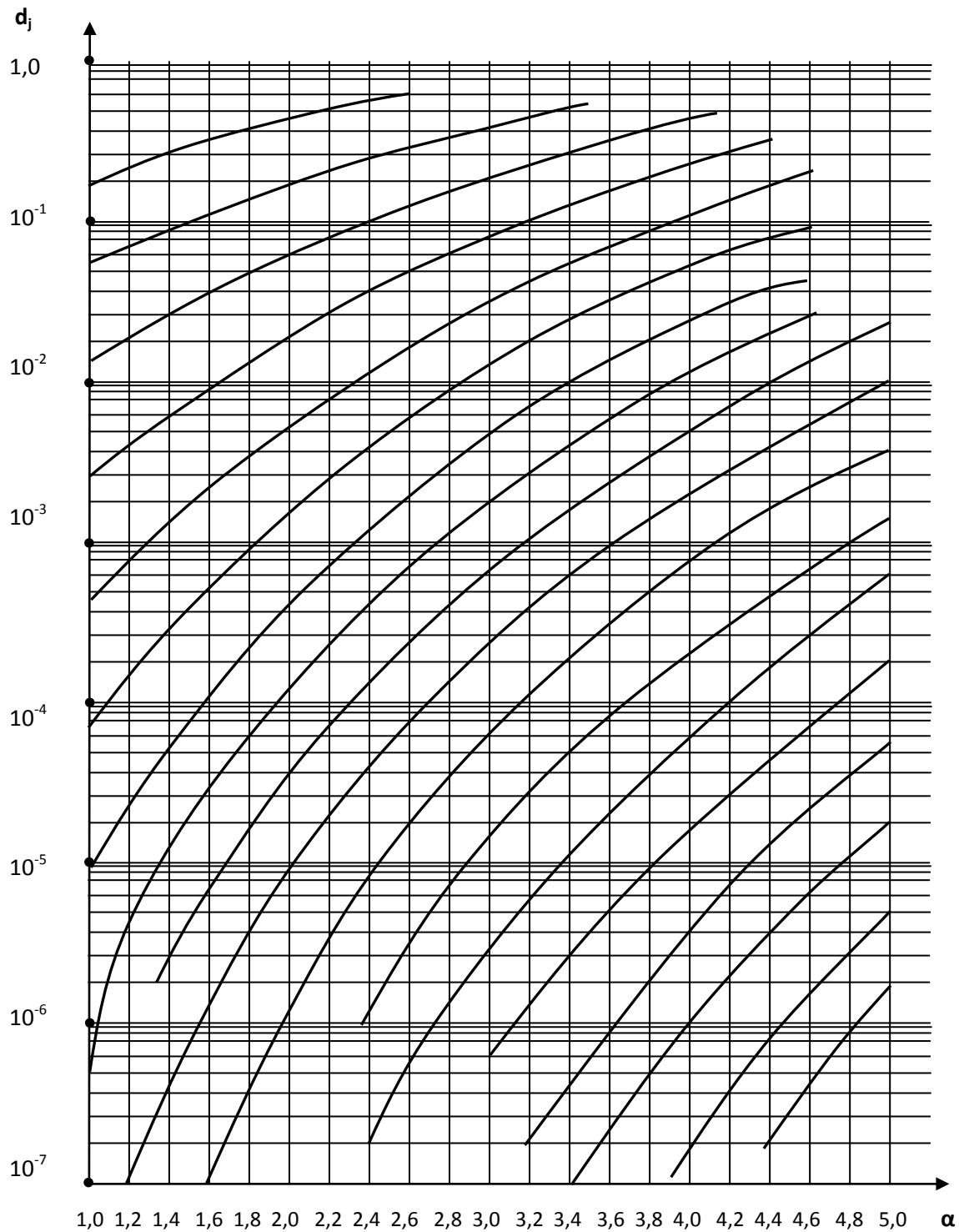
Источник: составлено автором.

Рисунок Г.1- График для определения значений n при $0,1 \leq \alpha_j \leq 1,0$

Приложение Д

(информационное)

График достаточности ЗИП (область значений 1,0-5,0)



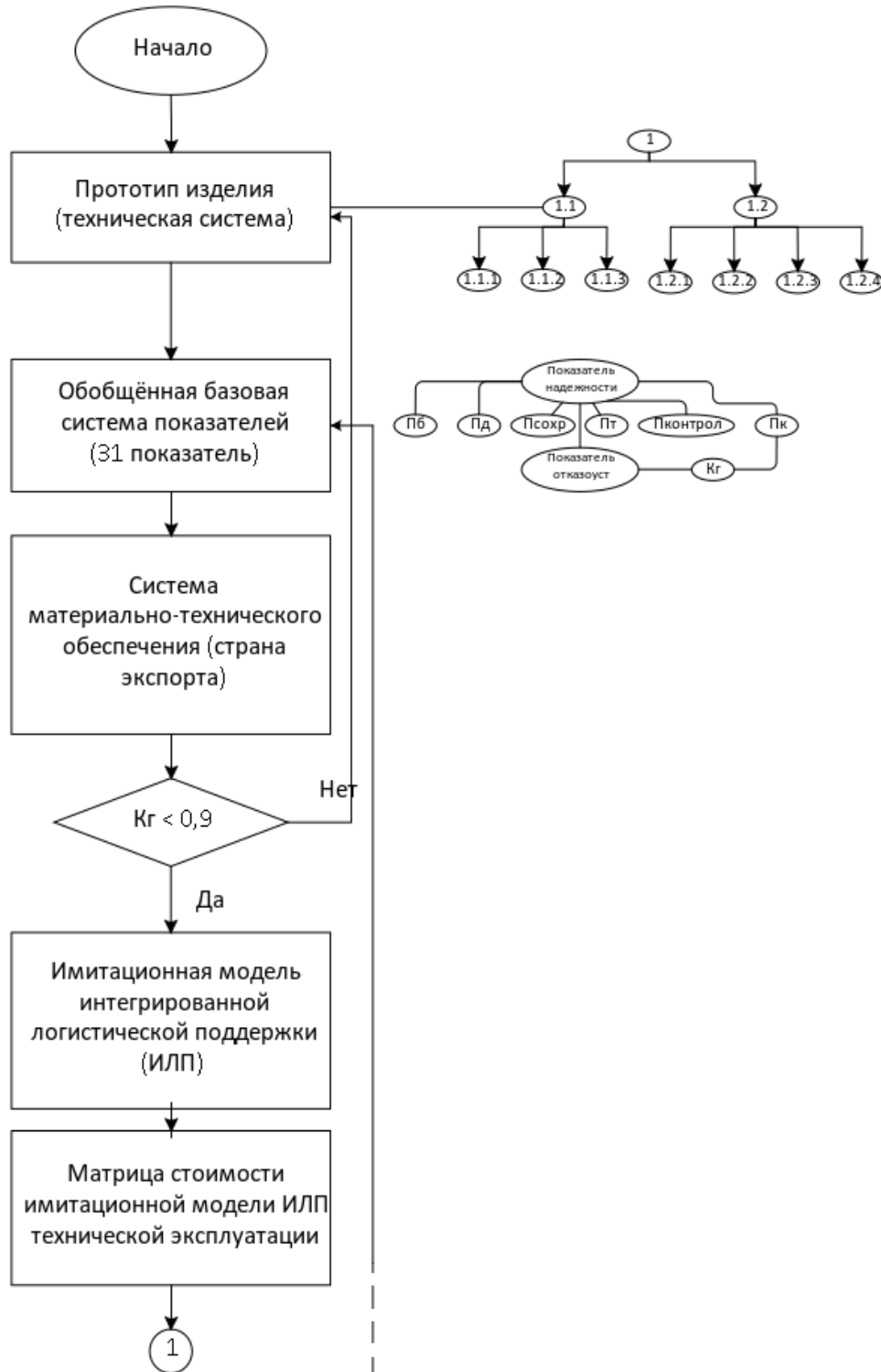
Источник: составлено автором.

Рисунок Д. 1 - График для определения значений n при $1,0 \leq \alpha_j \leq 5,0$

Приложение Е

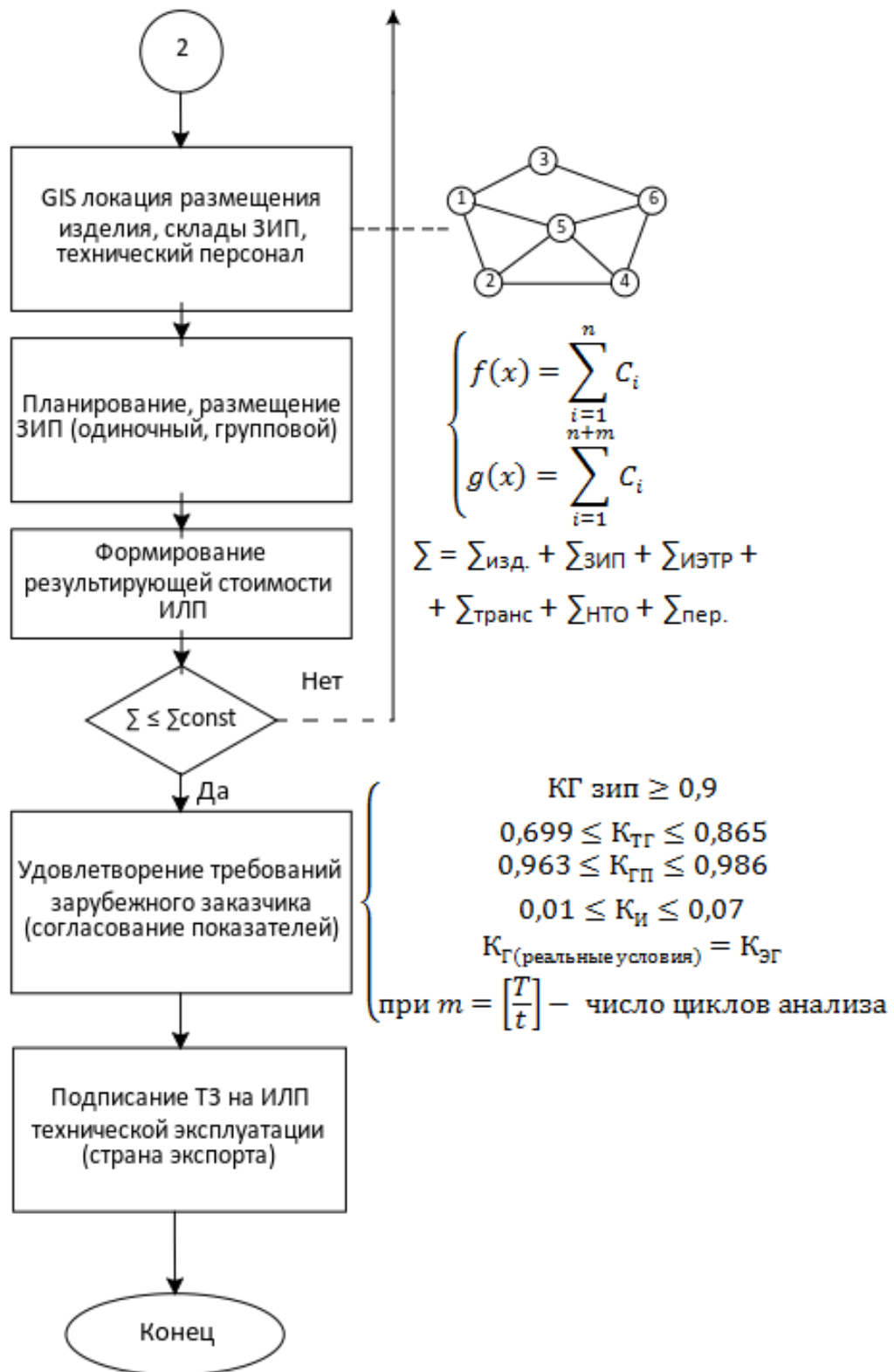
(информационное)

Итерационный алгоритм согласования технических характеристик и экономических показателей с описанием блок-схем



Источник: составлено автором.

Рисунок Е.1 - Алгоритм



Источник: составлено автором.
Рисунок Е.1 - Алгоритм (продолжение)

Блок-схема алгоритма «если-то» определяет ветвление и выполнение действий программой. Стрелками указывается разветвление действий. В случае, если расчетный коэффициент готовности изделия приближается к установленному заказчиком значению,

что считается что имитационная модель является устойчивой, последующие шаги адекватны. Следующим шагом является формирование стоимости GIS-локации. Матрица стоимости GIS-локация зависит от параметров GIS-локации: 1) изделия в зарубежной стране; 2) складов ЗИП; 3) проживание персонала. Локация изделия, складов, мест проживания персонала синхронизируются с данными геоинформационных систем. Удаленность точек графа друг от друга (изделие, склады, место проживания технического персонала) рассчитывается методами дискретной математики. Местонахождения изделия, складов одиночного и группового ЗИП, база размещения технического персонала – это вершины графа. Определение оптимального пути между вершинами графа – поиск кратчайшего пути из вершины графа к географическому месту расположения изделия. Склады одиночного и группового ЗИП имеют различную локацию, размещение которых связано с потребностью и доступностью каждого элемента ЗИП.

ПЕРВАЯ ВЕТВЬ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ: если расчетные значения системы показателей ИЛП не удовлетворяют коэффициенту готовности $KГ_{зип} = 0,9$ (см. систему уравнений 1), то производитель не может гарантировать качество технического обслуживания изделия в стране экспорта и ветвь принятия решения возвращается к блоку разработать новую систему показателей ИЛП.

ПЕРВАЯ ВЕТВЬ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ: если система показателей ИЛП (формула 1) удовлетворяют коэффициенту готовности $KГ_{зип} = 0,9$, то следующими шагом является размещение GIS-локации (Ближний Восток, Иран) в программе технико-экономического моделирования.

ВТОРАЯ ВЕТВЬ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ: в случае если, результирующая стоимость интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации не выходит за пределы, установленное зарубежным заказчиком значение, является меньше, чем $\sum_{const}$, то считается, что алгоритм моделирования стоимости ИЛП технической эксплуатации достоверно подтверждает применение расчетных значений базовой системы показателей. Следовательно, система имитационного моделирования управления принятием решения переходит к следующему шагу «возможность подписания технического задания на интегрированную логистическую поддержку технической эксплуатации».

ВТОРАЯ ВЕТВЬ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ: в случае если, результирующая стоимость интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации выходит за пределы, установленные зарубежным заказчиком ($\sum \geq \sum_{const}$), то считается необходимым разработка другого сценария материально-технического обслуживания.

Приложение Ж

(информационное)

Оценка модели экспорта квалиметрическим методом патентной чистоты

Результаты моделирования патентной чистоты изделия, при установленных отраслевым производителем коэффициентах весомости ($A_1; A_2$), количестве составных частей изделия основной/ вспомогательной групп значимости ($N_1; N_2$), по вариантам основной/ вспомогательной групп значимости ($N_1; N_2$), по вариантам на рисунке Ж.1 – Результаты вычислительных экспериментов по вариантам.

Вариант I - реальные условия

наименование	A1	A2	N1	N2	P(пч)	P(пч)э
1.Иран	0,7	0,5	2	4	0,17	0,83
2.Сирия	0,7	0,5	3	5	0,23	0,77
3.Палестина	0,7	0,5	4	6	0,29	0,71
4.Иордания	0,7	0,5	5	7	0,35	0,65
5.Катар	0,7	0,5	6	8	0,41	0,59
6.Кувейт	0,7	0,5	7	9	0,47	0,53
7.Бахрейн	0,7	0,5	8	9	0,51	0,50
8.Израиль	0,7	0,5	9	11	0,59	0,41
9.Ирак	0,7	0,5	10	12	0,65	0,35
10.Ливан	0,7	0,5	7	8	0,45	0,56

Вариант II - увеличение (N_1+1)

наименование	A1	A2	N1+1	N2	P(пч)	P(пч)э
1.Иран	0,7	0,5	3	4	0,21	0,80
2.Сирия	0,7	0,5	4	5	0,27	0,74
3.Палестина	0,7	0,5	5	6	0,33	0,68
4.Иордания	0,7	0,5	6	7	0,39	0,62
5.Катар	0,7	0,5	7	8	0,45	0,56
6.Кувейт	0,7	0,5	8	9	0,51	0,50
7.Бахрейн	0,7	0,5	9	9	0,54	0,46
8.Израиль	0,7	0,5	10	11	0,63	0,38
9.Ирак	0,7	0,5	11	12	0,69	0,32
10.Ливан	0,7	0,5	8	8	0,48	0,52

Источник: составлено автором.

Рисунок Ж.1 – Результаты вычислительных экспериментов по вариантам

Вариант III - увеличение (N2+1)

наименование	A1	A2	N1	N2+1	P(пч)	P(пч)э
1.Иран	0,7	0,5	3	5	0,23	0,77
2.Сирия	0,7	0,5	4	6	0,29	0,71
3.Палестина	0,7	0,5	5	7	0,35	0,65
4.Иордания	0,7	0,5	6	8	0,41	0,59
5.Катар	0,7	0,5	7	9	0,47	0,53
6.Кувейт	0,7	0,5	8	10	0,53	0,47
7.Бахрейн	0,7	0,5	9	10	0,565	0,44
8.Израиль	0,7	0,5	10	12	0,65	0,35
9.Ирак	0,7	0,5	11	13	0,71	0,29
10.Ливан	0,7	0,5	8	9	0,50	0,50

**Вариант IV – высокая степень неопределенности $\cong$ -
отсутствие достоверных данных по восьми критериям**

наименование	A1	A2	N1()	N2	P(пч)	P(пч)э
1.Иран	0,7	0,5	3	6	0,26	0,75
2.Сирия	0,7	0,5	4	7	0,32	0,69
3.Палестина	0,7	0,5	5	8	0,38	0,63
4.Иордания	0,7	0,5	6	9	0,44	0,57
5.Катар	0,7	0,5	12	12	0,72	0,28
6.Кувейт	0,7	0,5	12	12	0,72	0,28
7.Бахрейн	0,7	0,5	13	14	0,81	0,20
8.Израиль	0,7	0,5	15	16	0,93	0,08
9.Ирак	0,7	0,5	15	16	0,93	0,08
10.Ливан	0,7	0,5	8	9	0,50	0,50

**Результирующая таблица по вариантам показателя P(пч)э и медиана
(среднее значение отсортированных данных P(пч)э<0,5)**

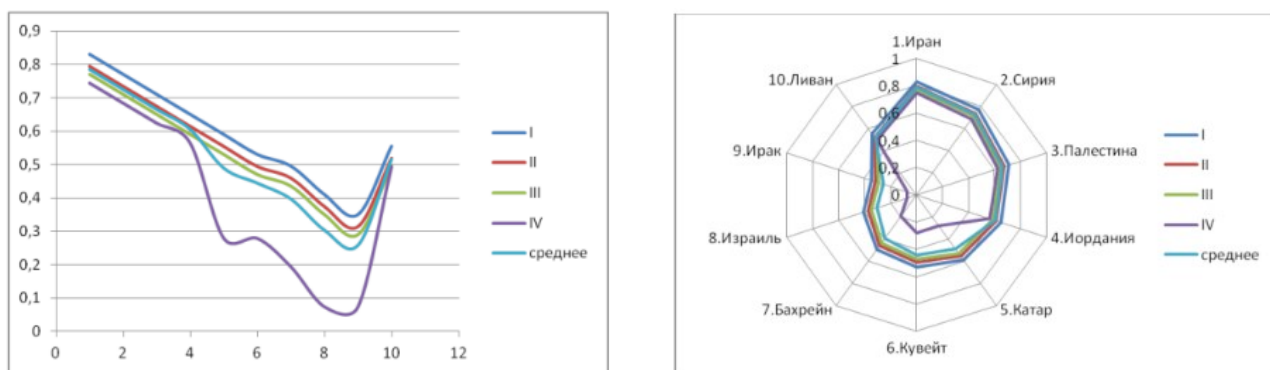
наименование	I	II	III	IV	среднее
1.Иран	0,83	0,8	0,77	0,75	0,79
2.Сирия	0,77	0,74	0,71	0,69	0,73
3.Палестина	0,71	0,68	0,65	0,63	0,67
4.Иордания	0,65	0,62	0,59	0,57	0,61
5.Катар	0,59	0,56	0,53	0,28	0,49
6.Кувейт	0,53	0,5	0,47	0,28	0,44
7.Бахрейн	0,50	0,46	0,44	0,20	0,40
8.Израиль	0,41	0,38	0,35	0,08	0,30
9.Ирак	0,35	0,32	0,29	0,08	0,26
10.Ливан	0,56	0,52	0,50	0,50	0,52

Источник: составлено автором.

Рисунок Ж.1 – Результаты вычислительных экспериментов по вариантам (продолжение)

По данным таблиц определены значения пяти патентно-правовых показателей, к которым относятся: показатель патентной чистоты изделия внутри страны; показатель патентной защиты изделия патентами за рубежом; показателя общего; показателя патентной чистоты экспорта; территориального показателя патентной чистоты.

Моделирование проводилось для выборки из 10 стран: Иран, Сирия, Палестина, Иордания, Катар, Кувейт, Бахрейн, *Израиль*, *Ирак*, Ливан. Критериями оценки являются: 1) законодательство; 2) возможность подачи конвенционной заявки с запросом приоритета; 3) применяемость составных частей российского производства для ремонта наукоемких изделий на территории зарубежного заказчика; 4) фонды и базы данных о патентах; 5) релевантные патенты, которые подлежат правовой защите; 6) письменные претензии; 7) результаты моделирования патентно-правовых показателей. Результаты моделирования патентной чистоты изделия, в зависимости от применяемых отраслевых коэффициентов весомости ($A1; A2$) и количества составных частей в изделии по основной/вспомогательной группам значимости ($N1; N2$), попадающих под действие патентов, визуализированы диаграммами на рисунке Ж.2.



Источник: составлено автором.

Рисунок Ж.2 – Точечная и лепестковая диаграммы патентной чистоты по вариантам

Примечание к рисунку Ж.2

I - реальные условия

II – увеличение ($N1+1$) СЧИ из основной группы значимости, попадающие под действие патентов страны

III – увеличение ($N2+1$) СЧИ вспомогательной группы значимости, попадающие под действие патентов

IV - высокая степень неопределенности

Результатирующие расчеты по вариантам представлены в таблицах. Вариант IV возникает в случае неопределенности в отношении стран, где условия патентной чистоты выявить точно не представляется возможным в силу отсутствия достоверных сведений по семи перечисленным критериям оценки. Из лепестковой диаграммы рисунка 5 видно, что

Ирак и Израиль имеют низкие показатели патентной чистоты по семи основным перечисленным критериям, следовательно экспорт в данные две страны не возможен/не рекомендован. Иран и Сирия являются доминирующими в торгово-экспортных отношениях с Россией. Применение квалиметрии и системного анализа в оценке имитационных моделей управления экспортом способствует развитию маркетинговых решений по выбору региона из группы стран.

Низкая патентная чистота в Ираке объясняется историчкой нестабильностью и пробелами в правовой системе. В Ираке присутствуют законы, которые были заложены со времен османской империи. В 2004 году появились серьезные реформы, приводящие к соответствию с международными стандартами. Действующее патентное законодательство датируется 1970 годом. Закон № 65 от 1970 «О патентах и промышленных образцах» имеет несколько редакций, последняя от 2015 года. Единое государственное управление отсутствует. В Ираке действуют две параллельные системы регистрации патентов: в Багдаде и в Эрбиле, Курдистан, которые не признают друг друга и имеют различные базы данных о патентах. Такая ситуация указывает на высокий риск приведения в соответствие класса Международной классификации товаров и услуг (далее – МКТУ). Экспертиза Роспатента не может в полной мере раскрыть суть патента, что приводит к отказам, что дополнительно связано с риском публичного раскрытия информации или риском патентного троллинга

Низкая патентная чистота в Израиле объясняется риском наткнуться на чужие охраняемые права – нарушить уже действующие патенты других лиц. Израиль активно использует международное патентование и подают заявки не только в Израиле, но и по процедуре РСТ (Договор о патентной кооперации), уходят разные страны. В израильской правовой системе оказывается много иностранных патентов, которые сложно учесть, т.к. база данных не объединены в единое информационное пространство. Израиль признает патентование решений на базе ИИ, в связи с чем возникают сложности в разделении технического вклада человека и на этапе оценки возникают риски заимствования ИИ алгоритмов из чужих патентов.

Маркетинговые решения в части разработки имитационной модели управления экспортом и применения квалиметрического метода патентной чистоты, с точки зрения патентно-правовой защиты, обеспечивают конкурентоспособность отечественной наукоемкой продукции на международном экспортном рынке. Маркетинговые решения имеют стык маркетинга, управления и интеллектуальной собственности. Такая связка инструментов помогает компаниям не просто выйти на экспорт, а сделать это максимально безопасно с правовой точки зрения, усилить позиции на глобальном рынке.

Приложение И

(информационное)

Функционально-стоимостный анализ

Функционально-стоимостный анализ (далее – ФСА) является методом моделирования баланса между себестоимостью функции и ее полезностью для отдела «Управления экспортным маркетингом». Основная цель проведения функционально-стоимостного анализа заключается в определении новых функций и исключения дублирующих, что необходимо для эффективного управления и создания нового отдела в структуре организации. ФСА представлен проектом, который реализуется такими этапами, как подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский и рекомендательный.

Методология функционально-стоимостного анализа входит в систему менеджмента качества ИСО 9000. Проведение ФСА необходимо для закрепления функций экспортного маркетинга за сотрудниками нового отдела, который планируется ввести в структуру организации. При проведении ФСА в качестве экспертов участвуют руководители высшего звена руководства организации, опубликовано [85; 145; 149; 180].

ФСА разработан автором в рамках НИР Российского государственного университета при разработке авторского электронного обучающего контента и электронного курса по учебной дисциплине высшего образования «Современные проблемы управления, функционально-стоимостный анализ системы и управления персоналом», номер Государственной регистрации 115079870027.

Результаты ФСА применены при разработке экспериментального образца программного обеспечения комплекса управления репутацией организации, построенного с использованием интегрированных источников данных на основе технологии потоковой микро-сегментации интернет-аудитории, машинного обучения и интеллектуального анализа» в составе коллектива авторов, представленного отчетом (номер Государственной регистрации AAAA-A17-1117111450106-2).

Основная задача информационного этапа ФСА заключается в проведении отбора требуемой документации. Перечень организационно-распорядительной документации отдела «Управления экспортным маркетингом» представлен в таблице И.1. Выборка требуемой документации отмечена V, что означает применяемость.

Таблица И.1 - Перечень организационно-распорядительной документации

№ п/п	Наименование документа	Применение
1	Стратегия управления экспортным маркетингом	V
2	Инструкция по технике безопасности	-
3	Инструкция по пожарной безопасности	-
4	Приказ об экспорте наукоемкого изделия	V
5	Актуализация положений внешнеторгового контракта	V
6	Разработка концептуальной схемы управления экспортом	V
7	Проведение оценки модели управления экспортом квалитетрическим методом патентной чистоты	V
8	Анализ рынка, конкурентов, цены экспортируемых товаров и сырья, стоимости владения наукоемким изделием в условиях ценовой и неценовой конкуренции	V
9	Входящая /исходящая корреспонденция отдела экспортного маркетинга	-
10	Отчеты и справки подразделений организации, участвующие в прямом экспорте	V
11	Серия стандарты ЕСКД (конструкторской), ЕСПД (программной), ЕСТД (технологической) документов, серия стандартов ИЛП, правила международной торговли Инкотермс [130]	V
12	Инструкция по документационному обеспечению управления (ДОУ)	-
13	Перечень специалистов отдела экспортного маркетинга	V
14	Устав отраслевого предприятия	-
15	Прайс-лист отдела продаж	V
16	Сводный перечень программного обеспечения	-
17	Решение научно-технического совета (НТС) отраслевой организации на по экспорту образцов сложной автомобильной техники и наукоёмкой	V
Дополнительные документы		
18	Документы по результатам аттестации (акт аттестационной комиссии, анкета аттестуемого, аттестационная карта, аттестационный бланк, аттестационный лист, бланк оценки кандидата, квалификационные требования, критерии оценки должностей, методы оценки, отчет обособленных структурных подразделений о проведении аттестации, оценочный лист) для подбора сотрудников в отдел экспортного маркетинга	-
19	Должностные инструкции сотрудников отдела экспортного маркетинга	-

Источник: составлено автором.

Для проведения аналитического этапа ФСА приводится разделение функций на основные и вспомогательные. Формулировка и классификация функций отдела «Управления экспортным маркетингом» представлена в таблице И.2. Классификация реализуется перебором функций, которые имеют основное и вспомогательные значения и обозначаются следующим образом: Осн – если функции является основной; Всп – если функция является вспомогательной.

Таблица И.2 - Формулировка и классификация функций отдела «Управления экспортным маркетингом»

№ п/п	Наименование функции		Дополнение к наименованию функции	Вид функции	Затраты на осуществление функций в течение года, руб.
Ф1	Управлять	планированием	экспортным маркетингом	Осн	1 200, 00
Ф2	Управлять	разработкой	концептуальных положений управления экспортом	Осн	5 000,00
Ф3	Управлять	разработкой	спецификации концептуальных положений	Осн	319 500,00
Ф4	Организовать	проведение	научно-технического совета по экспорту	Осн	109 202,00
Ф5	Планировать	разработку	внешнеторгового контакта	Осн	605 329,00
Ф6	Планировать	подбор	персонала маркетологов	Осн	6 536,00
Ф7	Составлять	План-график работ	по видам работ отдела экспортного маркетинга	Всп	7 254,00
Ф8	Формировать	резерв	управленческого персонала	Осн	106 000,00
Ф9	Управлять	развитием	ввод интегрированной системы маркетинговой информации (ИСМИ)	Осн	3 000,00
Ф10	Формировать	стандарты	в области интеллектуальной собственности организации	Всп	5 000,00
Ф11	Проводить	мониторинг	Эффективности системы внутренних коммуникаций	Всп	2 000,00

Источник: составлено автором.

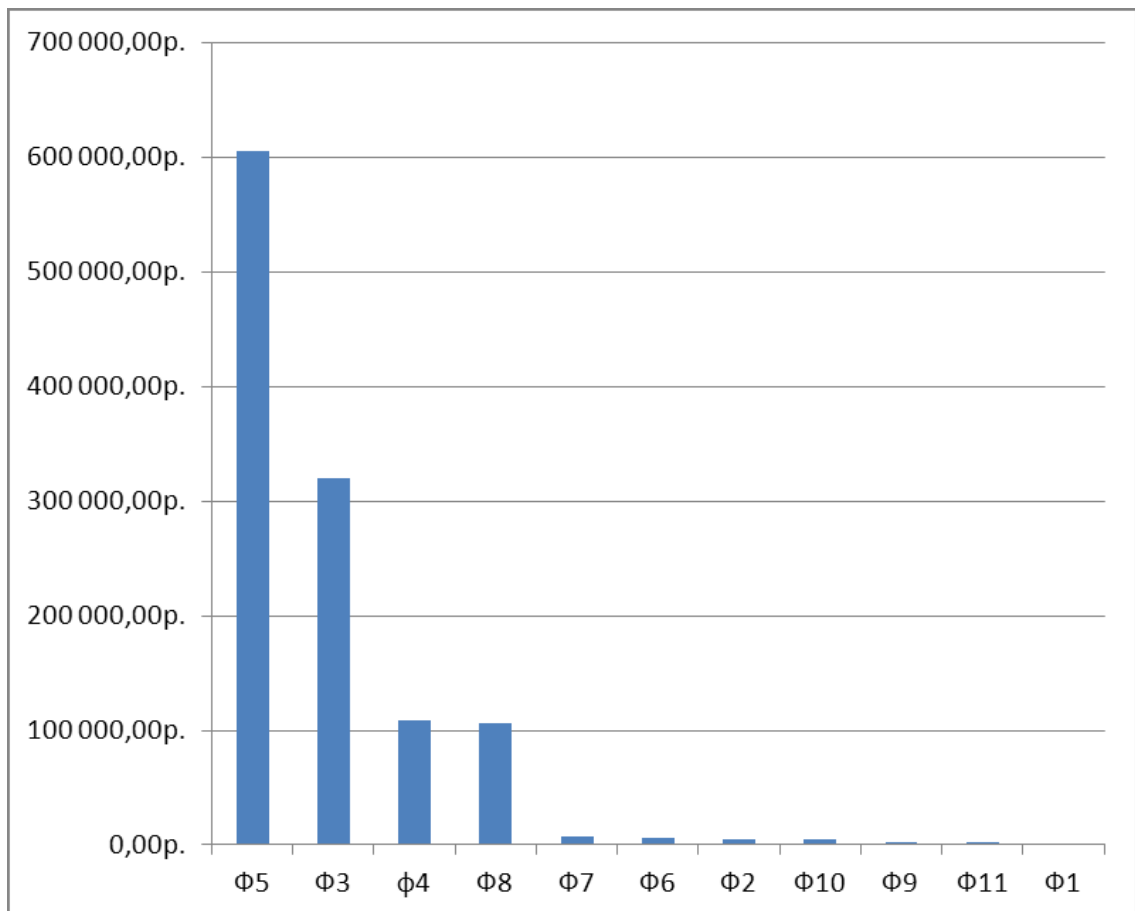
Функции и затраты на исполнение функций представлены в таблице И.3.

Таблица И.3 - Соотношение функций к затратам

Обозначение функции	Стоимостное выражение, в рублях
Ф5	605 329,00
Ф3	319 500,00
Ф4	109 202,00
Ф8	106 000,00
Ф7	7 254,00
Ф6	6 536,00
Ф2	5 000,00
Ф10	5 000,00
Ф9	3 000,00
Ф11	2 000,00
Ф1	1 200,00

Источник: составлено автором.

Диаграмма стоимости и значимости функций представлена на рисунке И.1.



Источник: составлено автором.

Рисунок И.1 - Диаграмма зависимости стоимости и значимости функций

Общая стоимость затрат представлена в таблице И.4.

Таблица И.4 – Общая стоимость затрат

Обозначение функции	Затраты, руб.
Ф1 - Управлять планированием экспортного маркетинга	1 200,00
Ф2 -Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	5 000,00
Ф3 -Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	319 500,00
Ф4- Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	109 202,00
Ф5 -Планировать разработку внешнеторгового контакта	605 329,00
Ф6 -Планировать подбор персонала для отдела экспортного маркетинга по видам работ	6 536,00
Ф7 -Составлять план-график работ отдела экспортного маркетинга	7 254,00
Ф8 - Формировать резерв управленческого персонала	106 000,00
Ф9 -Управлять развитием интегрированной системы маркетинговой информации с применением интеллектуальных технологий	3 000,00
Ф10 - Внедрять стандарты в области интеллектуальной собственности	5 000,00
Ф11 - Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	2 000,00
Итого	1 170 021,00

Источник: составлено автором.

Стоимость функций отдела экспортного маркетинга выражена программной записью

$$f_x = (A30 \cdot 100) / A41,$$

где A30 - номер строки Microsoft Excel (начальная строка);

A41 - номер строки Microsoft Excel.

Таблица И.5 - Общая стоимость функций, выраженная в процентах

Затраты в руб. на функцию		Выражение в процентах
1 200,00	Ф1	0,10
5 000,00	Ф2	0,43
319 500,00	Ф3	27,31
109 202,00.	Ф4	9,33
605 329,00	Ф5	51,74
6 536,00	Ф6	0,56
7 254,00	Ф7	0,62
106 000,00	Ф8	9,06
3 000,00	Ф9	0,26
5 000,00	Ф10	0,43
2 000,00	Ф11	0,17
1 170 021,00	100 %	

Источник: составлено автором.

Таблица И.6 – Классификация функций, выраженная в процентах

Затраты в руб.		Выражение в процентах	
1 200,00	Ф1	0,10	Ф1
5 000,00	Ф2	0,43	Ф2
319 500,00	Ф3	27,31	Ф3
109 202,00	Ф4	9,33	Ф4
605 329,00	Ф5	51,74	Ф5
6 536,00	Ф6	0,56	Ф6
7 254,00	Ф7	0,62	Ф7
106 000,00	Ф8	9,06	Ф8
3 000,00	Ф9	0,26	Ф9
5 000,00	Ф10	0,43	Ф10
2 000,00	Ф11	0,17	Ф11
Итоговая стоимость: 1 170 021,00		100 %	

Источник: составлено автором.

Принцип Парето является основным правилом 80/20 - эмпирическим наблюдением, согласно которому 20 процентов усилий могут принести 80 процентов результата, а оставшиеся 80 процентов усилий могут принести лишь 20 процентов результата. Принцип Парето дает возможность разделить функции на 2 группы - затратные и не затратные, где к 1 группе относятся наиболее затратные функции, чья суммарная стоимость составляет более 80 процентов от общей стоимости функций, а ко 2 группе относятся все остальные функции. Принцип Парето объясняет неравномерность распределения причин и следствий. В экономике принцип отражает неравномерное распределение затрат, ресурсов, усилий на доход, прибыль, выпуск продукции. В маркетинге принцип Парето трактуется как 80 процентов выручки приносят 20 процентов клиентов. В экономике: 20 процентов сотрудников создают 80 процентов прибыли. Принцип Парето применяется в теории принятия решений для построения моделей оптимизации, в теории интеллектуального анализа данных для выявления ключевых факторов в больших массивах информации, в теории финансов для выявления влияния инвестиций на прибыль - только 20 процентов инвестиций дают 80 процентов прибыли.

Принцип Парето применял российский ученый Г.А. Грачев при разработке модели оценки эффективности и определения приоритетов распределения бюджетных средств. О.А. Соболев и М.Н. Круг для моделирования торговых стратегий на фондовом рынке. Л.Б. Мохнаткина при оценке неравенства регионов в формировании доходов

федерального бюджета. А.П. Пахомкин при оценке влияния аутсайдеров на систему взаимоотношений в социальной группе. Современные ученые используют принцип Парето для анализа региональных социально-экономических систем, оценке конкурентоспособности регионов Российской Федерации и межбюджетного перераспределения, потенциала и ограничений в банковской деятельности, который предполагает попарное сравнение или сопоставление объектов по множеству показателей. Принцип Парето выявляет приоритеты. Для техники и оборудования принцип применяется с целью оптимизации программ по обслуживанию и уменьшению количества простоев. В системе управления предприятием для оптимизации организационной структуры с целью для исключения дублирующих функций и автоматизации части функций управления за счет применения программного обеспечения и интеллектуальных алгоритмов обработки данных.

Принцип Парето применяется в бизнесе и маркетинге, в управлении производственными задачами, личными и бюджетными финансами, для анализа сбоев в управлении, чтобы выявить какие 20 основных причин влияют на 80 дефектов и сбоев для последующего устранения неэффективных функций.

Из данных таблицы и «Диаграммы зависимости значимости и стоимости функций» видно, что самыми затратными функциями являются: Ф3, Ф4, Ф5, Ф8. Требуется выявить перечень наиболее затратных функций. Перечень наиболее затратных функций отдела «Управления экспортным маркетингом» представлен в таблице И.7.

Таблица И.7 - Перечень наиболее затратных функций отдела экспортного маркетинга

№ функции	Название функции	Вид функции	Доля стоимости функции
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	Осн	51,74
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	Осн	27,31
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	Осн	9,33
Ф8	Формировать резерв персонала маркетинга	Осн	9,06

Источник: составлено автором.

Функциональные взаимосвязи представлены в таблице И.8. Формализованное описание условных обозначений включает:

О - отвечает за выполнение данной функции, организует ее исполнение, подготавливает и оформляет необходимый документ;

П - представляет исходные данные, информацию, необходимые для выполнения данной функции;

У - участвует в выполнении данной функции, готовит на согласование документ;

С - согласовывает подготовленный документ по функции;

Р - принимает решение, утверждает, подписывает документ.

Таблица И.8 – Схемы функциональных взаимосвязей отдела планирования интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации экспортируемой продукции

Функции	Подразделения и должностные лица							
	Эксперты	Юристы	Бухгалтерия	Финансовый отдел	Отдел кадров	Отдел продаж	Начальник отдела Развития	Генеральный директор
Ф2 - Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортным маркетингом	П У	С	С	С	У С	С	О	Р
Ф3-Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	П У	С	С	С	П	С	О	Р
Ф6 - Планировать подбор персонала – специалистов	П У	С	С	С	У С	С	О	Р
Ф9 - Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	П У	С	С	С	У С	С	О	Р

Источник: составлено автором.

Для определения степени и значимости функций отдела управления экспортным маркетингом требуется применение метода попарных сравнений. Метод попарных сравнений (метод Терстоуна) применяется для ранжирования и выбора наилучшего варианта, определения приоритетов, является техникой для измерения установок, предпочтений и мнений. На основе частоты выборок строится шкальный порядок, где каждому объекту присваивается значение. Матрица попарных сравнений для основных функций представлена в таблице И.9. Анализируются 11 основных функций управления экспортным маркетингом. Выявляются основные, вспомогательные и дополнительные функции, проводится сравнение затрат на их исполнение, ранжированием выявляется значимость функции в управлении экспортным маркетингом.

Таблица И.9 - Матрица попарных сравнений для основных функций

№ функции	Название функции	Номер функции											Сумма в баллах
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ф1	Управлять планированием экспортного маркетинга	-	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	5
Ф2	Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	2	-	1	1	2	1	2	1	1	0	1	12
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	2	1	-	1	0	2	2	1	1	2	2	14
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	2	1	1	-	1	2	1	1	0	1	1	11
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	2	0	2	1	-	2	2	1	0	1	1	14
Ф6	Планировать подбор персонала, маркетологов	1	1	0	0	0	-	1	0	0	0	2	5
Ф7	Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта)	1	0	0	1	0	1	-	0	0	1	1	5
Ф8	Формировать резерв управленческого персонала	2	1	1	1	1	2	2	-	0	2	2	14
Ф9	Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	2	2	1	2	2	2	2	2	-	2	2	19
Ф10	Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации	0	1	0	1	0	2	1	0	0	-	1	6
Ф11	Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	-	5

Источник: составлено автором.

Таблица И.10 - Матрица попарных сравнений для основных функций, 1 эксперт

№ функции	Название функции	Номер функции											Сумма в баллах
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ф1	Управлять планированием экспортного маркетинга	-	2	2	2	2	0	2	0	2	0	0	12
Ф2	Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	0	-	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	0	2	-	1	1	1	1	0	2	1	1	10
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	0	2	1	-	2	1	1	1	1	0	0	9
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	0	2	1	0	-	1	1	0	1	0	0	7
Ф6	Планировать подбор персонала, маркетологов	2	1	1	1	1	-	1	0	1	0	1	9
Ф7	Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта)	0	1	1	1	1	1	-	1	1	0	1	10
Ф8	Формировать резерв управленческого персонала	2	2	2	1	2	2	1	-	1	1	1	15
Ф9	Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	0	1	0	1	1	1	1	1	-	0	0	6
Ф10	Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации	2	2	1	2	2	2	2	1	2	-	1	17
Ф11	Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	-	15

Источник: составлено автором.

Таблица И.11 - Матрица попарных сравнений для основных функций, 2 эксперт

№ функции	Название функции	Номер функции											Сумма в баллах
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ф1	Управлять планированием экспортного маркетинга	-	1	1	1	0	0	2	1	1	2	1	10
Ф2	Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	1	-	0	1	1	1	2	1	1	2	1	11
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	1	2	-	1	1	1	2	1	1	2	1	13
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	1	1	1	-	0	1	1	1	0	1	1	8
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	2	1	1	2	-	1	2	2	1	2	2	16
Ф6	Планировать подбор персонала, маркетологов	2	1	1	1	1	-	2	2	1	2	2	15
Ф7	Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта)	0	0	0	1	0	0	-	1	0	1	1	4
Ф8	Формировать резерв управленческого персонала	1	1	1	1	0	0	1	-	0	1	1	7
Ф9	Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	1	1	1	2	1	1	2	2	-	2	2	15
Ф10	Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации	0	0	0	1	0	0	1	1	0	-	1	4
Ф11	Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	-	7

Источник: составлено автором.

Таблица И.12 - Матрица попарных сравнений для основных функций, 3 эксперт

№ функции	Название функции	Номер функции											Сумма в баллах
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ф1	Управлять планированием экспортного маркетинга	-	2	1	2	0	1	2	1	0	0	0	9
Ф2	Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	0	-	0	0	0	2	2	0	0	1	0	5
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	1	2	-	2	0	1	1	2	1	1	2	13
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	0	2	0	-	1	2	1	1	1	2	2	12
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	2	2	2	1	-	1	2	1	1	2	2	16
Ф6	Планировать подбор персонала, маркетологов	1	0	1	0	1	-	2	1	1	2	0	8
Ф7	Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта)	0	0	1	1	0	0	-	0	1	2	1	6
Ф8	Формировать резерв управленческого персонала	1	2	0	1	1	1	2	-	2	2	2	14
Ф9	Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	2	2	1	1	1	1	1	0	-	1	2	12
Ф10	Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации	2	1	1	0	0	0	0	0	1	-	2	7
Ф11	Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	-	7

Источник: составлено автором.

Таблица И.13 - Матрица попарных сравнений для основных функций, 4 эксперт

№ функции	Название функции	Номер функции											Сумма в баллах
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ф1	Управлять планированием экспортного маркетинга	-	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	5
Ф2	Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	2	-	1	1	2	1	2	1	1	0	1	12
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	2	1	-	1	0	2	2	1	1	2	2	14
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	2	1	1	-	1	2	1	1	0	1	1	11
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	2	0	2	1	-	2	2	1	0	1	1	14
Ф6	Планировать подбор персонала, маркетологов	1	1	0	0	0	-	1	0	0	0	2	5
Ф7	Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта)	1	0	0	1	0	1	-	0	0	1	1	5
Ф8	Формировать резерв управленческого персонала	2	1	1	1	1	2	2	-	0	2	2	14
Ф9	Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	2	2	1	2	2	2	2	2	-	2	2	19
Ф10	Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации	0	1	0	1	0	2	1	0	0	-	1	6
Ф11	Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	-	5

Источник: составлено автором.

На основании данных мнений четырех экспертов составлена сводная матрица попарных сравнений основных функций, которая представлена в таблице И.14.

Таблица И.14 - Сводная матрица попарных сравнений основных функций четырех экспертов

№ функции	Название функции	Номер эксперта				Среднее арифметическое значение в баллах
		1	2	3	4	
Ф1	Управлять планированием экспортного маркетинга	12	10	6	5	8,25
Ф2	Управлять разработкой концептуальных положений управления экспортом	3	11	5	12	7,75
Ф3	Управлять разработкой спецификации концептуальных положений	10	13	13	14	12,5
Ф4	Организовать проведение научно-технического совета по экспорту	9	8	12	11	10
Ф5	Планировать разработку внешнеторгового контракта	7	16	16	14	13,25
Ф6	Планировать подбор персонала, маркетологов	9	15	8	5	9,25
Ф7	Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта)	10	4	6	5	6,25
Ф8	Формировать резерв управленческого персонала	15	7	14	14	12,5
Ф9	Управлять развитием службы стандартизации – ввод новых стандартов по отрасли	6	15	12	19	13
Ф10	Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации	17	4	7	6	8,5
Ф11	Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций	15	7	7	5	8,5

Источник: составлено автором.

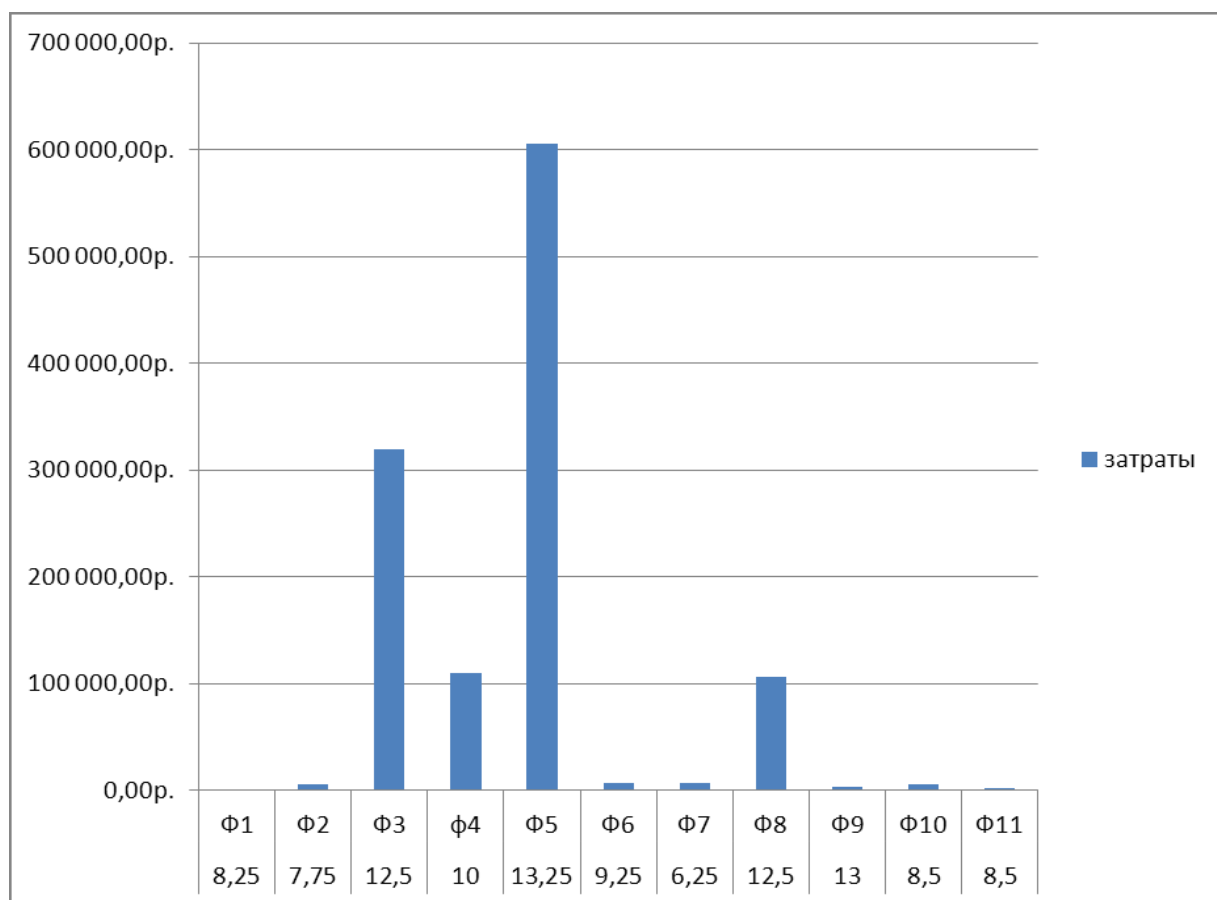
Совмещенная диаграмма значимости функций и затрат на их осуществление является инструментом ФСА. Диаграмма отображает оценку соответствия важности функций к затратам на их реализацию, помогает выявить дисбаланс, т.е. выявить те функции, затраты на которые превышают значимость или наоборот недостаточно финансируемые ключевые функции.

Результирующие значения значимости функций и затрат на осуществление для основных и вспомогательных функций представлены в таблице И.15, визуализированы на рисунке И.2.

Таблица И.15 – Результирующие значения значимости и затрат для основных и вспомогательных функций

Значимость	Функция	Затраты, в рублях
8,25	Ф1	1 200,00
7,75	Ф2	5 000,00
12,5	Ф3	319 500,00
10	Ф4	109 202,00
13,25	Ф5	605 329,00
9,25	Ф6	6 536,00
6,25	Ф7	7 254,00
12,5	Ф8	106 000,00
13	Ф9	3 000,00
8,5	Ф10	5 000,00
8,5	Ф11	2 000,00

Источник: составлено автором.



Источник: составлено автором.

Рисунок И.2 – График затрат основных и вспомогательных функций

Из диаграммы видно, что функции Ф3, Ф4, Ф5, Ф8 являются затратным и одновременно значимыми (по показаниям четырех экспертов).

Самый низкий показатель значимости: значение 6,25 у функции Ф7 – Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта), которая к тому же является вспомогательной. Вспомогательные функции: Ф10 – Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации; Ф11 – Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций.

В сумме по затратам эти две функции не превышают затрат на функцию Ф7, поэтому их не целесообразно убирать или передавать. Только одна функция с наименьшим баллом значимости 6,25 - функции Ф7 - Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта) является накладной, которую целесообразно «слить». Под слиянием и поглощением понимается добровольная или принудительная передача, или ликвидация накладной функции. Дополнительно требуется проверять уровень качества осуществления функций. Уровень качества осуществления функций, который определяется по формуле

$$K_{к.ф.у.} = (K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 + K_6)/6,$$

где $K_{к.ф.у.}$ — коэффициент, характеризующий уровень качества функций управления.

С учетом выявленных недостатков формулируются важнейшие задачи совершенствования работы отдела: сокращение затрат на выполнение следующих функций: в примере функции: Ф10 - Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности организации; Ф11 - Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций.

Во избежание дублирования, функции передаются в другие отделы, например:

- ✓ функцию Ф10- Формировать стандарты в области интеллектуальной собственности требуется передать в отдел Интеллектуальной собственности;
- ✓ функцию Ф11- Проводить мониторинг эффективности системы внутренних коммуникаций передать отделу кадров или отделу маркетинга, топ-менеджеру.

Избавление от излишних функций:

Функцию Ф7 - Составлять план-графики работ (диаграммы Ганта) целесообразно автоматизировать.

Вопросы для экспертов представлены анкетой, что необходимо для автоматизации процесса опроса экспертов.

Анкета для экспертов представлена в таблице И.16.

Таблица И.16 – Анкета для проведения опросов экспертов

Вопрос	Ответ
Можно ли исключить вообще или передать другому подразделению какую-нибудь функцию из общего состава выполняемых отделом планирования ИЛП функций?	Исключить функцию из общего состава выполняемых отделом функций является затруднительным, если только она не является дублирующей. Передать функцию другому подразделению возможно при условии изменения Должностной инструкции, куда передается функция
Какие нужные функции отдел не выполняет?	Отдел может не выполнять нужные функции, но приведет к нестабильной работе, срывам сроков работ, дестабилизации, снижением конкуренции
Можно ли типизировать процесс выполнения каких-либо функций?	Типизировать процесс выполнения функций можно за счет придания типовых форм, использование типичных, общих для большинства функций приемом исполнения, методов заполнения, классификации по типам выполняемых функций
Можно ли сократить затраты на выполнение функций?	Сократить затраты на выполнении функций возможно в случае передачи их полностью или частично автоматизированным системам, возможно, как вариант передача на аутсорсинг второстепенных (не ключевых) функций внешним исполнителям (аутсорсерам), с целью снижения издержек, рационализации производственной и управленческой деятельности
Каким образом можно избавиться от излишних затрат?	Для того, чтобы избавиться от излишних затрат, требуется обратиться к системе менеджмента качества, выявить области возникновения издержек, брака, дублирования информации, искажения информации при передаче с этапа на этап, обеспечить своевременную модернизацию оборудования и использование новейших технологий, а также внедрения систем электронного документооборота
Осуществление каких функций можно осуществить с помощью программного обеспечения?	Практически всех, за исключением непосредственно разработок, связанных с использованием интеллектуального потенциала, необходимостью управления, реинжиниринга бизнес-процессов
Какие технические и программные средства целесообразно приобрести?	Целесообразно приобретение лицензионного программного обеспечения, которое частично или полностью позволяет автоматизировать процессы. Например, автоматизированный контроль за исполнением документов, психометрические тесты и программные решения в управлении персоналом, сканирующее оборудование по оптическому распознаванию текста и потоковому вводу документов, интеллектуальные системы ввода информации
Следует ли проводить децентрализацию некоторых функций отдела или наоборот — централизацию?	При проведении ФСА требуется централизованное управление, децентрализованное управление возможно в случае узкой специализации работ с разграничением ответственности
Требуется ли разработать новые формы отчетных документов?	Отчетные формы документов в автоматизированных системах имеют, как правило, формы, установленные требованиям стандартов. Новые формы отчета требуют дополнительного времени на разработку, согласование и утверждение. Данные во вновь разработанных формах komponуются вручную. Там, где присутствует человеческий фактор, есть вероятность возникновения ошибок, требуются новые формы отчетных документов

Источник: составлено автором.

Сравнительная организационно-экономическая оценка идей и предложений включает описание преобладания преимуществ над недостатками, которое отмечается знаком «+», преобладание недостатков над преимуществами отмечается знаком «-», при равном отношении преимуществ и недостатков используется знак «+/-». Сравнительная организационно-экономическая оценка идей и предложений представлена в таблице И.17

Таблица И.17- Сравнительная организационно-экономическая оценка идей и предложений

Варианты предложений	Преимущества	Недостатки	Оценка организационная	Оценка экономическая
Автоматизация процессов выполнения функций	улучшение информационного обмена по документам	оснащение рабочих мест оргтехникой, компьютерами, программным обеспечением	+	+/-
совершенствование системы мотивации и стимулирования работников отдела	стимулирование работников	отсутствие четких критериев	+/-	+
проведение работы по централизации ряда функций	устранение дублирований, излишних функций	увеличение работ в центральном аппарате управления	+	+/-
снижение затрат на осуществление функций за счет автоматизации процессов управления	повышение качества разработки документов	высокая стоимость приобретения	+	+/-
проведение реинжиниринга бизнес-процессов	достижение максимального эффекта производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности	разработка и утверждение организационно-распорядительной документации и нормативных документов в рамках «идеального» бизнес-процесса	+/-	+
использование технологий оценки персонала за счет проведения психометрических тестов и программных решений	более точные показатели оценки за счет использования лицензионных методик, онлайн тестирования, формирования и использования информации в базе данных	дополнительные расходы на оплату услуг по проведению психометрических тестов и программных решений с организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности	+	+/-
передача на аутсорсинг дополнительных, второстепенных функций	снижение издержек, рационализация производственной и управленческой деятельности	зависимость от аутсорсера на длительном промежутке времени, поиск надежного аутсорсера, риски перевода функций на аутсорсинг	+/-	+/-
внедрение систем электронного документооборота	юридически значимый электронный документооборот	высокая стоимость, длительный период окупаемости	+/-	+/-
внедрение СЭД/ЕСМ (системы электронного документооборота и управление корпоративным контентом)	эффективность деятельности предприятия в целом. Управление дистанционными сотрудниками	высокая стоимость, проектных решений, коррекция нормативно-законодательных документов по дистанционному труду	+/-	+/-

Источник: составлено автором.

Для проведения исследовательского этапа ФСА приводится сравнительная организационно-экономическая оценка поданных идей и предложений.

Рекомендательный этап функционально-стоимостного анализа

На этапе внедрения проводится социально-психологическая, профессиональная, материально-техническая подготовка работников и внедрение рекомендаций ФСА. рекомендательный этап ФСА является предпоследним, основной целью которого является отбор эффективных предложений. Акцент делается на анализ конкурентных преимуществ альтернативных вариантов решений, проводится оценка того, насколько внесенные предложения повышают конкурентоспособность.

Итоговый результат рекомендательного этапа оформлен письменным отчетом с детальным обоснованием необходимости внедрения отдела экспортного маркетинга в структуру организации. Разрабатывается план-график внедрения отдела экспортного маркетинга, распределяются ресурсы и ответственность. Согласование о внедрении нового отдела проходит все инстанции. По результатам согласования, разрабатываются приказы о комплектовании отдела специалистами профиля маркетинг и план-график внедрения отдела. Финансовый отдел организации формирует ФОТ для нового отдела. План-график внедрения отдела экспортного маркетинга в общую структуру организации утверждается руководством. В исследовании ФСА выступает методом поиска трудовых, финансовых материальных, технологических резервов и выявления излишних затрат, служит инструментом оптимизации в социально-экономических системах. Достоинством разработанного метода является выявление: 1) функции высшего порядка (повышение экспортной выручки) с учетом исполнения существующих функций в организации; 2) вектора направленности оптимизации процессов.

При разработке метода использовался системный анализ функций управления, комбинаторно-морфологический анализ возможных вариантов решения сложной задачи внедрения нового отдела в структуру организации, калькулирование стоимости. Авторский подход делает ФСА комплексным, объединяет математическое, экономическое и системное моделирование затрат, практико-ориентированным и адаптивным, применимым к социально-экономической системе экспортного маркетинга мезоэкономического уровня, где СЭС ЭМ объединяет экономические и маркетинговые инструменты и социальные институты экономической сферы для эффективной реализации российской продукции на зарубежных рынках.

Приложение К

(информационное)

Постулаты теории фракталов

Постулаты теории фракталов включают:

- 1) случайный временной ряд имеет фрактальную размерность $D=1,5$;
- 2) кривая линия имеет фрактальную размерность $D=1$;
- 3) геометрическая плоскость имеет фрактальную размерность $D=2$;
- 4) фрактальная размерность случайного блуждания лежит между кривой и плоскостью;
- 5) если значение показателя Хёрста $H=0,5$, то размерность пространства вероятности $D=1,5$ – такая размерность характеризуется, как независимая стохастическая система;
- 6) если $H=0$, $D=2$, то размерность пространства вероятности A стремится к бесконечности и имеет значения более 1 и далее ($A=2,5$);
- 7) персистентный временной ряд является «черным шумом», обладает долговременной корреляцией между текущими событиями и 11 событиями будущего, где сила персистентности увеличивается при приближении к 1 (100 процентов корреляция);
- 8) антиперсистентный временной ряд «розовый шум» стремится к «возврату к среднему» и чем ближе значение Хёрста к 0, тем ряд является наиболее изменчивым (волатильным), имеет отрицательную корреляцию и представляется реверсом спад-подъем;
- 9) при значении показателя Хёрста $H=0,5$, ряд является «белым шумом», указывает на броуновское движение и случайные блуждания, события не коррелированы между собой, настоящее не влияет на будущее.

Теория динамических систем и постулаты фрактального анализа дают возможность провести интерпретацию результатов прогнозирования средней цены экспортируемой продукции по линии основного тренда, выявить динамику изменения средней цены в выявленном диапазоне значений.

Приложение Л

(информационное)

Инструменты искусственного интеллекта для маркетинга

Таблица Л.1 - Перечень инструментов искусственного интеллекта для маркетинга

Сокращение термина	Определение терминологии
1	2
Big Data	Разнообразные данные большого объема, которые хранятся на цифровых носителях, включая статистические данные рынков, данные клиентов, данные по транзакциям и платежам, сведения о покупателях и их предпочтениях
benchmarking	Сравнительный анализ на основе эталонных показателей, где за образец принимается «лучшая продукция» и маркетинговый процесс выявляет (заимствует) способы продвижения
data-drive marketing	Маркетинг на основе данных data-drive marketing – это подход по продвижению и позиционированию товаров, на основе имеющих данных в интегрированных системах маркетинговой информации, то есть это подход адаптации наилучших методов других предприятий для совершенствования собственных результатов
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers – высокоскоростной обмен цифровой информацией между компьютерами
FATR	Fixed Assets Turnover Ratio - фондоотдача, определяет эффективность использования основных средств, включая здания, сооружения, станки и оборудование, измерительный инструментарий и другое
Starbucks	Прогнозная аналитика с элементами искусственного интеллекта для персонализированных сообщений и работы с эмоциями, определяют точку выдачи заказа, является пространством качественного общения с дополнительным сервисом релаксации и создания настроения. Основной задачей ИИ является получение обратной положительной эмоции в процессе общения – это не про глубинную работу с чувством, а про творческий способ визуализации
Sephora	Чат-боты и виртуальные помощники, которые помогают клиентам, используют естественный язык для понимания запросов клиентов
SQA	Сервис-ориентированная архитектура Sales Qualified Account (SQA) аккаунта, который отдел продаж квалифицирует как подходящий аккаунт для целенаправленной работы, где выявлен уполномоченный представитель, способный обсуждать дальнейшие шаги в переговорах, аккаунт, который прошел более глубокую квалификацию со стороны продаж и был официально принят как подходящий, служит ключевым показателем квалификации аккаунтов, используется для прогнозирования доходов, помогает оценить согласованность работы маркетинга и продаж
H&M	Распознавание изображений с алгоритмами искусственного интеллекта для применения в мобильных приложениях, например, сделать фото понравившегося товара и с помощью ИИ находить схожие товары в ассортименте H&M
Netflix	Персонализация и оптимизация контента с алгоритмами ИИ на основе данных о привычках и предпочтениях при просмотре видео, имеет решающее значение для удержания клиентов и повышения их удовлетворенности

Продолжение таблицы Л.1

1	2
NubgSpot	Оптимизация email-маркетинга с алгоритмами ИИ по планированию времени рассылки на основе вовлеченности пользователей, что обеспечивает высокие показатели открытия писем
Adobe	Автоматизация маркетинга
Adobe Sensei	Фреймворк искусственного интеллекта и машинного обучения, интегрированный в различные облачные продукты Adobe, что помогает маркетологам автоматизировать создание цифрового контента, управлять рекламой, повышать эффективность и скорость принятия решений
The New York Times	Стратегический контент с использованием алгоритмов ИИ для анализа данных и прогнозирования, помогает расставлять приоритеты и корректировать контент-стратегию для увеличения числа читателей и подписчиков
Coca-Cola	Инструмент анализа настроения покупателя на основе алгоритма ИИ для диптихов социальной сети и онлайн-упоминаний, что помогает понять отношение общественности к новым маркетинговым кампаниям по запуску продуктов и корректировкой стратегии в режиме реального времени
Zalando	Программная реклама с алгоритма ИИ, что позволяет проводить торги в режиме реального времени на основе онлайн-поведения и предпочтения клиента повышать прозрачность и конверсию
Jasper AI (Джаспер IA)	Инструмент ИИ для международного маркетинга, который помогает просчитать 10 процентов контента в интернете, инструмент художественного и письменного исполнения произведений для рекламы
Stable Diffusion	Инновационный инструмент ИИ для цифрового маркетинга, который использует генеративный ИИ для преобразования команд в изображение, признается инновационным инструментом в искусстве лексики, делает реалистичные изображения из текстовых команд, используется в цифровом маркетинге, прост навигации, имеет настраиваемые параметры изображений, но не может создать изображение все своей базы данных
Grammarly Лексика Арт	Универсальное средство проверки грамматики на основе ИИ, устраняет ошибки, недочеты, настроен на лаконичность и качество структурирования предложений в тексте, предоставляет средство проверки на антиплагиат, имеет обратную связь в режиме реального времени
Seventh Sence	Эффективный инструмент ИИ доставки писем кому нужно и в удобное время для эффективного взаимодействия с клиентами
MarketMuse	Инструмент ИИ для отдела цифрового маркетинга, предназначен для проведения исследований, планирования исследований и создания блогов для повышения рейтинга и видимости для контентом, насыщенных сложной информацией (научные статьи с соответствующей медицинской, политической, социальной, технической, художественной терминологией)
SEO для серверов	Инструмент ИИ для блокчейн-маркетинга, проводит аудит и анализ конкурентов, повышает статус, ранжирует страницы, использует ключевые слова

Продолжение таблицы Л.1

1	2
Frase	Платформа на базе ИИ, один из значимых инструмент ИИ, предназначен для повышения рейтинга в информационных системах, генерирует контент по стандартам, предполагает визуализацию идей, создает высококачественный контент, редактирует и исправляет ошибки, использует оптимизацию, является идеальным помощников по написанию текстов, лаконично описывает ключевые идеи, адаптирует стиль письма к любому контексту, проводит творческое переосмысление текста
SEO SEMRush	Оригинальная программа для SEO-индустрии с инструментами ИИ, представлена как анализатор конкуренции, применяется более чем в 10 миллионах компаний по всему миру, предоставляет различные инструменты SEO-оптимизации, отслеживает ежедневные трекинги с помощью ежедневного трекера, формирует контент- маркетинг для социальных сетей, управляет видимость в интернете, позиционируется как сервис конкурентной разведки для профессионалов интернет-маркетинга, использует словарь терминов, состоящий из 20 млрд ключевых слов
Zapier	Платформа для создания ИИ-агентов, применяется в цифровом маркетинге, работает в приложениях для выполнения задач по отправке нескольких заданий одновременно и в запланированное время, создает стратегию обслуживания клиентов, сбор данных, ведет диалоги, понимает контекст и эмоции, отвечает на вопросы, использует терминологию словарей маркетинга, работает с многоступенчатыми задачами, требующими анализа и планирования
Writesonic	Исключительный алгоритм ИИ цифрового маркетинга, который помогает создавать профессиональные и систематические посты и статьи для социальных сетей, а также вирусный контент для формирования заданной профессиональной репутации, поддерживает несколько языков, применяет человеко-ориентированный подход, генерирует уникальные идеи по заданной теме, исключает перефразирование текста, использует языковые модели GPT-4, имеет английский интерфейс
Canva	Кроссплатформенный сервис с инструментами ИИ для генерации изображений и создания мини-приложений по текстовым запросам, применяется в цифровом маркетинге, предназначен для создания логотипов, имеет широкий спектр шаблонов дизайна логотипов, использует принцип перетаскивания информации в шаблон
Synthesia	Инновационный инструмент ИИ для цифрового маркетинга, генерирует видеоролики с изображениями, музыкой, анимацией под различные стили, пишет видеоролики по сценарию, профессионально выбирает аватаров, формирует мимику аватаров, но не всегда синхронизируется с речью, является платформой для создания видео, превращает текст в видео говорящего аватара, применяет 140 готовых цифровых аватаров, поддерживает 120 языков, создает собственного аватара, клонирует голову реального человека, добавляет фон, изображения, видеофрагменты и музыку, совместно редактирует видео в реальном времени, экспортирует готовое видео в различных форматах для скачивания или встраивания в сайт

Источник: составлено автором.

Приложение М

(информационное)

Термины и определения агент-ориентированного моделирования

Термины и определения, применяемые при агент-ориентированном моделировании поведения технического специалиста (агента) в искусственно созданной среде системы технической эксплуатации, представлены в таблице М.1.

Таблица М.1 – Термины и определения агент-ориентированного моделирования

№ п/п	Термин	Сокращение	Определение
1	2	3	4
1	Научное изделие	–	– изделие отрасли связи и информатизации, представленное в виде зданий и антенных сооружений, с высокой степенью заводской готовности и модульным принципом размещения аппаратуры и оборудования, конструкция которого легко модернизируется на объекте эксплуатации зарубежного заказчика
2	Зарубежный заказчик	–	– зарубежная страна, заинтересованная в приобретении научного изделия у отечественного производителя
3	Плановый период	ПП	– период времени, за который технический специалист проводит техническое обслуживание и ремонт, выполняет функции по восстановлению работоспособности изделия
4	Длина планового периода для специалиста n (n – номер специалиста, t – порядковый номер планового периода)	–	– установленный период времени (день, месяц, год), необходимый для достижения результата, предусмотренного планом технического обслуживания (ТО). Для каждого специалиста n имеется порядковый номер t
5	Функция восстановления работоспособности изделия	ФВ	– работы, выполняемые техническим специалистом при восстановлении работоспособности изделия, включает по видам работ: монтаж, пайка, регулировка, калибровка, визуальный осмотр, отладка программного обеспечения и другие
6	Виды неисправностей по ИЛП ГОСТ Р 56111	–	– варианты неисправностей (e) – повреждение, отказ, эксплуатационное повреждение, сбой программы, эксплуатационное происшествие, сбой программного обеспечения, перегрузка по параметрам, отклонение характеристик от нормы, обрывы цепи, пробой изоляции и другое

Продолжение таблицы М.1

1	2	3	4
7	Сценарий поведения технического специалиста	СП	– поведение технического специалиста в системе технической эксплуатации в зависимости от варианта неисправности (е) изделия, где сценарий поведения представлен технологическими картами, инструкциями, руководствами по эксплуатации для подсистем изделия и другой организационно-распорядительной документации
8	Затраты сценария поведения технического специалиста	Затраты СП	– затраты на осуществление техническим специалистом сценария с функцией поведения из n вариантов восстановления работоспособности изделия
9	Система технической эксплуатации	СТЭ	– совокупность взаимосвязанных технических, экономических, управленческих и инженерных мероприятий, направленных на поддержание изделия в работоспособном и исправном состоянии (в данном исследовании рассматривается СТЭ на объекте эксплуатации зарубежного заказчика)
10	Запасные части, инструмент и принадлежности по ЕСКД ГОСТ 2.601	ЗИП	– ведомость ЗИП – документ, содержащий номенклатуру, назначение, количество, места хранения запасных частей, инструмента и принадлежностей, расходуемые при проведении технического обслуживания и ремонта
11	Одиночный комплект ЗИП по ЕСКД ГОСТ 27.507	ЗИП-О/ SPTA local package	– набор запасных частей, инструмента и принадлежностей, необходимый для проведения технического обслуживания и ремонта для одного изделия
12	Групповой комплект ЗИП по ЕСКД ГОСТ 27.507	ЗИП-Г/ SPTA group package	– набор запасных частей, инструмента и принадлежностей, необходимый для технического обслуживания и ремонта для группы изделий или одного наукоемкого изделия, представленного отдельно стоящими зданиями и сооружениями
13	Искусственно созданная среда системы технической эксплуатации	ИСС СТЭ	– размещение изделия, складов ЗИП, мест проживания персонала, транспортных средств доставки ЗИП с учетом GIS-локации изделия в зарубежной стране. ИИС СТЭ создается в программном комплексе имитационного моделирования «Mercury»
14	Нормировочный коэффициент для цен	k	– нормировочный коэффициент, который уравнивает среднюю сумму затрат на выполнение техническим специалистом работ при различных вариантах неисправностей и среднюю цену, произведенных при этом варианте работ, в ценах для зарубежного заказчика

Источник: систематизировано автором.

Приложение Н

(информационное)

Методика расчета комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей

Материалы, идентифицирующие базу данных (БД)

Название базы данных (БД): «Методика расчета комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) экспортируемой наукоемкой продукции»

Автор:

1. Докторант ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финансовый университет)», кандидат экономических наук, доцент, Dr.Sc.(Tech) Веретехина Светлана Валерьевна
2. Доцент 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технология комплектования экспортируемого наукоемкого изделия комплектами запасных частей, инструмента и принадлежностей применительно к наукоемкой продукции
 - 1.1 Надежность техники
 - 1.2 Математическое моделирование комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей номенклатуре и стоимости
 - 1.3 Корректирующие отраслевые графики для определения уточненных значений
- Приложение 1. Пример расчета количества Блоков 1 и Блоков 2 в составе ЗИП
- Приложение 2. База данных – расчет в таблицах с отображением зависимостей на графиках, файл «Веретехина С.В. Расчет ЗИП-О»

1. Технология комплектования экспортируемого наукоемкого изделия комплектами запасных частей, инструмента и принадлежностей применительно к наукоемкой продукции

1.1 Надежность техники

Расчет комплекта запасных частей инструмента и принадлежностей для экспортируемых наукоемких изделий заключается в определении количества каждого типа запасных частей, подлежащих замене при ремонте аппаратуры [11; 12]. Доступным программным обеспечением для управления запасами является программное обеспечение «АСКОНИКА» [258]. Модуль «АСКОНИКА-К-СЧ» является подсистемой расчета комплектов ЗИП. Автоматизация расчетов в программном обеспечении «АСКОНИКА» ведет к удорожанию, так как в программном обеспечении заложен алгоритм автоматизации расчетов надежности и управления надёжностью электронных средств на ранних этапах проектирования с округлением количества элементов ЗИП по уровням системы в большую сторону.

Нормативно-законодательное регулирование обеспечения надежности и работоспособности представлено стандартами [9-12] и рекомендациями от ведущих ученых и инженерного-технического персонала [254-263].

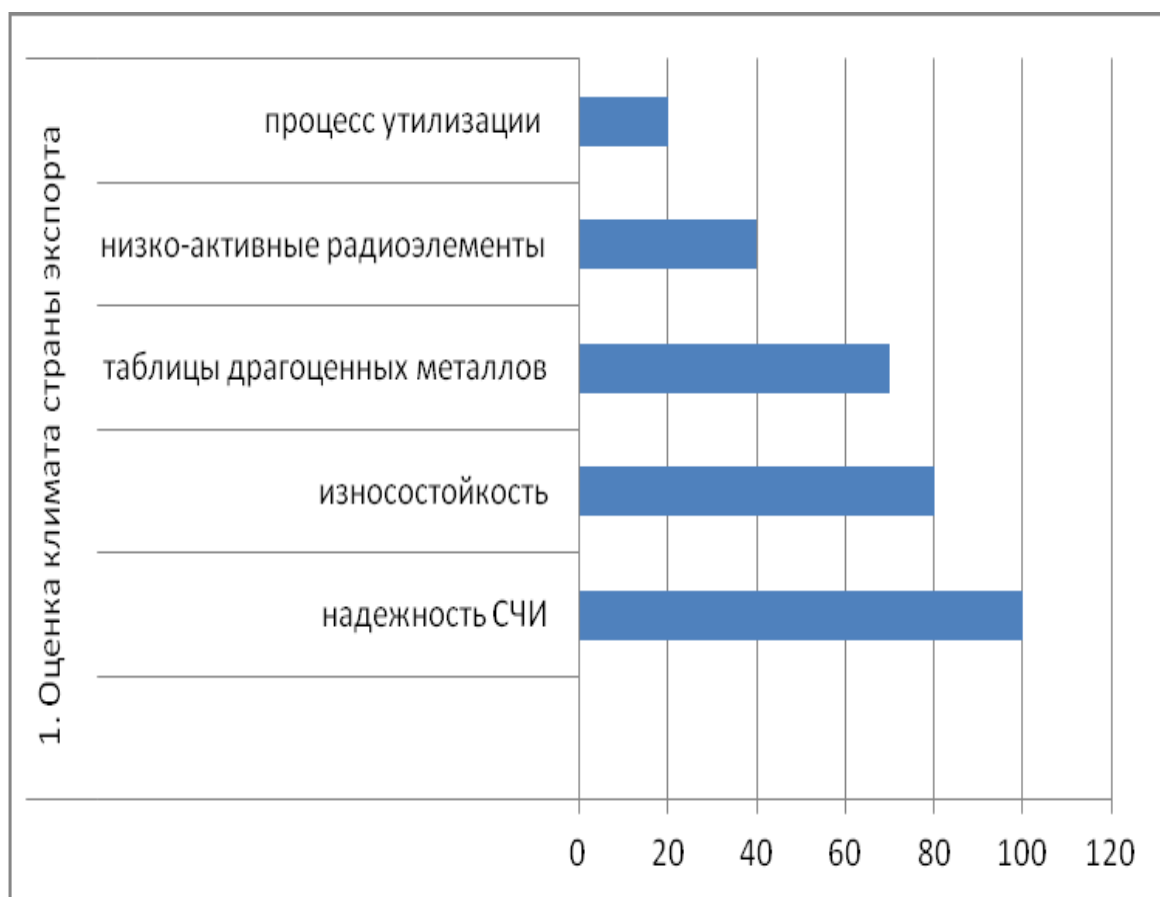
Кастомизация наукоемкой продукции подразумевает проектирование по техническому заданию на разработку изделия для прямого экспорта с реализацией СТЭ для длительного цикла послегарантийного обслуживания, включая применение информационно – коммуникационных технологий и технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации.

Отечественное отраслевое нормативно-правовое регулирование устанавливает порядок проектирования комплектов запасных частей, инструментов и принадлежностей и состав эксплуатационной документации [11; 12; 16]. Руководящие указания являются организационно-распорядительным документом для разработчиков, изготовителей, поставщиков и заказчика. По предварительному международному экспортному соглашению, стороны определяют комплектность и стоимость ЗИП. На начальном этапе организации интегрированной логистической поддержки, формируется основной минимально необходимый комплект ЗИП. На все применяемые в изделии устройства разрабатывается «Перечень *одиночного* комплекта запасных частей и принадлежностей (ЗИП-О)». На изделие в полном его составе (система-подсистема-агрегат-блок-узел-ячейка) разрабатывается «Перечень *группового* комплекта ЗИП (ЗИП-Г)». Разработку комплектов ЗИП экспортируемых наукоемких изделий проводят в соответствии с

требованиями технического задания на проектирование составных частей изделия по руководящим указаниям.

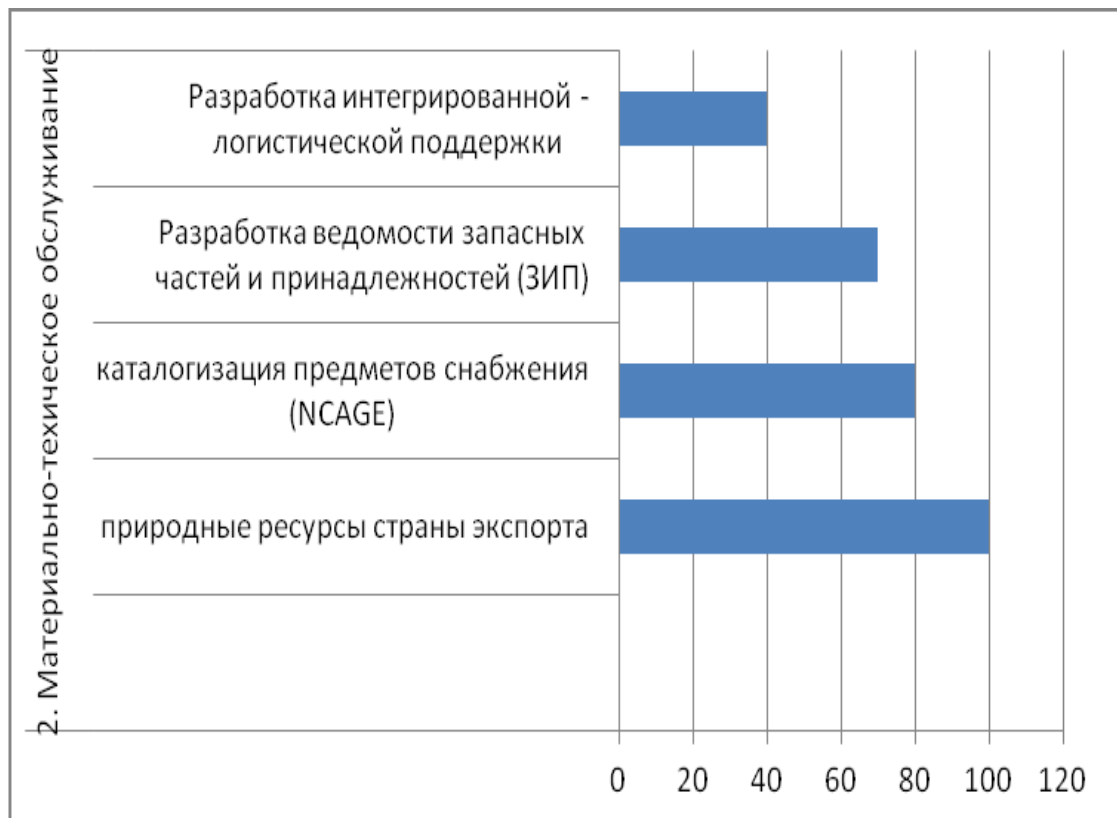
В технологии комплектования экспортируемого наукоемкого изделия комплектами запасных частей, инструмента и принадлежностей применительно к наукоемкой продукции, учитывается следующая последовательность процедур кастомизации:

- оценка климатических параметров (рисунок Н.1);
- оценка ресурсов материально-технического обеспечения (рисунок Н.2);
- оценка формы представления технической документации (рисунок Н.3);
- способы интеграции данных (рисунок Н.4);
- наличие среды технического обслуживания и ремонта в стране экспорта при наличии системы промежуточного хранения (рисунок Н.5);
- наличие, численность, квалификация и специализация технического персонала рисунок Н.6.



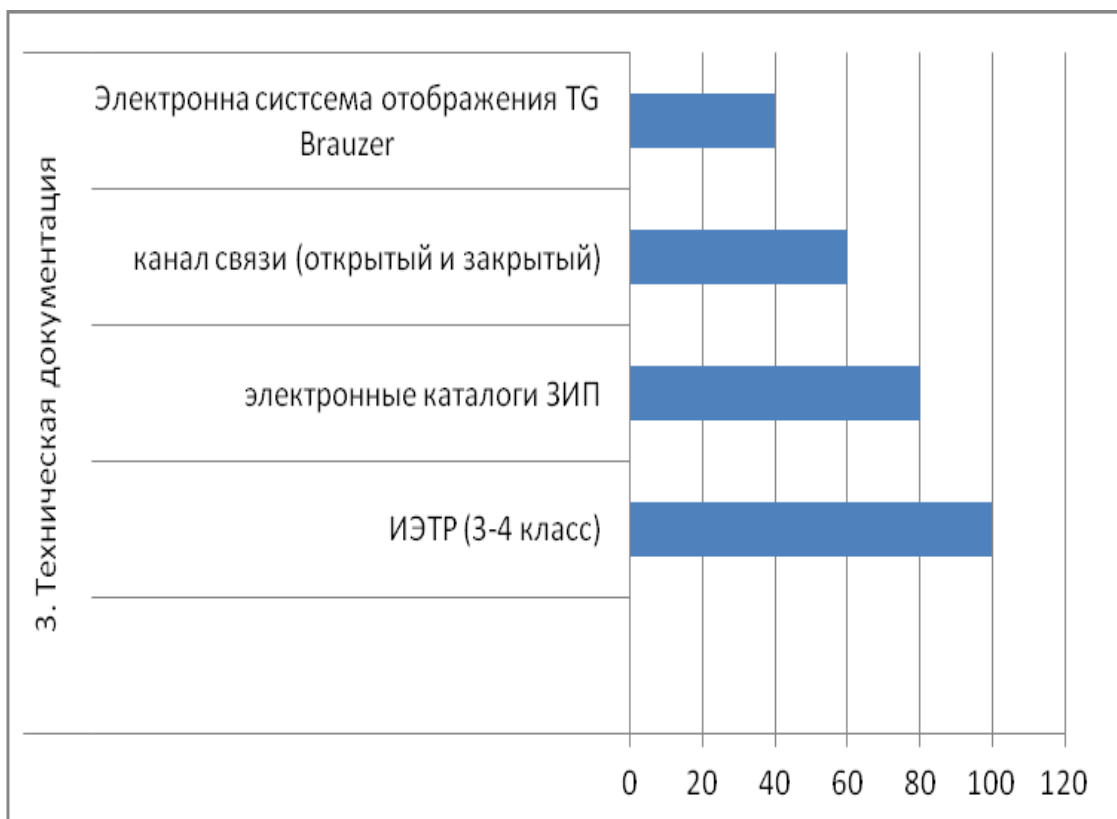
Источник: составлено автором.

Рисунок Н.1 - Оценка климата страны экспорта



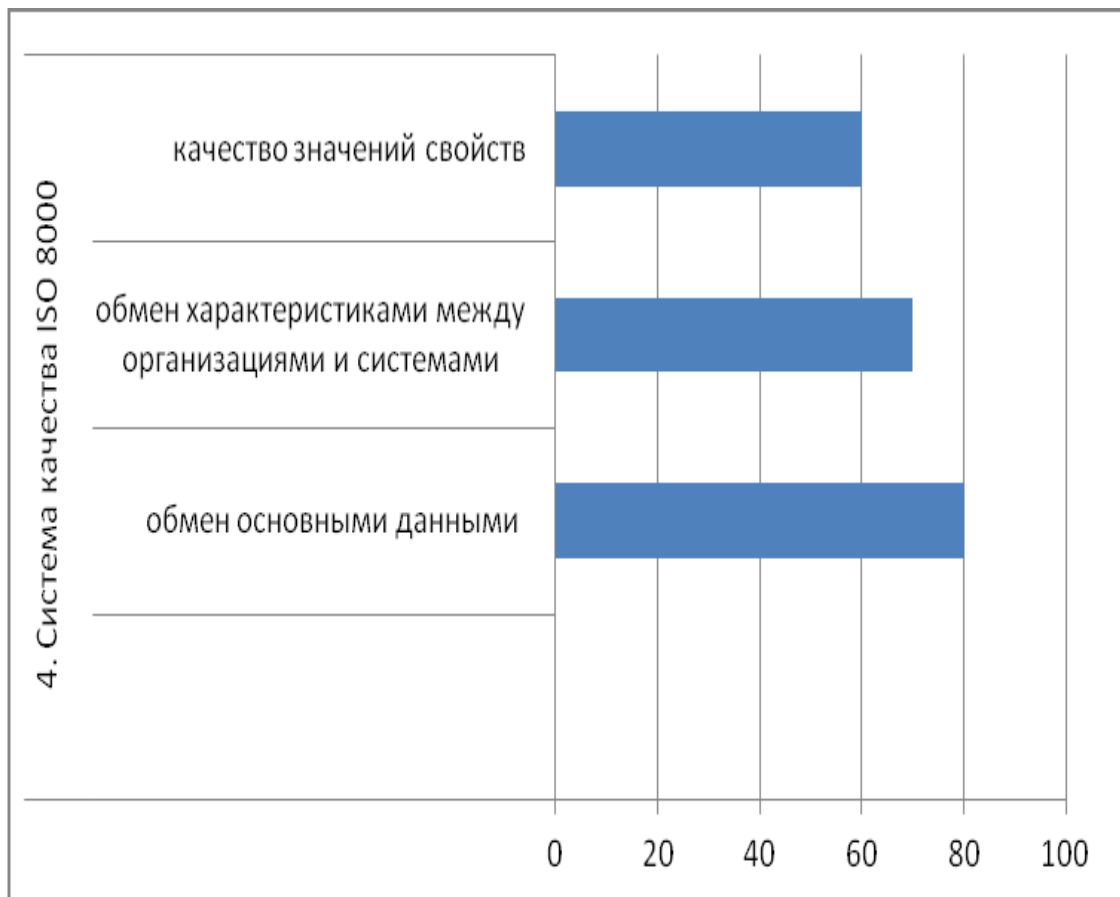
Источник: составлено автором.

Рисунок Н.2 - Материально-техническое обслуживание



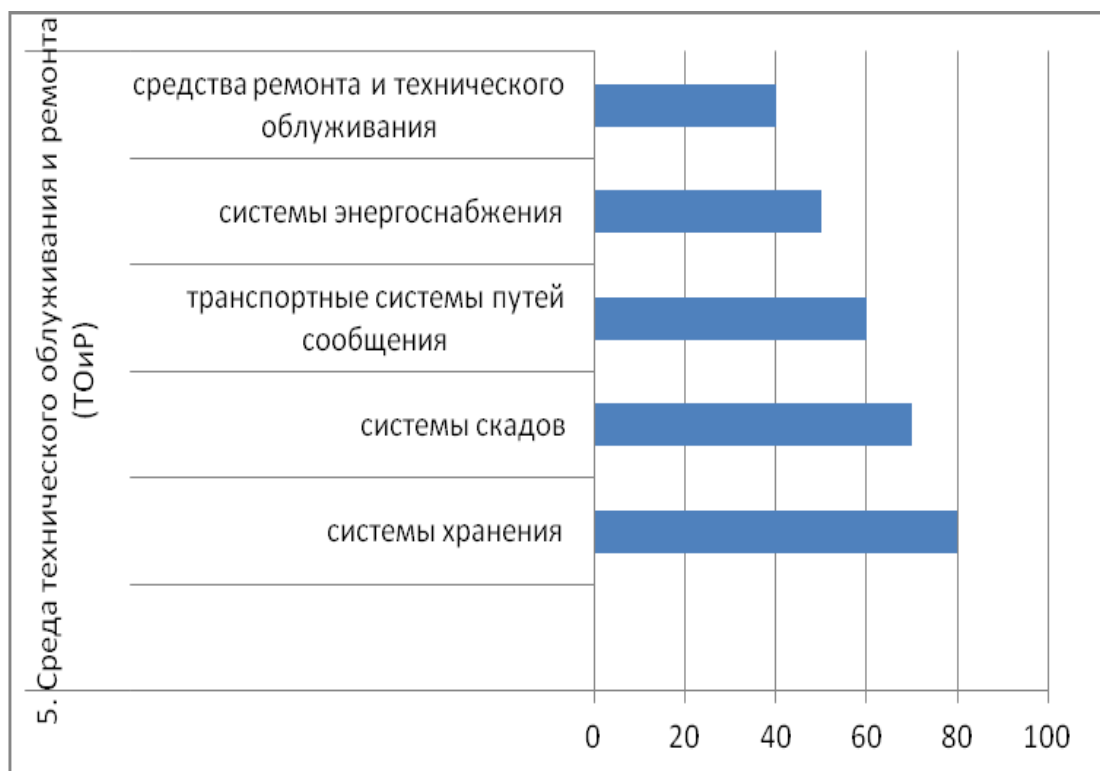
Источник: составлено автором.

Рисунок Н.3 - Техническая документация



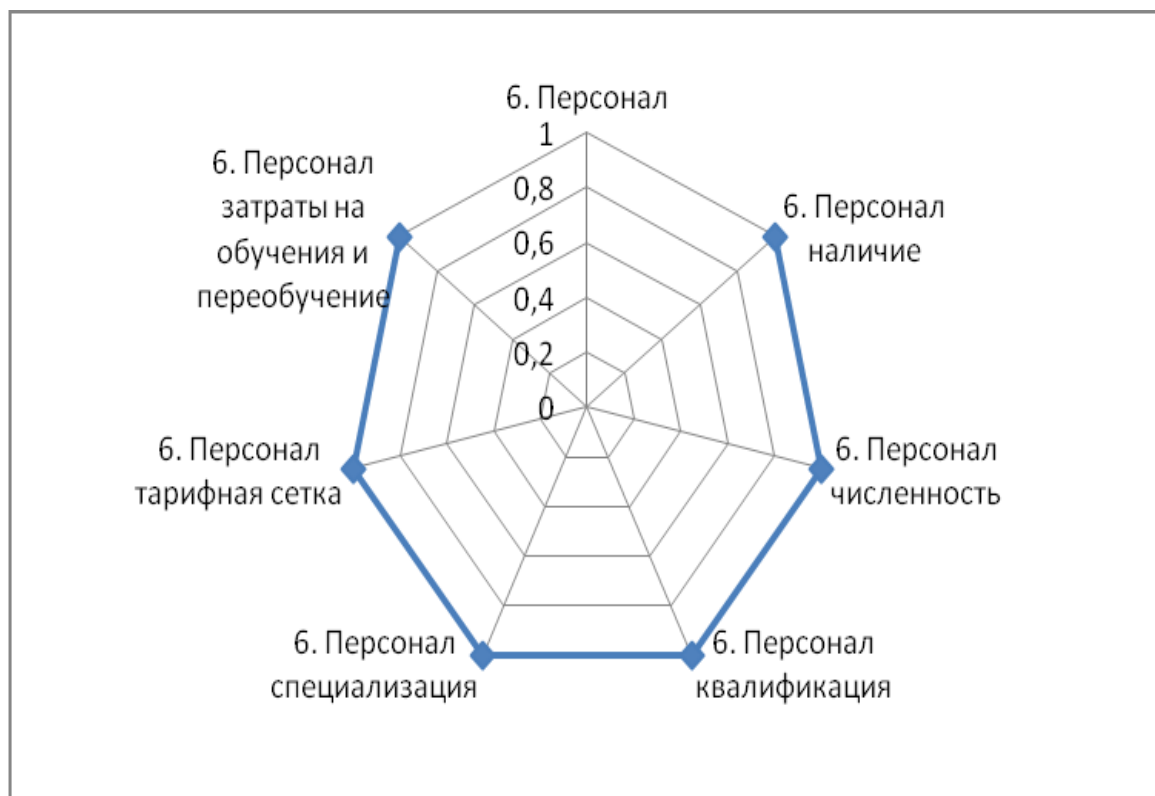
Источник: составлено автором.

Рисунок Н.4 – Система менеджмента качества ISO 8000



Источник: составлено автором.

Рисунок Н.5 – Среда технического обслуживания и ремонта



Источник: составлено автором.

Рисунок Н.6 – Персонал

Составные части изделия в различных климатических параметрах эксплуатируются по-разному. В странах с сухим и жарким климатом (Ближний Восток) быстрый износ составных частей изделия происходит из-за температурного перегрева. В странах тропического и экваториального климата с высокой влажностью, быстрый износ составных частей изделия происходит из-за окисления металлов. Живучесть сложных систем и использование драгоценных металлов в радиоэлектронных устройствах описаны в исследованиях российских ученых [19; 226; 230; 238; 241]. Составные части изделия из драгоценных металлов требуют отдельной утилизации (золото, серебро, палладий, платина, индий). Наличие низко-активных радиоактивных отходов требует захоронения.

Персонификация экспорта наукоемкого изделия в отдельно взятую страну требует тщательного подхода к расчету комплектов ЗИП. Применение *общепринятых методик расчета комплектов ЗИП* для экспортируемой продукции практически показало не точность в количественном комплектовании составных частей.

Математическое моделирование комплектности ЗИП по общепринятым методикам расчета проводить не эффективно, так как имеются риски срыва надежности, а именно:

- 1) отказ одной из систем;
- 2) отсутствие основного свойства системы – *безотказности*;

3) *не ремонтпригодность* – невозможность приспособления к восстановлению работоспособности изделия при отказах систем или внешних повреждениях изделия, в том числе его составных частей;

4) *не долговечность работы* – не способность изделия сохранять работоспособность от начала эксплуатации до наступления предельного состояния, что приводит к изъятию из эксплуатации;

5) *не живучесть* - отсутствие работоспособности изделия при отказе отдельных функциональных узлов;

6) *сбой* – присутствие в системе однократных отказов, устраняемых эксплуатируемым персоналом;

7) *неисправность* – несоответствие параметров системы требованиям, которые установлены эксплуатационной документацией, когда изделие переходит в неисправное состояние вследствие отказа.

Перечисленные риски входят в базовые принципы теории надежности систем.

1.2 Математическое моделирование комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) применительно к наукоемкой продукции

Математическое моделирование комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей опирается на теорию надежности. Теория надежности включает три основных направления: математическая, статистическая и физическая. В исследовании автор использует все три теоретических направления, дополнительно учитывает требования отечественной стандартизации к расчетам комплектов ЗИП. Расчет комплектов осуществляется по ГОСТ [1]. Исходными данными являются:

- m_i – количество составных частей (СЧ) i -го типа в устройстве для ЗИП-Г (группового);
- λ_i - интенсивность отказов СЧ i -го типа;
- T_{ip} - время ремонта (пополнения) составной части i -го типа;
- $K_{гзип}$ - показатель достаточности ЗИП, более 0,9;
- N - количество типов составных частей в устройстве ($1 < i < N$).

Для восстанавливаемых составных частей группового комплекта ЗИП-Г время ремонта (пополнения) составной части i -типа T_{ip} определяется пропускной способностью ремонтного органа с учетом доставки аппаратуры.

Для *невосстанавливаемых составных частей* группового комплекта ЗИП-Г время ремонта (пополнения) составной части i -типа T_{ip} равно 1 году или специально оговаривается в контракте.

Для *восстанавливаемых составных частей* одиночного комплекта ЗИП-О время ремонта (пополнения) составной части i -типа T_{ip} численно равно длительности их ремонта в ремонтном органе.

Расчет комплекта ЗИП производится следующим образом:

1. Определяется значение N равное общему количеству типов составных частей в устройстве для ЗИП-Г.

2. Определяется значение m_i равное количеству СЧ i -го типа в аппаратуре устройства для ЗИП-Г.

3. Определяется интенсивность отказов λ_i каждой СЧ в комплексе по указаниям «Комплект карт рабочих режимов для оценки правильности применения электрорадиоизделий» по каждой СЧИ. Для электрорадиоизделий интенсивность отказов определяется по единому справочнику «Надёжность электрорадиоизделий» или через использованием программного обеспечения «Автоматизированную систему расчёта надёжности» (далее - АСРН) по отрасли микроэлектроника и радиотехника.

4. Определяется величина α_i (среднее число заявок на СЧ i -го типа) по формуле (1)

$$\alpha_i = \lambda_i \times m_i \times T_{ip}. \quad (1)$$

5. Определяются показатели D и d по формулам (2) и (3)

$$D = - \ln K_{гзип}, \quad (2)$$

и

$$d = D / \sum_{i=1} \alpha_i. \quad (3)$$

6. Определяются показатели достаточности запаса СЧ i -го типа d_i по формуле (4)

$$d_i = d \times \alpha_i. \quad (4)$$

7. Количество СЧИ или электрорадиоэлементов каждого типа - n_i определяется по графикам. Исходными данными для определения n_i являются значения α_i , и d_i для каждого i -го типа СЧ или электрорадиоэлементов, полученные по формулам 1-4.

Приложение В используется в случае, когда $\alpha_i \leq 0,1$.

Приложение Г используется, если $0,1 \leq \alpha_i \leq 1,0$.

Приложение Д используется, если $1 \leq \alpha_i \leq 5,0$.

Если точка с координатами (α_i, d_i) находится между кривыми, то в этом случае значение n_i берется по ближайшей кривой для большего n_i .

8. Исходные и расчетные значения показателей заносятся в таблицу по установленной форме.

Установленная форма описания элементов ЗИП, представлена в таблице Н.1.

Таблица Н.1 – Установленная форма описания элементов ЗИП

№ п/п	Наименование	Кол-во в 1-м изд., m_i	λ_i 1/ч	T_{i0} , ч	α_i	Кол-во в ЗИП, n_i
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Источник: составлено автором.

Номенклатуру и количество составных частей, средств обеспечения техники безопасности, инструмента, принадлежностей и расходных материалов определяет разработчик по согласованию с отделом технической безопасности, отделом главного метролога и заказчиком, на основании действующей нормативной документации.

Полнота и достаточность комплектов ЗИП определяется на объекте монтажа изделия, на этапе предварительных и государственных испытаний.

Методика оценки полноты и достаточности ЗИП приводится по отраслевой программе испытаний.

1.3 Корректирующие отраслевые графики для определения уточненных значений

Основная цель применения корректирующих отраслевых графиков – это определение расчетной точки, в случае неопределенности, а именно: когда расчетная точка с координатами (α_i, d_{i0}) находится между кривыми, то в этом случае значение n_i берется по ближайшей кривой для *большеего* n_i . Применяются графики:

- 1) График для определения значений n при $0 \leq \alpha_i \leq 0,1$, приложение В.
- 2) График для определения значений n при $0,1 \leq \alpha_i \leq 1,2$, приложение Г.
- 3) График для определения значений n при $1,0 \leq \alpha_i \leq 5,0$, приложение Д.

Предлагаемая автором методика расчета комплектности ЗИП для экспортируемых наукоемких изделий включает следующие данные, необходимые для расчета одиночного и группового ЗИП:

– показатели надежности (средняя наработка на отказ, среднее время восстановления, срок службы, гарантийный срок службы, ресурс);

– ГОСТ Р 53480 определяет значения: средний ресурс и гамма-процентный ресурс, математическое ожидание ресурса; суммарная наработка, в течение которой объект достигнет предельного состояния с вероятностью γ , выраженной в процентах;

- численные значения технического задания на разработку изделия, достаточность запасных частей и принадлежностей определяется коэффициентом готовности $K_{г.зип}$ установленное техническим заданием;
- схемы расчета надежности изделия; последовательная, параллельная и комбинированная структуры зависимости отказов;
- значения сходных данных по надежности основных элементов.

Пример расчета количества Блоков 1 и Блоков 2 в составе ЗИП-О

1. Определим среднее число заявок на Блок 1.

Из карты рабочих режимов берем рассчитанную величину интенсивности отказов ($\lambda_1 = 1,64 \cdot 10^{-6}$ 1/ч).

Блок 1 относится к невосстанавливаемым частям, поэтому время восстановления T_1 принимается равным 3 года или 26280 часов.

Количество блоков 1 в изделии: $m_1 = 2$ шт.

Тогда среднее количество заявок:

$$\alpha_1 = \lambda_1 \cdot m_1 \cdot T_1 = 1,64 \cdot 10^{-6} \cdot 2 \cdot 26280 = 0,086.$$

Определим показатели D и d по формулам:

$$D = -\ln K_{г.зип} = -\ln 0,95 = 0,051;$$

$$d = D / \sum \alpha_i = 0,051 / (0,086 + 0,086) = 0,297;$$

Определяются показатели достаточности запаса СЧ i -го типа по формуле:

$$d_1 = d \cdot \alpha_1 = 0,297 \cdot 0,086 = 0,0256;$$

Исходными данными для определения n_1 являются значения d_1 и α_1 для Блока 1.

Так как $\alpha_1 = 0,086$ и $0 \leq \alpha_1 \leq 0,1$, то пользуемся для определения n_1 графиком, приведенном на рисунке 1.

Точка с координатами $d_1 = 0,256$ и $\alpha_1 = 0,086$ находится между кривыми, поэтому значение n берется по ближайшей кривой для большего n .

По графику определяем $n = 2$.

Занесём данные в таблицу.

Таблица Н.2 – Среднее число заявок на элемент ЗИП на Блок 1

№ п/п	Наименование	Кол-во в 1-м изд., m_i	λ_i 1/ч	T_{i0} , ч	α_i	Кол. в ЗИП, n
1	Блок 1	2	$1,64 \cdot 10^{-6}$	26280	0,086	2
-	-	-	-	-	-	-

Источник: составлено автором.

2. Определим среднее число заявок на Блок 2

Из карты рабочих режимов берем рассчитанную величину интенсивности отказов ($\lambda_2 = 3,8 \cdot 10^{-6}$ 1/ч).

Блок 2 относится к невосстанавливаемым частям, поэтому время восстановления T_2 принимается равным 3 года или 26280 часов.

Количество Блоков 2 в изделии: $m_2 = 34$ шт.

Тогда среднее количество заявок:

$$\alpha_2 = \lambda_2 \cdot m_2 \cdot T_2 = 3,8 \cdot 10^{-6} \cdot 34 \cdot 26280 = 3,395.$$

Определим показатели D и d по формулам:

$$D = -\ln K_{г\text{ зип}} = -\ln 0,95 = 0,051;$$

$$d = D / \Sigma \alpha_i = 0,051 / (3,395 \cdot 34) = 0,00044;$$

Определяются показатели достаточности запаса СЧ i -го типа по формуле:

$$d_2 = d \cdot \alpha_2 = 0,00044 \cdot 3,395 = 0,0015;$$

Исходными данными для определения n_1 являются значения d_2 и α_2 для Блока 2.

Так как $\alpha_2 = 3,395$ и $1 \leq \alpha_2 \leq 5,0$, то пользуемся для определения n_2 графиком, приведенном на рисунке 3.

Точка с координатами $d_2 = 0,0015$ и $\alpha_2 = 3,395$ находится между кривыми, поэтому значение n берется по ближайшей кривой для большего n .

По графику определяем $n = 10$.

Расчетные данные заносятся в таблицу Н.3

Таблица Н.3 – Среднее число заявок на элемент ЗИП на Блок 2

№ п/п	Наименование	Кол-во в 1-м изд., m_i	λ_i 1/ч	T_{i0} , ч	α_i	Кол-во в ЗИП, n_i
1	Блок 1	2	$1,64 \cdot 10^{-6}$	26280	0,086	2
2	Блок 2	34	$3,8 \cdot 10^{-6}$	26280	3,395	10

Источник: составлено автором.


IREG

#2210371

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДЕПОНИРОВАНИИ

зарегистрированного в базе данных интеллектуального регистратора IREG
#2210371 от 21 марта 2023 года. Срок действия сертификата 70 лет

Настоящее Свидетельство является документом, подтверждающим, что на основании
поданного заявления в IREG было осуществлено депонирование экземпляра произведения
(объекта интеллектуальной собственности):

Авторское право
База данных
Методика расчета комплектов запасных частей,
инструмента и принадлежностей (ЗИП) экспортируемой
научоемкой продукции

Дата создания: 21 марта 2023
Автор: Веретехина Светлана Валерьевна
Правообладатель: Финансовый университет при Правительстве РФ

Копии хранящегося экземпляра произведения и охранного документа могут быть
представлены в установленном порядке автору, правообладателю, а также выдаваться по
решению суда или иных правоохранительных органов в соответствии с действующим
законодательством.

ООО "Платформа Технологий"
ИНН: 9715315260 ОГРН: 1187746418771
Генеральный директор Гукало Андрей Викторович.




Приложение II

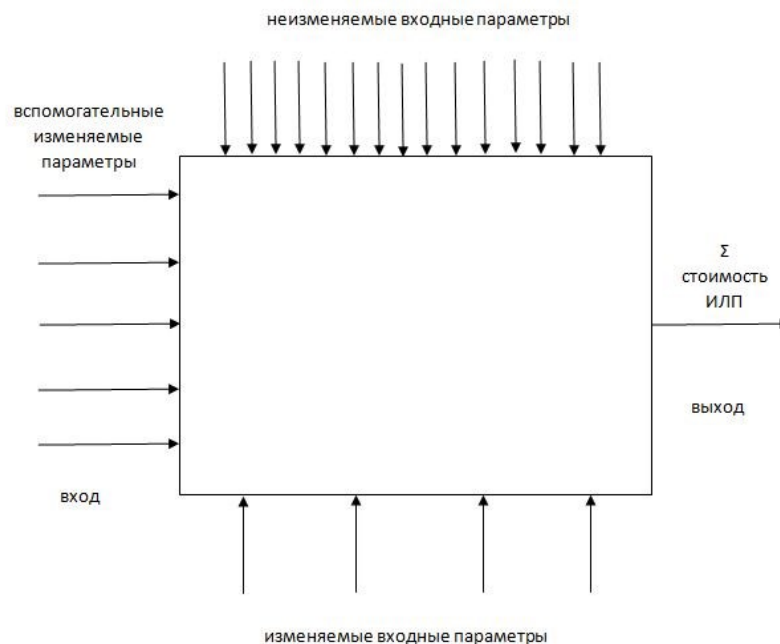
(информационное)

Моделирование системы технической эксплуатации на цифровом двойнике изделия

Основной целью вычислительного эксперимента является определение допустимой планируемой нормы прибыли при установленном значении коэффициента готовности. Вычислительный эксперимент представлен результатами технико-экономического моделирования в российском лицензионном программном комплексе технико-экономического моделирования Mercury. Для проведения вычислительных экспериментов, автором апробирован подход группового учета входных изменяемых основных и вспомогательных параметров. Подход варьирования входных изменяемых параметров дает возможность избежать лишних затрат на проведение вычислительных экспериментов.

Основным изменяемым входным параметром является планируемая норма прибыли.

Неизменяемыми входными параметрами остаются: состав изделия с разукрупнением составных частей; логическая структура; структурная и функциональная схемы изделия; анализ деревьев отказов; адаптированная по уровню унификации стоимость составных частей изделия; данные квалификационного справочника перечня должностей инженерно-технических работников; сценарий материально-технического обеспечения.



Источник: составлено автором.

Рисунок П.1 – Информационная модель цифрового двойника изделия

Для проведения вычислительных экспериментов, автором апробирован подход группового учета входных изменяемых основных и вспомогательных параметров. Подход варьирования входных изменяемых параметров дает возможность избежать лишних затрат на проведение вычислительных экспериментов.

Для проведения вычислительного эксперимента Проект 13-19-15, в систему технико-экономического моделирования, внесены уточненные данные, к которым относятся: размещение технической инфраструктуры на территории зарубежного заказчика. Квалиметрическим методом патентной чистоты выявлена группа стран Ближнего Востока, в которые экспорт возможен/рекомендован.

Результаты моделирования патентной чистоты изделия проведены при согласованных с отраслевым производителем численных значениях:

- 1) коэффициента весомости (A_1 ; A_2);
- 2) количества СЧИ основной/вспомогательной групп значимости (N_1 ; N_2).

Высокая точность значений коэффициентов весомости, составных частей изделия основной и вспомогательной групп значимости, попадающих под действие патентов по вариантам, позволили определить порядок распределения стран Ближнего Востока по патентной чистоте. Высокую точность априорных данных отраслевой производитель наукоемкой продукции обеспечивает посредством их извлечения из классификаторов и отраслевой базы знаний и применения квалиметрического метода оценки патентной чистоты, опубликовано автором [60-62]. Патентная чистота определяется отраслевым предприятием в отношении конкретных стран. Основной задачей вычислительного эксперимента является выявление значения планируемой нормы прибыли при установленном коэффициенте готовности. Все пересланные выше данные, являются априорными данными для проведения вычислительного эксперимента. Основной целью является выявление планируемой нормы прибыли при установленном значении коэффициенте готовности. Воспользуемся данными вычислительного эксперимента, которые представлены в таблицах П.1-4.

Таблица П.1 – Изменение суммарных затрат на техническую эксплуатацию и росте Кэг за счет увеличения объемов запасов

№ варианта расчета	Кпп	Кг	Кгмто	Значение Кэг	Суммарные затраты, тыс.руб.	Затраты на одно изделие в год, тыс. руб.
1	1,00	1,00	0,80	0,80	36 856	3 685 596
2	1,00	1,00	0,85	0,85	37 803	3 780 296
3	1,00	1,00	0,90	0,90	38 503	3 850 296

Источник: составлено автором.

Из таблицы П.1 видно, что увеличение значения коэффициента эксплуатационной готовности (Кэг) влияет на суммарные затраты технической эксплуатации (ТЭ), Российский производитель планирует увеличение запасов. Увеличение запасов включает добавление к комплектам одиночного и группового ЗИП, дополнительно, базового комплекта ЗИП, включающего: специальное оборудование по тестированию блоков программного управления, дополнительные блоки бесперебойного питания и генераторы, смазочные материалы и другое. Управление запасами контролируется отраслевым производителем с использованием принципа Деминга-Шухарта. Методология управления запасами по циклу Деминга-Шухарта, представлена алгоритмом действий руководителя по управлению запасами и достижению основных целей: планирование запасов (Plan), выполнение запланированных работ (Do), проверка эффективности решений (Check), воздействие/корректировка (Act). Методология управления запасами входит в систему менеджмента качества отраслевого предприятия.

В таблице П.2 показана детализация затрат на техническое обслуживание, с разбиением по статьям расходов.

Таблица П.2 - Изменение затрат на ТЭ (по статьям затрат) при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов

№ варианта расчета	Кпп	Кг	Кгмто	Кэг	Затраты на закупку оборудования тыс. руб.	Затраты на оборотный фонд (начальный запас), тыс. руб.	Затраты на плановое ТОиР, тыс. руб.	Затраты на текущий ремонт (МТО), тыс. руб.
1	1,00	1,00	0,80	0,80	12	4 534	4 302	28 008
2	1,00	1,00	0,85	0,85	12	5 481	4 302	28 008
3	1,00	1,00	0,90	0,90	12	6 181	4 302	28 008

Источник: составлено автором.

При увеличении значения коэффициента эксплуатационной готовности (Кэг), увеличиваются затраты на оборотные фонты. Затраты на закупку оборудования, на проведение планового ТО и ремонт (далее - МТО) остаются неизменяемыми. Увеличение оборотных фондов направлено на формирование начального запаса. Оборотные фонды делятся на три типа: производство, незавершенное производство и расходы будущих периодов. Увеличение оборотных фондов относится к расходам будущих периодов. Оборотные фонды обеспечивают непрерывность пополнения запасов будущих периодов. По своей экономической природе, оборотные фонды - это денежные средства, авансированные в фонды обращения для обеспечения бесперебойной работы в части управления стоимостью запасов.

Таблица П.3 - Изменение затрат на МТО при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов

№ варианта расчета	Кпп	Кг	Кгмто	Значение Кэг	Суммарные затраты на МТО, тыс. руб.	Затраты на одно изделие в год, тыс. руб.
1	1,00	1,00	0,80	0,80	32 542	3 254 200
2	1,00	1,00	0,85	0,85	33 489	3 348 900
3	1,00	1,00	0,90	0,90	34 189	3 418 900

Источник: составлено автором.

Из таблицы П.3 видно, что при увеличении значения коэффициента эксплуатационной готовности (Кэг), увеличиваются суммарные затраты на МТО и техническое обслуживание, в расчете на один год. Каждый параметр МТО характеризуется временным интервалом, на временном интервале обеспечивается требуемое значение коэффициента готовности. Для исключения рисков отсутствия требуемых элементов к замене, дополнительно, формируется «страховой запас».

Таблица П.4 - Изменение затрат на инфраструктуру и ТОиР при росте Кэг за счет увеличения объемов запасов

№ варианта расчета	Значение Кэг	Суммарные затраты на инфраструктуру и ТОиР, тыс.руб.	Затраты на одно изделие в год, тыс. руб.
1	0,80	4 314	431 396
2	0,85	4 314	431 396
3	0,90	4 314	431 396

Источник: составлено автором.

Из таблицы П.4 видно, что при увеличении значения коэффициента эксплуатационной готовности (Кэг) с 0,8 до 0,9 с шагом 0,5 затраты на инфраструктуру, техническое обслуживание и ремонт, остаются не изменяемыми.

Объемов запасов включает ранее сформированные запасы: «первичный запас», запас комплектов одиночного и группового ЗИП, базовый комплект ЗИП, «страховой запас». Слишком малая выборка, чтобы увидеть закон распределения.

На рисунке 4 отображены суммарные затраты с распределением по статьям расходов. Значимые затраты на: текущий ремонт, плановое ТОиР, оборотные фонды. Затраты на транспортирование изделия из проекта удалены, т.к. транспортирование изделия осуществляется по правилам международной торговли Инкотермс, оформляются контактом внешнеторговой деятельности. Стоимость транспортирования экспортируемого изделия, формируется методикой расчетов транспортирования изделия только морским или речным видами транспорта, а также автомобильным транспортом по дорогам с высоким качеством дорожного полотна. В стоимость транспортирования

включены риски, которые связаны с распределением ответственности между зарубежным заказчиком и российским производителем при передаче изделия с этапа на этап. Риски прописываются в положениях внешнеторгового контракта.

По результатам моделирования, формируется технико-экономическое предложение (далее - ТЭП). На титульном листе ТЭП указываются следующие значения:

- 1) выбранный уровень материально-технической базы;
- 2) стоимость нормо-часа работ;
- 3) гарантийный срок -10 лет;
- 4) планируемая норма прибыли – 10 процентов;
- 5) общая наработка на отказ изделия - час/год;
- 6) рентабельность 10 процентов;
- 7) сроки амортизации зданий и сооружения 20 лет;
- 8) сроки амортизации оборудования 10 лет;
- 9) структура цены услуг.

По результатам моделирования формируется проект поставщика услуг по технико-экономическому моделированию СТЭ на цифровом двойнике изделия.

Приложение Р

(информационное)

Кросс-культурный анализ в экспортном маркетинге

Методология прогнозирования средней цены экспортируемых товаров и совокупной стоимости владения наукоемким изделием представлена комплексом маркетинговых действий, направленных на продвижение российских товаров на зарубежные рынки, включает исследование предпочтений зарубежных заказчиков, конъюнктуры рынка, процессов регионального дифференцирования товаров и кастомизации наукоемкой продукции, выступает фундаментом экспортного маркетинга. Основной целью экспортного маркетинга является повышение экспортной выручки для счет адаптации российских товаров и продукции под требования зарубежного рынка, что формирует безусловное доверие, основанное на чистоте и прозрачности расчетов финансовой выгоды, взвешивании рисков, знании и опыте, схожести ценностей.

В контексте экспортного маркетинга, при неценовой конкуренции, прогнозирование совокупной стоимости владения изделием для зарубежного заказчика является критично важным по следующим причинам: 1) высокая материальная ценность; 2) индивидуальная кастомизация наукоемкой продукции; 3) согласованное управление совокупной стоимостью владения изделием; 4) обоюдовыгодный выбор инвестора для привлечение прямых инвестиций; 5) совместное преодоление барьеров входа на рынок (санкции, финансовые ограничения).

В контексте экспортного маркетинга, при неценовой конкуренции, прогнозирование совокупной стоимости владения изделием для российского производителя является критично важным по следующим причинам: 1) повышение экспортной выручки; 2) освоение новых региональных рынков; 3) ускорение продвижения продукции на рынок; 4) внедрение российских технологии ИЛП в систему технической эксплуатации зарубежного заказчика; 5) совместное преодоление барьеров входа на рынок (санкции, финансовые ограничения) и долгосрочное сотрудничество (закрепиться и эффективно работать на новых региональных рынках) на перспективу.

В контексте экспортного маркетинга, при ценовой конкуренции, прогнозирование средней цены для зарубежного заказчика является критично важным по следующим причинам: 1) предсказуемость объемов поставки сырья (руды и концентраты железные, нефть и газовый конденсат, лесоматериалы необработанные, рыба свежая и мороженная) и товаров (сложная автомобильная техника); 2) обеспечение продуктовой и энергетической безопасности за счет экспорта высококачественного природного российского сырья;

3) регулярность и предсказуемость последующих поставок; 4) дифференцирование товаров по предпочтениям; 5) снижение логистических рисков.

В контексте экспортного маркетинга, при ценовой конкуренции, прогнозирование средней цены для *российского производителя* является критично важным по следующим причинам: 1) выявление «коридора» средней цены с целью ценового маневрирования; 2) управление финансовой политикой отрасли с целью своевременного распределения материальных и трудовых затрат на производство товаров для внешнего рынка; 3) региональное дифференцирование товаров и сырья в зависимости от предпочтений; 4) расширение рынков сбыта, 5) повышение экспортной выручки.

Постановка научной проблемы является фундаментальным этапом исследования, связана с дефицитом знаний в экспортном маркетинге. В условиях санкций, введенных в отношении России, возникла необходимость разработки методологии управления средней ценой и совокупной стоимостью владения для повышения экспортной выручки, что потребовало всестороннего и междисциплинарного исследования. Экспортный маркетинг рассматривается намного обширнее простого экспорта. Маркетинг и документирование инновационных разработок тесно связаны между собой, т.к. обеспечивают превращение технической идеи в востребованный рыночный продукт. Документирование процесса формирования инновационной разработки формулирует будущие уникальные торговые предложения [36-37]. Применение российской технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации для повышения функциональной готовности изделия поддержано коллективом ученых отраслевых предприятий [38]. Эффективность применения российской технологии ИЛП в СЭТ зарубежного заказчика докладывалась на научно-практических конференциях [39-41]. До введения в терминологию экспортного маркетинга термина ИСМИ, в предыдущие годы, начиная с 2009 года, применялся термин электронный документооборот к любой базе данных, в том числе маркетинговой информации [42-43; 140; 150; 163; 170; 176].

Выявлены пробелы в теории экспортного маркетинга, которые заполнены: 1) термином «товарно-региональная форма экспортного маркетинга»; 2) новой смысловой нагрузкой для метрики маркетинга 7Р-микс «физическое окружение»; 3) современным способом ценового маневрирования по алгоритму и по результатам прогнозирования средней цены по группам экспортируемых товаров; 4) современным способом привлечения прямых инвестиций в строительство транспортной инфраструктуры и складской недвижимости за рубежом; 5) способом обоюдовыгодного распределения сил и средств в СТЭ зарубежного заказчика.

Практический опыт работы по отраслям, позволил выработать прикладные маркетинговые решения. Так, например, одной из составляющих совокупной стоимости владения наукоемкого изделия является разработка интерактивных электронных технических руководств, которые необходимы зарубежному заказчику для обучения зарубежного технического персонала правилам эксплуатации сложной техники и наукоемкой продукции. Выявлена область рационального применения технологии ИЛП, показано, что для обеспечения функциональной готовности изделия требуется применение интерактивных электронных технических руководств, а разработка ИЭТР должна производиться только с использованием российского лицензионного программного обеспечения TG Builder. Современные методы разработки ИЭТР описаны в ранних работах автора [44-45]. Маркетинговые решения по продвижению наукоемкой продукции представлены в ряде работ [46-50]. Современные подходы автоматизации обработки документации, представлены комплексом решений [51-53].

В исследовании автора интегрированная система маркетинговой информации не является одной информационной системой, в большей степени описывает общий подход к работе с маркетинговыми данными. Основной задачей в экспортном маркетинге является разработка такой стратегии, которая позволяет собрать данные в единое целое в едином информационном пространстве маркетинговой информации. Адаптационный подход в экспортном маркетинге включает региональное дифференцирование, кастомизацию наукоемкой продукции, совершенствование «физической оболочки» под каждый целевой региональный рынок [51-55].

В системе управления экспортным маркетингом значимая роль отводится подбору персонала. Высокий уровень компетенций персонала, в том числе маркетологов, влияет на множество аспектов деятельности предприятия. Экспортный маркетинг затрагивает производство по отраслям, включая производство наукоемкой продукции, сложной автомобильной техники и добычу сырья. Кастомизация наукоемких изделий, как правило, приводит к повышению затрат, так как производство единичных экземпляров является мелкосерийным.

Индивидуальные предпочтения зарубежного заказчика влияют на кастомизацию наукоемкого изделия, заставляя адаптировать технические характеристики изделия под природно-климатические параметры регионов. Процесс кастомизации наукоемкого изделия проходит без потерь только тогда, когда высококвалифицированный персонал, обладающий современными компетенциями, ускоряет цифровую трансформацию в опытно-конструкторском производстве. Ускорение требуется для того, чтобы обойти конкурентов по времени и в числе первых вывести продукцию на рынок. Для подбора

технических специалистов требуемого уровня, автором апробированы психометрические тесты и программные решения в управлении персоналом [55-58; 60-69; 162]. Предложены методы оценки обучения [295-299], в том числе с использованием интерактивных электронных технических руководств при обучении зарубежного персонала [309].

Подход к разработке методик оценки инвестиционной привлекательности освоен на примере Испании. Изучение зарубежного рынка Испании позволило сконцентрироваться на количественном подходе к оценке регионов, который в последующем преобразовался в квалитетрический метод оценки патентной чистоты [59; 107-108; 166; 184; 203]. Методология управления совокупной стоимостью владения наукоемким изделием включает разработку концептуальной схемы управления экспортом и проведение оценки схемы управления квалитетрическим методом патентной чистоты [147]. Стратегическая оценка потенциально возможных угроз экономической безопасности в отраслевой структуре промышленности приводит к необходимости выстраивания защиты и предотвращения внешних угроз. Технологический суверенитет выступает инструментом защиты, напрямую снижает геополитические риски, влияет на колебания мировых цен на сырье, частично ликвидирует глобальные экономические дисбалансы, представленные разрывами между темпами роста развитых и развивающихся стран, корректирует внутреннюю макроэкономическую политику, проводит структурное реформирование, изменяет инвестиционный климат [158; 308].

Кросс-культурный анализ в экспортном маркетинге способствует: 1) ускоренной адаптации продукции; 2) созданию минимально жизнеспособного продукта с базовым набором функций; 3) позиционированию товара по выгоде и соотношению цена/качество; 4) прямому экспорту; 5) современному восприятию на функциональном (базовая полезность), сервисном (гарантия и сервис) и нематериальном (эмоциональная ценность, имидж, репутация, индивидуальные ассоциации) уровнях.

Междисциплинарные исследования в области кросс-культурного анализа Австралии и России по модели Герта Хофстеде (типология культурных измерений) дали возможность определить, что австралийская культура является низкоконтекстуальной и монохромной. Русская культура является мультиактивной. Для русской культуры характерны: 1) высокая контекстуальная коммуникация; 2) гибкость в тайм-менеджменте, 3) важность личных отношений [315].

Роль малого бизнеса в Австралии значительна. Стиль управления в Австралии включает неформальность и прямолинейность. Для России роль малого бизнеса исторически важна, но бизнес сталкивается с постоянными вызовами. Стиль управления

малого бизнеса в России менее формализованный, присутствует бюрократия и формализация процедур [277; 282; 315].

Опыт участия в международном междисциплинарном Австралийско-Российском гранте позволил учесть специфику вывода российских товаров на международные рынки и развить метрику маркетинга 7Р-микс «физическое окружение». Метрика маркетинга 7Р-микс «физическое окружение» наполнена новым смыслом, относится к ИТ-услуге, включает ИТ-поддержку на длительном цикле послепродажного обслуживания для сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции. Подход применения интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации позволяет усилить конкурентные преимущества, грамотно выстроить коммуникацию и подтвердить надежность экспортного предложения.

Способ управления на основе аватара, как системы помощи предпринимателям в использовании новых инструментов, включает: 1) управление виртуальной средой через цифровой образ (аватар), где аватар выступает посредником; 2) отображение действий пользователя аватаром и самостоятельное принятие им решения на основе данных искусственного интеллекта. Аватар является портретом клиента, детализирует образ клиента как вымышленного персонажа, в котором объединены демография, боли, мотивация, привычки и язык общения [277].

Экспортный маркетинг учитывает использование различной учебно-методической литературы по реализации товаров в зарубежной стране [242-245].

Способы дистанционного обучения зарубежного технического персонала, применение виртуальной образовательной среды и интерактивных электронных технических руководств по эксплуатации, значительно повышают усвояемость специализированной терминологии, формируют устойчивые моторные и когнитивные навыки, улучшают понимание рабочих процессов в международной команде, что снижает риск недопонимания при эксплуатации сложной автомобильной техники и наукоемкой продукции [70-75; 77; 80-83; 91-94; 105; 109-111; 130-132; 164; 167-168; 183-186].

Юридическая ответственность за освоение руководств по эксплуатации сложной техники подтверждается электронной подписью (далее – ЭП) обучающего персонала. Как показала современная практика применения ИЭТР в образовательных целях, современные российские компании для профилактики травматизма и несчастных случаев на опасных производствах и при эксплуатации сложной техники, все чаще обращаются в разработку ИЭТР с применением электронной подписи [76; 134-138; 178].

В экспорте маркетинге управление совокупной стоимостью владения наукоемким изделием, включает стоимость разработки ИЭТР. Зарубежный заказчик получает

валидную базу данных каталога запасных частей и принадлежностей, дополнительно техническую поддержку российского программного обеспечения на периодах гарантийного и послегарантийного обслуживания наукоемкого изделия. Обоюдновыгодное согласование стоимости ИЭТР дает: 1) для российского производителя повышение экспортной выручки на этапе послегарантийного обслуживания; 2) для зарубежного заказчика - освоение современной российской технологии интегрированной логистической поддержки технической эксплуатации. При этом, на этапе гарантийного обслуживания техническая эксплуатация осуществляется силами российских технических специалистов и средствами зарубежного заказчика, а на этапе послегарантийного обслуживания, при проведении обучения зарубежного персонала правилам эксплуатации сложной техники, может осуществляться силами и средствами зарубежного заказчика. В экспортном маркетинге обоюдновыгодное распределение сил и средства является основной стратегией, направленной на достижение взаимовыгодных условий между российским экспортером и зарубежным заказчиком для сбыта (экспорта) сложной техники и наукоемкой продукции. В условиях неценовой конкуренции, когда цена изделия не является доминирующей, на первый план выходит кастомизация изделия под природно-климатические параметры зарубежного региона и персонификация экспорта.

В структуре предприятий до определенного времени, не существовало отдела экспортного маркетинга, хотя функции маркетолога какие, как прогнозирование средней цены товара или управление совокупной стоимостью владения передавались инженерному составу научно-исследовательского центра отраслевого предприятия. Маркетинговая информация о зарубежных рынках, предпочтениях клиентов, ценах и способах продвижения товаров на рынок, находилась в различных структурах организации, включая отдел ВЭД, опытно-конструкторский и финансово-экономический. При увеличении маркетинговой документации в электронном виде возникла необходимость объединения вовлеченного персонала с одну структуру и создания единой базы данных маркетинговой информации. Таким образом, срочно назрела необходимость создания отдела маркетинга в общей структуре организации. Функционально-стоимостный анализ выявил основные и вспомогательные функций управления экспортным маркетингом. Становление и развитие функционально-стоимостного анализа совершенствовалось за счет практических приемов [78; 84; 208]. Результаты апробированных практико-ориентированных маркетинговых решений архивируются в виде окончательного проекта в формате PDF/A [85; 89; 112; 116; 120; 139-144; 192]. Внедрение программного обеспечения систем электронного документооборота разноплановой документации позволило предприятиям своевременно планировать

проекты по экспорту товаров или сырья, проводить контроль исполнения поручений по экспортным поставкам, повышать исполнительскую и трудовую дисциплину. Необходимость проектирования экспортной деятельности в информационных системах представлена в работах [87-88; 98; 101; 103-105; 115; 117].

Экспортный маркетинг, в короткий промежуток времени доступа к информации со спутников, мог использовать данные всепогодного мониторинга Земли для изучения климата зарубежного региона. Постановлением Правительства № 1390 от 17 декабря 2014 года «О публичном использовании данных дистанционного зондирования Земли (далее – ДДЗ), получаемых с зарубежных космических аппаратов и российских космических аппаратов гражданского значения» разрешалось использование ДДЗ в личных целях и целях бизнеса.

В период времени до 2022 года, такое изменение в законодательстве давало возможность проводить всепогодный мониторинг природно-климатических условий любого зарубежного региона, что являлось необходимым для кастомизации наукоемкой продукции под различные природно-климатические параметры [86; 148; 171; 187-191].

Влияние социально-экономических факторов на реинжиниринг бизнес-процессов непосредственно связано с маркетингом и задает глубокую связь, а именно: маркетинг задает вектор реинжинирингу бизнес-процессов, начиная с анализа предпочтений клиентов. Реинжиниринг ускоряет движение к клиенту [124]. Реинжиниринг делает маркетинг эффективнее за счет автоматизации сбора обратной связи и внедрения CRM-системы обслуживания клиентов, включая управление продажами, маркетинговую аналитику и финансовую отчетность [125]. Реинжиниринг затрагивает сквозные процессы: проектирование и производство наукоемкого изделия под заказ на экспорт – продвижение на внешний рынок – прогнозирование средней цены и совокупной стоимости владения – управление клиентскими отношениями. Реинжиниринг делает экспортный маркетинг эффективнее, создавая фокусную точку прогнозирования средней цены и совокупной стоимости владения, устраняет разрыв между анализом и закрытием экспортной сделки.

В настоящее время, для поддержки экспорта введены в действие такие правительственные программы, как национальный проект «Международная кооперация и экспорт», «Промышленный экспорт», «Создание зарубежной инфраструктуры», а также предоставлены бизнесу конкретные финансовые и нефинансовые меры поддержки такие, как «Корпоративная программа повышения конкурентоспособности», «Льготное финансирование», «Компенсация затрат». Правительственные программы направлены на развитие экспортных отношений, содействуют расширению рынков сбыта. Через

институты развития, отраслевые предприятия получают кредиты на пополнение оборотных средств и на инвестиционные проекты под сниженные ставки. Фрагментарная государственная стратегия российских спин-оффшоров по обмену ценными знаниями между вузами и компаниями среднего технологического бизнеса включает описание процесса выведение обособленной прибыли в отпочковавшиеся компании (филиалы, представительства), что связано с необходимостью реорганизации бизнеса и выведения из его состава нескольких подразделений [127-133].

Разработка учебно-методических материалов, актуальных по теме хранения и управления информацией в базе данных, применимы к управлению базой данных маркетинговой информации [145; 142-145]. Первые результаты исследования по применению искусственного интеллекта проведены как взаимодействие «человек – ИИ – человек» для изучения рисунков, схем и чертежей [146; 206]. Результаты обработка данных искусственным интеллектом применены для поддержка принятия решений на основе нейросетевых технологий [316-319; 321-322]. Системы поддержки принятия решения (далее – СППР) в экспортном маркетинге строятся на комплексе взаимосвязанных элементов таких, как рыночные данные по целевым странам, сведения о конкурентах, нормативно-правовое регулирование экспорта.

Эндогенные (производственный потенциал и российские технологии, маркетинговые и сбытовые стратегии, финансовое регулирование экспорта и международная торговля) и экзогенные (цены, конъюнктура рынка, курсы валют, санкции, эмбарго, политическая нестабильность) факторы определяют: 1) возможность и/или целесообразность экспорта; 2) присутствие политических, экономических и финансовых рисков; 3) покупательскую способность [165].

Современные информационные технологии передачи данных в рамках последних требований федеральных законов Российской Федерации включают набор решений, которые помогают бизнесу и государственному сектору соблюдать нормы безопасности, включая надежные механизмы единой системы идентификации, многофакторной аутентификации и электронную подпись [151-153].

Признаки государственно-частного партнерства, как механизма взаимодействия власти и бизнеса, дают возможность распределить роли, риски и ресурсы при реализации проектов по экспорту пищевых, сырьевых и минеральных товаров [157]. Тенденции и факторы реализации денежно-кредитной политики (далее – ДКП) государства в значительной мере влияют на маркетинговую стратегию [150; 159; 160-161]. В настоящее время, сохранение режима таргетирования инфляции на уровне 4 процентов закрепляет инфляционные ожидания бизнеса, что снижает риск возникновения резких колебаний и

разгона инфляции. Использование ключевой ставки, как главного инструмента, предопределяет движение бизнеса в сторону инвестирования или сдерживания инвестиционной активности. Импортозамещение программного обеспечения позволяет отраслевым предприятиям внедрять системы управления жизненным циклом изделия, что ускоряет процессы разработки цифровых двойников изделия с целью проведения моделирования системы технической эксплуатации изделия для зарубежного заказчика. Российский производитель и зарубежный заказчик согласовывают стоимость СТЭ и обоюдовыгодно распределяют силы и средства. Продвижение российских технологий и программного обеспечения для последующего послепродажного обслуживания наукоемкой продукции обеспечивает повышение экспортной выручки за счет поставки запасных частей, инструмента и принадлежностей на этапах послепродажного обслуживания [197].

Метаэвристические алгоритмы оптимизации в решении сложных задач, основаны на переборе вариантов [179; 199-202; 207; 275-279; 288-290]. Математическое моделирование системы показателей и выбор метода моделирования формализуют взаимосвязи между ключевыми метриками с помощью математических соотношений. Математическое моделирование системы показателей для прогнозирования [205; 283].

Методика прогнозирования средней цены для пищевых, сырьевых, минеральных товаров и сложной автомобильной техники включает фрактальную параметризацию, а именно способ количественного описания сложной нерегулярной структуры средней цены группы товаров в ретроспективе прошлых лет, которые представлены дискретными значениями, где исторически зафиксированы средние цены в конкретные моменты времени. Обработка коротких временных рядов имеет свою специфику. Фрактальная параметризация коротких временных рядов является способом описания не через классические статистики, а через количественные характеристики, отражающие сложность и самоподобие. Фрактальная параметризация выявляет поведение тренда через значение показателя Хёрста, позволяет выявить фрактальную размерность, направление тренда и дает возможность описать тренд по типу, направлению и универсальным математическим уравнением.

Алгоритм согласования технических характеристик и показателя эксплуатационно-экономической эффективности системы технической эксплуатации является основой для итерационного моделирования, сокращает количество итераций за счет сокращения входных параметров. Среди существующих видов обоснований таких, как логическое, эмпирическое, теоретическое, прикладное, практическое, рациональное, контекстуальное, автором применяется научное обоснование изменения входных

параметров, которые аргументами подтверждает достоверность утверждения о том, что не все входные параметры могут быть изменяемыми. Ограничения изменения параметров могут быть как физические, так и нормативно-законодательные.

Для моделирования СТЭ применяются изменяемые и неизменяемые входные параметры. Научное обоснование применения изменяемых и неизменяемых входных параметров имеет под собой подтверждённую гипотезу о том, что представлены аргументы, которые прошли проверку научным техническим сообществом, которые на опыте проектирования СТЭ для других зарубежных заказчиков определили допустимое количество изменяемых параметров. Реализация СТЭ регламентирована государственными стандартами и законом Российской Федерации о защите прав потребителей. Требования стандартов по интегрированной логистической поддержке технической эксплуатации дают возможность установить срок гарантии для наукоемкого изделия, согласовать коэффициент технической готовности с предельной наработкой на отказ изделия, а также связать изменения технических характеристик изделия с составляющими совокупной стоимости владения. Чем выше коэффициент готовности при наличии ЗИП, тем дороже обходится стоимость системы технической эксплуатации для зарубежного заказчика. Результаты технико-экономического моделирования СТЭ являются открытыми для зарубежного заказчика. Доверие к российскому производителю возрастает за счет чистоты и прозрачности обоснования стоимости реализации СТЭ в зарубежном регионе [193-198; 281]. Выявлено расширение рынков сбыта в сторону стран Юго-Восточной Азии [204]. Экспортный маркетинг использует технологию поддержки экспорта, применяя метод ценового маневрирования в положениях внешнеторгового контракта. Подходы к оптимизации транспортной логистики, способы оформления электронной товаросопроводительной документации и имущественной поддержки отраслевых предприятий формируют мультимодальные перевозки [154-156].

Отраслевые подходы в экспортном маркетинге рассматривались в рамках студенческих проектов [208-213; 215-222; 224; 228-229; 233; 239]. Результаты исследования доведены до учебно-методических материалов в программах бакалавриата и магистратуры [223]. Проведено рецензирование студенческих проектов [214].

За период с 2010 года по настоящее время, по тематике исследования опубликовано 207 работ, коррелирующих с темой диссертационного исследования, что свидетельствует о научном интересе к рассматриваемой проблематике и является аргументом в пользу того, что тема диссертационного исследования является востребованной в научном сообществе.