

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»

Барнаульский филиал

КРАТКИЙ ОТЧЕТ О НИР КАФЕДРЫ
«МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА» ЗА 2016г.,
выполненной по подтеме «Математические методы и
информационные технологии управления в экономике и образовании»

1. Основные направления проведенных исследований:

Научная работа преподавателей кафедры осуществлялась в рамках основной общеуниверситетской комплексной темы «Устойчивое развитие России в период глобальных изменений», третьего приоритетного направления научных исследований «Информационно-аналитическое и информационно-техническое обеспечение экономики, управления и финансов», по подтеме «Математические методы и информационные технологии управления в экономике и образовании».

2. Основные достигнутые результаты.

Исследованы принципы функционирования банковской системы в России. Рассмотрены денежные потоки в простейшей модели финансово-производственной системы, включающей правительство, центральный банк, коммерческие банки и клиентов коммерческих банков. Сформулирована система эволюционных уравнений системы при предполагаемом заданном развитии реального производства. Показано, что финансовая система может развиваться независимо от эволюции производства. В качестве примера рассмотрена банковская система России, но показано, что результаты анализа применимы к любой национальной экономике.

Доказана актуальность преподавания основ информационной безопасности бакалаврам по направлению подготовки «Экономика». Для этого

проанализированы компетенции обучающихся и нормативно-правовая база. Выявлены виды тайн, с которыми работают экономисты.

Доказано, что методика бережливого производства Lean обладает инструментами оптимизации, способными устранить потери в процессах и сконцентрироваться на клиентах, максимально удовлетворив их потребности при минимальном количестве затраченных ресурсов. Показано, что с помощью инструментов Lean можно существенно улучшить производительность труда, снизить себестоимость производства продукции, повысить лояльность клиентов и мотивацию сотрудников. Определено, что системное внедрение методики бережливого производства Lean на российских предприятиях поможет повысить конкурентоспособность отечественной продукции и снизить производственные издержки, что в конечном итоге будет способствовать росту экономического потенциала страны.

Доказано, что методика «Шесть сигм» обладает инструментами статистического анализа и контроля, способными выявить истинные причины болевых точек процесса и оценить степень их влияния на конечный результат. На конкретных примерах показано, как с помощью статистики вводов можно повысить эффективность управленческих решений при оптимизации процессов. Выявлено, что результатом использования статистики выводов методики «Шесть сигм» является определение корневых причин несовершенства процессов, что позволяет, не расплескивая ограниченные ресурсы, сфокусироваться на устранении ключевых проблем и достигнуть максимально возможного результата.

Показаны примеры применения современных математических методов в решении актуальных экономических задач. Показывается метод построения дерева принятия решений такими методами как матричные игры (платежная матрица и графический метод), приведение матричной игры к задаче линейного программирования, метод дерева решений и другие. Дается математически обоснованный ответ на вопрос «Экономить или нет?» (при этом рассматриваются две ситуационные задачи, которые очень часто встречаются в жизни). На примерах решения двух задач, разработан алгоритм решения задачи расписания.

Дано обоснованное применение теории графов для поиска оптимальных решений. При этом разработан алгоритм построения сети.

Определены требования к веб-сайтам образовательных учреждений. Проанализировано 312 сайтов образовательных учреждений Алтайского края на соответствие требований, предъявляемым к таковым. Выделены показатели оценки эффективности сайтов образовательных организаций. Сделано 12 выводов, основные из которых:

- выявлено, что только 310 удовлетворяют общим требованиям;
- основные сведения об образовательной организации содержат 300 сайтов;
- информация о структуре и органах управления образовательной организацией размещена только на 202 сайтах;
- только на 227 сайтах размещается полный список документов об образовательном учреждении в подразделе «Документы».

3. Формы реализации результатов.

Некоторые основные результаты проведенных исследований излагались в 3 докладах и 4 тезисах 8-ой международной научно-практической конференции «Социально-экономическая политика России при переходе на инновационный путь развития», проводимой в Барнаульском филиале Финуниверситета 22.06.2016 г. (Социально-экономическая политика России при переходе на инновационный путь развития: материалы 8-й международной научно-практической конференции, г. Барнаул, 22 июня 2016 г. / Под общ. ред. И.К. Мищенко, Т.Е. Фасенко. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2016. – 271 с.):

- Алтухов, Ю.А., Покровский, В.Н. Моделирование денежного обращения в замкнутой экономической системе. С. 41-42;
- Жевнов, Д.А. Технологии бережливого производства Lean как фактор устойчивого развития предприятий. С. 65-69
- Ильина М.А., Копылова Н.Т. Математические методы в формировании финансово-ответственного поведения населения. С. 203-207

- Лопухов, В.М., Коханенко Д.В. Актуальность изучения основ информационной безопасности бакалаврами направления подготовки «Экономика». С. 211-214

Основные результаты проведенных исследований опубликованы в статьях журналов, включённых в РИНЦ:

- Жевнов, Д.А. Инновационное развитие бизнеса. Статистика выводов в методике «Шесть сигм» / Д.А. Жевнов // Мир новой экономики. – 2016. №1. С. 77-89 (режим доступа: режим доступа: <http://elib.fa.ru/art2016/bv505.pdf/download/bv505.pdf>)
- Афолина, М.В. Структура знаний по информатике и ИКТ на основании результатов ЕГЭ в Алтайском крае / М.В. Афолина // Проблемы современного образования. - 2016. - № 2. - С. 67-76 (режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/struktura-znaniy-po-informatike-i-ikt-na-osnovanii-rezultatov-ege-v-altayskom-krae>)
- Афолина, М.В., Трубицина, Е.А. Соответствие сайтов образовательных организаций Алтайского края требованиям правительства и потребностям пользователей / М.В. Афолина, Е.А. Трубицина // Педагогическое образование на Алтае - №1. - 2016. - С. 7-15 (режим доступа: <http://elibrary.ru/download/68731210.pdf>)
- Афолина, М.В., Ильина, М.А., Копылова, Н.Т. Интерпретация результатов педагогических измерений // Вестник АлтГПУ. - 2016, № 2 (27). С. 7-15 (режим доступа: <http://elibrary.ru/download/60565621.pdf>)

Некоторые результаты исследований были доложены 09.06.2016г. профессором Алтуховым Ю.А. на научном семинаре по теме «Денежное обращение в России в современных условиях» для магистрантов.

В научные исследования были вовлечены студенты. 21.04.2016г. проведена VII межвузовская студенческая научно-практическая конференция «Математические методы и информационные системы в экономике», где основная доля докладов соответствовала данной подтеме исследований. Для участия в конференции преподаватели кафедры подготовили 14 студентов. По

результатам конференции опубликован сборник материалов в электронном научном журнале «Горизонты образования» (режим доступа: http://edu.secna.ru/media/f/mmise_16.pdf; журнал зарегистрирован в Государственном регистре баз данных Научно-технического центра «Информрегистр», как полнотекстовая база данных с номером государственной регистрации 0229905270). 10 трудов подготовлены под руководством преподавателей кафедры. Один студент сделал доклад на XVIII городской научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь-Барнаулу», проходившей 20.11.2016 г. На кафедре в период с марта по май 2016 года работали 2 научных студенческих кружка (руководители – доценты Ильина М.А. и Копылова Н.Т.): «Приложение высшей математики в решении экономических задач» и «Применение теории вероятности в решении экономических задач». В работе каждого из 10 заседаний кружков принимали участие 10-13 студентов.

Зав. кафедрой «Математика и информатика»

к.т.н., доцент

В.М. Лопухов