

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ЛУЧШИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Сборник статей II Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 9 апреля 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Л87

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Л87 Лучший студенческий проект : сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса (9 апреля 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 135 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-740-2

Настоящий сборник составлен по материалам II Международного научно-исследовательского конкурса ЛУЧШИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ПРОЕКТ, состоявшегося 9 апреля 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-740-2

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И РЕШЕНИЯ	7
<i>Боташева Лейла Султановна, Чотчаева Рената Мекеровна</i>	
К ВОПРОСУ О СТРАТЕГИИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «АКАДЕМИЯ ЗНАНИЙ» В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ	14
<i>Назарова Алина Алексеевна, Пеклун Инна Александровна, Царенко Александра Валерьевна, Папченко Светлана Юрьевна</i>	
МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА.....	26
<i>Чахоян Мария Айковна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ.....	35
<i>Пономаренко Дмитрий Владимирович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	41
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПЫТАНИЙ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ ТАНКЕРА-ХИМОВОЗА	42
<i>Паутов Евгений Александрович, Сомпольцева Анна Александровна</i>	
ПРОЕКТ ПО ВНЕДРЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ В СИСТЕМУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	48
<i>Етко Анна Адамовна, Курганович Валерия Олеговна</i>	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КИСЛОМОЛОЧНОГО МОРОЖЕНОГО С МЕТАБИОТИКАМИ	57
<i>Пазгалова Елизавета Николаевна, Белозёрова Злата Дмитриевна, Карасова Юлия Андреевна, Егорова Анна Олеговна, Лихачёва Екатерина Анатольевна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	70
МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ: ОТ БЕРТИЛЬОНА ДО НАШИХ ДНЕЙ	71
<i>Самсонова Анна Владимировна, Старкова Виктория Дмитриевна</i>	
ПОНЯТИЕ СУДЕБНОГО РЕШЕНИЯ, ЕГО СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ.....	78
<i>Попова Полина Сергеевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	88
<i>Сукиасян Элиза Самвеловна, Закирзянова Арина Руслановна</i>	

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	97
ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОМЕРНЫХ И МНОГОМЕРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА.....	98
<i>Лунёнок Анастасия Алексеевна, Шерстнева Светлана Владиславовна</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА CRM-СИСТЕМЫ.....	106
<i>Мирзабеков Рустам Гаджибекович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	111
К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ «ТЕКСТ» И «ДИСКУРС»	112
<i>Карслиева Елена Валерьевна</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	117
РАЗВИТИЕ СИБИРИ КАК РОССИЙСКОГО РЕГИОНА В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.....	118
<i>Гладышева Дарья Дмитриевна, Поглазова Мария Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	127
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ АНАЛИТИКА НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ РЕДКИХ ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛЕЙ ФЕДЕРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	128
<i>Сирожиддинов Камариддин Фарабиддинович, Махмудалиева Дурдона Алишеровна, Шорустамова Махира Мухаммадовна, Назаров Шерзод Бахтиёрович</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И РЕШЕНИЯ**

Боташева Лейла Султановна

к.э.н., доцент

кафедра «Бухгалтерский учет»

Институт экономики и управления,

Северо-Кавказская государственная академия

Чотчаева Рената Мекеровна

студент

Институт экономики и управления,

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация: В условиях экономической нестабильности и постоянной конкуренции правильное калькулирование себестоимости продукции становится важнейшим аспектом ведения бизнеса. Это не только помогает контролировать затраты, но и формирует стратегию ценообразования, а также влияет на общую финансовую устойчивость компании. В данной статье рассмотрим современные инструменты и решения, которые облегчают процесс калькулирования себестоимости продукции.

Ключевые слова: учет затрат, современный учет, анализ, затраты, классификация затрат, калькулирования, бюджетирования, управленческий учет, себестоимость продукции и услуг, управление, себестоимость.

**CALCULATING THE COST OF PRODUCTION:
MODERN TOOLS AND SOLUTIONS**

Botasheva Leila Sultanovna

Chotchaeva Renata Mekerovna

Abstract: In conditions of economic instability and constant competition, the correct calculation of the cost of production is becoming an essential aspect of doing business. This not only helps to control costs, but also shapes the pricing strategy, as well as affects the overall financial stability of the company. In this article, we will look at modern tools and solutions that facilitate the process of calculating the cost of production.

Key words: cost accounting, modern accounting, analysis, costs, cost classification, calculation, budgeting, management accounting, cost of products and services, management, cost.

Калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) – это исчисление величины затрат, приходящихся на единицу (выпуск) продукции. Ведомость, в которой производится расчет на единицу продукции, называется калькуляцией.

Учет производственных затрат и исчисление себестоимости – важнейший участок в системе управления, оказывающий прямое влияние на непрерывное повышение технического уровня производства и его эффективность [3].

Можно выделить следующие виды калькуляции:

1. Нормативная. При определении себестоимости в расчет берутся нормы расхода сырья, действительные на начало месяца. Нужно сказать, что настоящие нормы (которые используются при расчетах) и плановые нормы могут различаться между собой. По этой причине значения нормативной и плановой стоимости также будут разными.

2. Плановая. Себестоимость продукции в данном случае будет средней. Устанавливается она для конкретного планового периода. При расчете нужно принимать во внимание средние нормативы расходов. Если компания исполняет разовые заказы, формируется сметная калькуляция. Существует также счетная калькуляция, нужная для определения стоимости услуги. Она не включает в себя нормы расходов.

3. Отчетная. Определяется на момент завершения отчетного периода. При формировании отчетной калькуляции потребуются данные бухучета: фактические затраты, траты на производство, количество изготовленного товара. Данная форма обеспечивает возможность отслеживания исполнения плана по снижению себестоимости продукции. Отчетная калькуляция нужна для установления динамики уменьшения или увеличения себестоимости. Она позволяет найти реальную стоимость продукта, определить разницу между себестоимостью фактического и планового характера [2, 4].

Важно понимать, что калькулирование себестоимости не ограничивается лишь арифметическим сложением затрат; оно требует глубокого анализа, системного подхода и учета множества факторов, влияющих на конечные результаты.

Себестоимость продукции представляет собой сумму всех затрат, которые предприятие понесло в процессе производства. Эти затраты могут быть разделены на несколько основных категорий: прямые и косвенные, постоянные и переменные. Прямые затраты – это те, которые можно непосредственно отнести к производству конкретного товара или услуги, например, затраты на сырье, материалы, рабочую силу. Косвенные затраты, в свою очередь, не могут быть напрямую отнесены к конкретному продукту и включают в себя расходы на управление, аренду, коммунальные услуги и другие общепроизводственные затраты. Разделение затрат на постоянные и переменные также играет важную роль в калькулировании себестоимости. Постоянные затраты остаются неизменными независимо от объема производства, тогда как переменные затраты изменяются пропорционально объемам выпускаемой продукции [1, 2].

Одним из ключевых понятий в калькулировании себестоимости является полная себестоимость, которая включает в себя все затраты, связанные с производством и реализацией продукции. Полная себестоимость позволяет получить полное представление о финансовых затратах предприятия и является основой для принятия управленческих решений. На практике калькулирование полной себестоимости может быть осуществлено различными методами, такими как метод полного распределения затрат, метод прямых затрат и другие. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, а выбор конкретного метода зависит от специфики деятельности предприятия, его структуры затрат и целей анализа [3, 5].

Метод полного распределения затрат предполагает, что все затраты, включая косвенные, распределяются на продукцию в соответствии с заранее установленными стандартами или нормами. Этот подход позволяет получить полное представление о себестоимости, но может привести к искажению данных, если распределение затрат не отражает реальную ситуацию.

Полное распределение затрат (ПРЗ) – этот метод учитывает все накладные и переменные затраты, позволяя получить полное представление о себестоимости продукции.

Подходящие отрасли:

– Химическая и фармацевтическая промышленности, где затраты на материалы и обработку являются высокими и требуют учитывать множество косвенных затрат.

– Производственные предприятия (от этапа проектирования до дистрибуции из-за значительного объема накладных расходов).

Метод прямых затрат, напротив, включает в себя только те затраты, которые можно непосредственно отнести к конкретному продукту, что делает его более простым и прозрачным, но может упустить важные аспекты, связанные с косвенными затратами [2, 3].

Прямые затраты (ПЗ) – в этом методе учитываются только прямые затраты, связанные непосредственно с производством изделия, такие как сырье и заработная плата.

Подходящие отрасли:

– Легкая и пищевая промышленности, где прямые затраты составляют значительную часть общего объема финансовых вложений и их проще отслеживать.

– IT-сектор, где часто фиксируются затраты на разработку, которые не зависят от косвенных затрат.

Современные инструменты и решения для калькулирования себестоимости продукции включают в себя использование информационных технологий, автоматизацию процессов и применение аналитических методов. В условиях цифровизации и внедрения новых технологий предприятия все чаще обращаются к специализированным программным решениям, которые позволяют автоматизировать процесс калькулирования, минимизируя человеческий фактор и повышая точность расчетов. Такие системы могут интегрироваться с другими модулями управления предприятием, что обеспечивает целостный подход к анализу затрат и позволяет оперативно получать актуальную информацию о себестоимости продукции.

Кроме того, современные методики калькулирования себестоимости включают в себя анализ затрат по видам деятельности (Activity-Based Costing, ABC), который позволяет более точно учитывать затраты на основе фактической деятельности, а не просто на основе объемов производства. Этот подход помогает выявить неэффективные процессы и сферы, требующие оптимизации, что в конечном итоге приводит к снижению себестоимости и повышению конкурентоспособности предприятия.

Важным аспектом калькулирования себестоимости является также учет времени и ресурсов, затрачиваемых на производство. В условиях динамично меняющегося рынка, где требования потребителей и условия конкуренции

постоянно изменяются, предприятия должны быть готовы к быстрой адаптации своих производственных процессов. Это требует постоянного мониторинга и анализа себестоимости, что в свою очередь требует внедрения системы управления затратами, позволяющей оперативно реагировать на изменения и принимать обоснованные решения.

Таким образом, теоретические основы калькулирования себестоимости продукции охватывают широкий спектр понятий и методов, которые позволяют предприятиям эффективно управлять своими затратами и повышать финансовую устойчивость. Понимание этих основ является необходимым условием для успешного применения современных инструментов и решений в области калькулирования себестоимости, что в конечном итоге способствует достижению стратегических целей предприятия и повышению его конкурентоспособности на рынке [5].

Калькулирование себестоимости – это процесс определения всех затрат, необходимых для производства продукта или услуги. Основные компоненты себестоимости включают сырье, трудозатраты, накладные расходы и амортизацию оборудования. Правильно рассчитанная себестоимость позволяет:

- Установить адекватные цены на продукцию.
- Оптимизировать производственные процессы.
- Оценивать эффективность бизнеса.
- Принять информированные управленческие решения.

Современные инструменты и решения [1, 2]:

1. Программное обеспечение для управления финансами

Современные ERP-системы (Enterprise Resource Planning) стали неотъемлемой частью бизнеса, позволяя автоматизировать процесс калькулирования себестоимости. Такие программы, как SAP, 1С, Microsoft Dynamics и другие, обеспечивают объединений различных аспектов учета и позволяют рассчитывать себестоимость в реальном времени.

Преимущества использования ERP-систем [3]:

Автоматизация сбора данных.

Устранение ручного ввода информации и ошибок.

Поддержка аналитики и отчетности.

Существует несколько подходов к калькулированию себестоимости, каждый из которых имеет свои преимущества [1]:

Порционная калькуляция – позволяет легко учитывать затраты для каждого отдельного заказа или проекта, что особенно важно для малых и средних предприятий.

Стандартные затраты – основываются на заранее определенных затратах, что упрощает процесс калькулирования, но требует периодического пересмотра стандартов.

ABC-калькулирование (Activity-Based Costing) – метод, учитывающий затраты на основе конкретных видов деятельности, что помогает более точно отразить фактические затраты.

Аналитические инструменты:

Современные аналитические инструменты, такие как BI-системы (Business Intelligence), позволяют анализировать данные по себестоимости и выявлять узкие места в производственном процессе. С помощью таких платформ, как Tableau, Power BI или Qlik, компании могут визуализировать свою финансовую информацию, делать прогнозы и адаптировать стратегию на основе аналитики.

Облачные решения:

Облачные платформы для бухгалтерского учета и управления финансами предоставляют доступ к данным из любой точки мира, что особенно важно для компаний с удаленными командами. Облачные решения упрощают процесс обмена данными и совместной работы, а также обеспечивают большую масштабируемость и безопасность.

Будущее калькулирования себестоимости:

С развитием технологий ожидать новых подходов и инструментов в калькулировании себестоимости крайне важно. Внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения может значительно упростить анализ затрат и прогнозирование финансовых результатов. А также использование блокчейна для повышения прозрачности затрат может изменить подход к управлению себестоимостью.

Блокчейн:

Использование технологии блокчейн в калькулировании себестоимости продукции уже начинает находить свое применение. Блокчейн обеспечивает прозрачность и достоверность данных о затратах. Например, компания «Everledger» использует блокчейн для отслеживания цепочек поставок в таких отраслях, как ювелирное дело и сельское хозяйство, что позволяет точно учитывать себестоимость и источники поступления материалов.

Искусственный интеллект (ИИ)

ИИ трансформирует подход к калькулированию путем автоматизации процессов и анализа больших данных. Исследования, такие как работа McKinsey, подтверждают, что использование ИИ помогает предприятиям оптимизировать свои затраты. Например, алгоритмы машинного обучения могут анализировать исторические данные о производительности и затратности, что позволяет точно прогнозировать себестоимость на следующих этапах производства.

Заключение

Калькулирование себестоимости продукции – это сложный и многогранный процесс, требующий использования современных инструментов и решений. Компании, которые эффективно применяют технологии для анализа и учета затрат, способны не только повысить свою конкурентоспособность, но и достигнуть долгосрочной финансовой устойчивости. Понимание актуальных рыночных условий и внедрение инновационных методов управления играют ключевую роль в успешном ведении бизнеса в современном мире.

Список литературы

1. Ковалев, В. В. Основы калькулирования себестоимости на предприятии. Москва: Финансы и статистика. – 2021. С. 215 – 225.
2. Бурякова, Л. А. Учет и анализ затрат на производство. Санкт-Петербург: Питер. – 2020. С. 115 – 120.
3. Губанева, Т.И. Современные методы калькулирования себестоимости. Журнал «Экономика и управление», № 12(3), С. 45 – 52. – 2020.
4. Гульпенко К. В., Тумашик Н. В. Актуальные проблемы калькулирования в отраслях экономики. Учебное пособие. – «Проспект», – 2020. С. 35 – 40.
5. Боброва Е. А. Техника применения современных систем учета затрат и калькулирования себестоимости продукции // Аудиторские ведомости. – 2023. С. 315 – 319.

© Л.С. Боташева, Р.М. Чотчаева

**К ВОПРОСУ О СТРАТЕГИИ РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «АКАДЕМИЯ ЗНАНИЙ»
В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Назарова Алина Алексеевна

Пеклун Инна Александровна

Царенко Александра Валерьевна

Папченко Светлана Юрьевна

Научные руководители: **Жукова Алеся Олеговна**

к.э.н., доцент

Гурий Петр Степанович

кан.гос.упр., доцент

ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления
и государственной службы»

Аннотация: В данной статье рассматривается стратегия реализации образовательного проекта «Академия Знаний» в Донецкой Народной Республике (далее ДНР). Рассмотрена актуальность проекта, определены сегменты целевой аудитории, их проблемы и пути решения в рамках проекта, определена бизнес-модель проекта, представлены результаты проведения CustDev (проблемного интервью), разработаны каналы привлечения целевой аудитории в проект, проведен анализ конкурентов, разработана финансовая модель проекта и рассчитан социальный эффект и рассмотрен потенциал реализации проекта в ДНР.

Ключевые слова: Донецкая Народная Республика, образовательный проект, коворкинг-пространство, «Академия Знаний», абитуриенты, студенты, военнослужащие, молодые преподаватели, аспиранты.

**ON THE QUESTION OF THE STRATEGY FOR IMPLEMENTING
THE EDUCATIONAL PROJECT «ACADEMY OF KNOWLEDGE»
IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC**

Nazarova Alina Alekseevna

Peclun Inna Aleksandrovna

Tsarenko Aleksandra Valerievna

Papchenko Svetlana Yuryevna

Scientific advisers: **Zhukova Alesya Olegovna**

Guriy Petr Stepanovich

Abstract: This article discusses the strategy for the implementation of the educational project «Academy of Knowledge» in the Donetsk People's Republic (DPR). The relevance of the project is considered, the segments of the target audience, their problems and solutions within the project are identified, the business model of the project is defined, the results of CustDev (problem interview) are presented, channels for attracting the target audience to the project are developed, competitors are analyzed, the financial model of the project is developed and the social effect is calculated, strategic planning is presented and considered the potential of the project in the DPR.

Key words: Donetsk People's Republic, educational project, coworking space, Academy of Knowledge, applicants, students, military personnel, young teachers, graduate students.

Для сбора первичных данных был применен метод опроса, в частности, использован подход проблемного интервью. Результаты показывают, что проект «Академия Знаний» в ДНР актуален и востребован, так как он предлагает решение особо острых проблем региона в сфере образования и карьерного ориентирования. Результаты проведения опроса абитуриентов, студентов и военных в республике показывают, что в республике существуют ограниченные возможности для студентов по междисциплинарному обучению и проектной работе, высокий запрос на профориентацию среди абитуриентов, потребность в адаптации военнослужащих к гражданской жизни, недостаток практических навыков у выпускников, развитие карьерного потенциала студентов и молодых специалистов.

Целевая аудитория проекта разделена на 3 сегмента:

абитуриенты (16-18 лет) – интересующиеся выбором образовательного и карьерного пути;

студенты (16-25 лет) – активные молодые люди, стремящиеся к реализации своих идей и вовлечению в проекты, которые помогут им развивать лидерские качества и управленческие навыки;

военнослужащие (18-25 лет) – столкнувшиеся с проблемами социализации после службы.

Цель проекта «Академии Знаний» – создание коворкинг-пространства, где абитуриенты, студенты и военнослужащие, завершившие службу, смогут объединиться и развиваться вместе, раскрыть свой творческий потенциал и совместно работать над своими проектами (Табл. 1):

Таблица 1

Проблемы и решения

Проблема	Решение
Недостаток сотрудничества между студентами разных специальностей	Коворкинг-пространство объединяет студентов гуманитарных и технических направлений, способствуя междисциплинарной работе и развитию практических навыков.
Отсутствие практической подготовки и реальных проектов	Студенты часто обнаруживают, что теоретические знания не всегда применимы на практике. Здесь они могут работать над реальными проектами, улучшая свои навыки.
Недостаток взаимодействия между учебными заведениями республики	ВУЗы и СУЗы конкурируют за абитуриентов, иногда прибегая к недобросовестным методам. Наш проект способствует интеграции студентов из разных учебных заведений, создавая единую студенческую среду в республике и улучшая образовательные перспективы.
Профорентация выпускников и поиск карьерной перспективы	Профорориентационный центр на базе коворкинга поможет абитуриентам лучше понять направления будущего образования и карьеры, а также развивать лидерские качества у студентов Академии через мероприятия.
Ограниченные возможности для научной и проектной деятельности	С момента воссоединения ДНР и РФ открываются новые возможности. Совместные проекты студентов различных направлений вовлекают их в научную деятельность и развивают аналитические и инновационные навыки. Коворкинг-пространство станет поддержкой для студентов, помогая им преодолеть страх перед новыми реалиями и пробовать новые виды деятельности.
Социализация военнослужащих	Коворкинг может помочь в социализации военнослужащих, предоставляя пространство для взаимодействия с людьми из разных профессий и сфер деятельности. Это способствует обмену опытом, развитию новых навыков и формированию профессиональных связей. В неформальной обстановке военнослужащие могут легче адаптироваться к гражданской жизни, находить единомышленников и получать поддержку в процессе интеграции в общество.

Проект «Академия Знаний» относится к категории В2С. Данная модель подходит для создания коворкинг-пространства, ориентированного на конечных пользователей по многим причинам (Рис. 1).

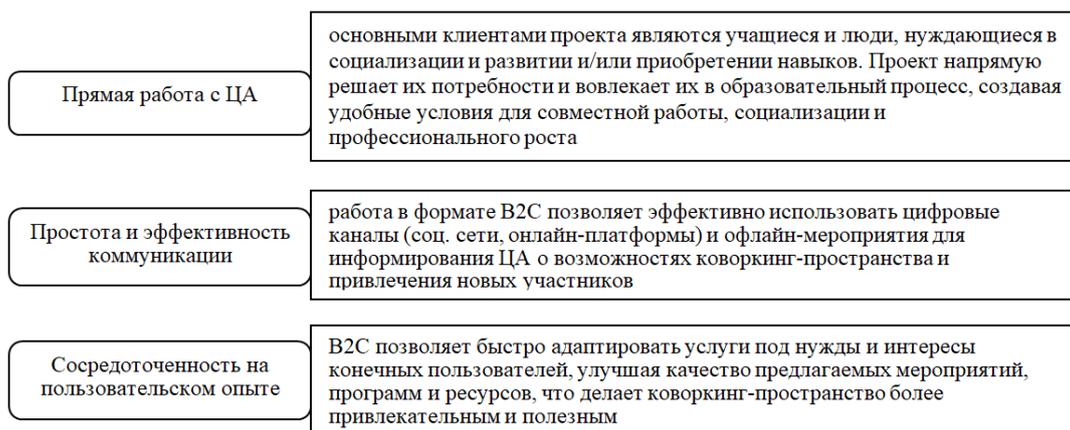


Рис. 1. Преимущества модели B2C

С целью выяснить, является ли проект актуальным для целевой аудитории, был проведен CustDev (проблемное интервью), в котором приняли участие 56 человек.

CustDev – это методология, направленная на понимание потребностей и проблем целевой аудитории для создания успешного продукта. Она включает интервью, опросы и наблюдения для выявления проблем и желаний пользователей. На основе собранной информации формируются гипотезы о возможных решениях.

На основе полученных ответов и средних оценок идеи проекта можно сделать следующие выводы (Рис. 2):



Рис. 2. Средняя оценка идеи проекта

– оценки военнослужащих и абитуриентов показывают значительный интерес к проекту, что указывает на потребность в инициативах для их образовательной и профессиональной адаптации;

- оценка преподавателей также положительна, что свидетельствует о соответствии проекта образовательным целям и его возможности внедрения в учебный процесс;
- оценка студентов немного ниже, но все же высокая, что говорит о заинтересованности в проектах для расширения навыков, хотя есть возможность повысить вовлеченность;
- ответы показывают готовность различных групп к совместной работе, открывая возможности для междисциплинарных проектов и обмена знаниями;
- все целевые группы выражают интерес к новым навыкам и знаниям, подчеркивая актуальность проекта по профориентации и развитию.

Таким образом, проведение проблемного интервью еще раз подчеркивает, что проект отвечает актуальным потребностям различных групп целевой аудитории и имеет потенциал для успешной реализации.

Для популяризации проекта были проанализированы каналы продвижения. Таргетированная реклама позволяет точно нацеливаться на целевую аудиторию, в то время как социальные сети способствуют созданию активного сообщества и повышению интереса через видеоконтент. Персонализированный таргетинг увеличивает вероятность посещения сайта коворкинга, а использование социальных сетей и рассылок обеспечивает широкий охват аудитории. Таргетинг также способствует возвращению заинтересованных пользователей, что повышает шансы на конверсию. Кроме того, создание данных каналов не требует личного присутствия участников и доступно в любое время, что удобно как для коворкинга, так и для клиентов. Рассылки информируют о новостях и акциях, а опросы помогают адаптировать услуги под потребности пользователей.

Для привлечения каждой целевой аудитории командой проекта были разработаны стратегии привлечения (Табл. 2):

Таблица 2

Шаги по привлечению целевой аудитории

Абитуриенты	
Шаг 1. Проведение профориентационных мероприятий.	«Академии Знаний», вебинары и мастер-классы для знакомства абитуриентов с проектом и его возможностями. Эти события помогут им лучше понять подходящие направления.
Шаг 2. Работа с социальными сетями и видеоконтентом.	Создать яркие аккаунты на популярных платформах (Telegram, TikTok, ВКонтакте) и регулярно публиковать видеоролики с полезной информацией о профессиях, лайфхаками по подготовке к поступлению и отзывами участников проекта.

Продолжение таблицы 2

Шаг 3. Партнерство со школами.	Установить контакт со школами и учебными центрами для проведения совместных профориентационных уроков и презентаций Академии, чтобы рассказать о преимуществах и предложениях проекта.
Студенты	
Шаг 1. Разработка и продвижение образовательных мероприятий.	Организовать серию мастер-классов и воркшопов по актуальным направлениям, таким как IT, soft skills [2] и предпринимательство. Эти мероприятия помогут студентам развивать профессиональные навыки и применять их в реальных проектах, а также создадут возможности для общения с экспертами и практиками.
Шаг 2. Организация стажировок и практик.	Налаживать сотрудничество с компаниями и организациями для предоставления студентам возможности работать над реальными проектами и получать ценный опыт. Стажировки, практики и бизнес-игры станут привлекательными для студентов, стремящихся к профессиональному росту и развитию карьеры.
Шаг 3. Создание пространства для общения и работы.	Организовать комфортное пространство для совместной работы и коворкинга, где студенты смогут встречаться с единомышленниками, работать над своими проектами, а также участвовать в групповых встречах и презентациях. Это будет способствовать обмену идеями и развитию креативного мышления.
Военнослужащие	
Шаг 1. Разработка программ профессиональной адаптации.	Внедрить образовательные курсы, тренинги и консультации для подготовки военнослужащих к гражданской жизни и профессиональной переквалификации, например, на популярные направления в IT и управлении проектами
Шаг 2. Организация карьерного консультирования.	Создать менторские программы, где бывшие военнослужащие, успешно адаптировавшиеся на гражданских позициях, могут делиться опытом и давать советы. Это обеспечит военнослужащих поддержкой на переходном этапе
Шаг 3. Запуск закрытого сообщества.	Создать для военнослужащих отдельную онлайн-группу или чаты для общения и поддержки, где они смогут обсуждать трудности адаптации и делиться успехами. Поддержка и общение с другими людьми в аналогичной ситуации помогут им влиться в новый образовательный процесс

На данный момент аналогов «Академии знаний» в ДНР нет, поэтому конкурентами могут считаться организации, направленные на образовательное и карьерное развитие молодежи: университетские центры карьеры и профориентации, образовательные онлайн-платформы, коммерческие образовательные и тренинговые компании, молодежные организации и клубы по интересам, работодатели и бизнес-инкубаторы при университетах.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод о преимуществах проекта над представленными организациями (Табл. 3):

Таблица 3

Преимущества проекта над конкурентами

Преимущество	Описание
Междисциплинарный подход и интеграция разных направлений	В отличие от специализированных центров, «Академия Знаний» предлагает интеграцию различных дисциплин, что обеспечивает комплексный подход к обучению и трудовой адаптации военнослужащих. Это способствует развитию как профессиональных, так и коммуникативных навыков.
Практическая направленность	«Академия Знаний» отличается от традиционных платформ, например от «Skillbox», тем, что включает реальные проекты и мастер-классы, что позволяет военнослужащим применять теоретические знания на практике и ускоряет их адаптацию к гражданской жизни.

Продолжение таблицы 3

Активное вовлечение в командную работу и лидерство	Проект акцентирует внимание на развитии командных, коммуникативных и лидерских навыков, что особенно важно для военнослужащих, стремящихся к эффективной работе в междисциплинарных коллективах, в отличие от некоторых существующих программ, ориентированных на самостоятельное обучение или волонтерскую деятельность (например, Молодая Республика или Движение первых).
Гибкость формата обучения	«Академия Знаний» предлагает смешанный формат обучения, позволяя военнослужащим совмещать учебу с личными и профессиональными обязанностями. Это обеспечивает гибкость в выборе методов обучения по сравнению с традиционными образовательными учреждениями.
Фокус на трудоустройстве и трудовой адаптации	Программа включает элементы трудоустройства и практики, фокусируясь на реальных рабочих задачах. Это способствует повышению конкурентоспособности участников на рынке труда.
Кросс-активности с другими образовательными учреждениями и предприятиями	«Академия Знаний» активно сотрудничает с университетами и предприятиями, обеспечивая участникам доступ к дополнительным образовательным и карьерным возможностям, в отличие от традиционных учреждений с ограниченными ресурсами.
Поддержка менторства и индивидуальной траектории развития	Проект ориентирован на предоставление персонализированного менторства и коучинга, что обеспечивает индивидуальную поддержку участников в процессе обучения и трудовой адаптации, что часто отсутствует в традиционных образовательных учреждениях.

В таблице для сравнения были выбраны следующие организации, представляющие основные сегменты образовательного рынка ДНР и сопредельных регионов:

- онлайн-платформа «Skillbox» [3] является крупнейшей российской платформой дополнительного образования, занимая 22% рынка онлайн-образования в РФ по данным РБК (2023). В ДНР платформа активно сотрудничает с местными вузами;

- центр карьеры Донецкого национального университета показал, что только 35% выпускников пользуются его услугами, что связано с узкой специализацией на одном вузе;

- движение «Молодая Республика» [4] охватывает 1 200 человек в год по данным их отчета (2022), однако ориентировано на волонтерство, а не на профессиональное развитие.

Для исследования рынка был проведен опрос среди 200 представителей целевой аудитории, включая абитуриентов, студентов и военнослужащих. Также был проведен анализ открытых данных, включая статистику Министерства образования ДНР, отчеты образовательных организаций и информацию с сайтов по поиску работы региона.

Междисциплинарный подход, практическая направленность, гибкость в обучении и фокус на трудовой адаптации создают дополнительные возможности для военнослужащих, студентов и абитуриентов, помогая им интегрироваться в гражданскую жизнь и повышать свою профессиональную квалификацию (Рис. 3):

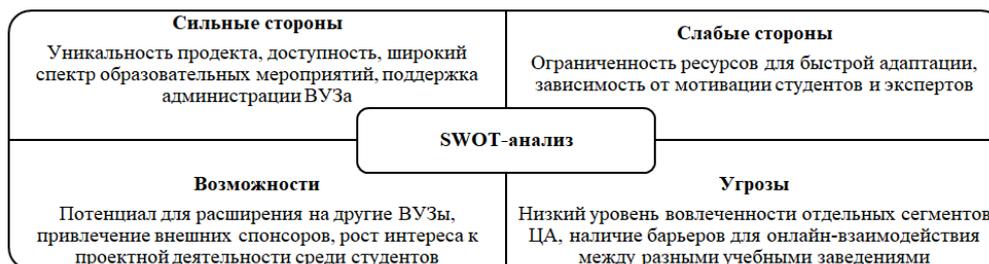


Рис. 3. SWOT-анализ

При оценке финансовой модели [5] было определено, что на старт проекта потребуется около 640 тысяч рублей, 400 тысяч, из которых планируется привлечь за счет грантовой поддержки (Росмолодежь.Гранты). В первый месяц рентабельность составит почти 9%, а в последующие 11 месяцев будет колебаться от 67 до 72% (Табл. 4):

Таблица 4

Финансовая модель

Показатель	янв. 25	фев. 25	мар. 25	апр. 25	май. 25	июн.2 5	июл.2 5	авг. 25	сен. 25	окт. 25	ноя. 25	дек. 25
К-во прод-й прод.	216	266	316	371	421	471	526	586	636	691	771	821
Абонемент	146	156	166	176	186	196	206	216	226	236	246	256
Цена 1 ед.	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595
Участие в мероприятии	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
Цена 1 ед.	430	430	430	430	430	430	500	500	500	500	500	500
Субаренда				1	1	1	2	2	2	3	3	3
Цена за 1 ед.				10000	10000	10000	10000	30000	30000	30000	30000	30000
Суве-нирная прод.	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	360	390
Футболка	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130
Цена за 1 ед.	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Чашка	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130
Цена за 1 ед.	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Блок-нот	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130
Цена за 1 ед.	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Общая выручка	698 570	759 320	820 070	890 820	9515 70	1012 320	1090 070	1196 520	1257 970	1349 420	1421 370	1482 820
Аренда и коммуналь-ные услуги	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
ЗП	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000
Все перем. издержки												
Орг-я мероприятий	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000

Продолжение таблицы 4

Выпуск сувенирной прод.	8000	16000	24000	32000	40000	48000	56000	64000	72000	80000	96000	104 000
Канцелярия и	3000		3000		3000		3000		3000		3000	
Непредвид. Затраты		3000		3000		3000		3000		3000		3000
ЗП сторон. спец-в	10000	10000	10000	20000	20000	20000	30000	30000	30000	40000	40000	40000
Мебель и тех.осн	400 000											
Тех. обслуживание сайта				15000			15000			15000		
Расходы	636 000	249 000	262 000	300 000	298 000	311 000	349 000	347 000	360 000	398 000	404 000	417 000
Прибыль	62 570	510 320	558 070	590 820	653 570	701 320	741 070	849 520	897 970	951 420	1017 370	1065 820
Рентаб.	8,96%	67,21 %	68,05 %	66,32 %	68,68 %	69,28 %	67,98 %	71,00 %	71,38 %	70,51 %	71,58 %	71,88 %

Цена месячного абонемента в коворкинг-пространство установлена на уровне 4 595 рублей. Эта сумма рассчитана исходя из себестоимости, включающей аренду помещения (50 000 рублей) и заработную плату сотрудников (160 000 рублей), распределенную на прогнозируемое количество пользователей (216 человек в первый месяц). Таким образом, себестоимость обслуживания одного участника составляет примерно 972 рубля. Наценка в размере 70% обусловлена целевой рентабельностью проекта (67–72%) и анализом рыночных цен на аналогичные услуги в регионе. Для сувенирной продукции (футболки, чашки, блокноты) применялась аналогичная методика: себестоимость производства плюс 30% наценка, что соответствует рыночным условиям ДНР. Прогнозируемый рост выручки основан на нескольких факторах. Во-первых, учтена динамика посещаемости: количество пользователей увеличивается с 216 в январе до 821 в декабре, что связано с реализацией маркетинговой стратегии (привлечение через социальные сети и партнерства со школами). Во-вторых, в модель заложена сезонность – пик активности ожидается в начале учебного года (сентябрь–декабрь). В-третьих, с апреля вводится дополнительный источник дохода – субаренда помещения, а с июля повышается цена участия в мероприятиях (с 430 до 500 рублей).

Для покрытия стартовых затрат в размере 640 000 рублей планируется привлечь 400 000 рублей за счет грантов. В качестве потенциальных источников финансирования можно рассматривать государственные программы, например, конкурсы Министерства образования ДНР или РФ, направленные на развитие инновационных образовательных проектов. Также

возможны частные и корпоративные гранты, включая программы международных организаций, поддерживающих русскоязычные образовательные инициативы.

Для подкрепления финансовой модели также был проведен расчет социального эффекта с применением индекса SROI. Предположим, что после проведения проекта будут получены следующие результаты: 115 участников из 256 отметили, что их профессиональные навыки значительно улучшились; средний рейтинг проекта 4,7 по шкале от 1 до 5; 80% участников готовы рекомендовать проект другим, реализовано 23 социально значимых проекта.

На основании имеющихся данных: определим ключевые социальные результаты проекта; оценим социальные результаты в денежном выражении (где возможно); сопоставим результаты с объемом инвестиций.

Социальные результаты:

- улучшение профессиональных навыков – 115 участников из 256 (45%) отметили значительный прогресс;
- удовлетворенность – средний рейтинг 4,7/5;
- рекомендуемость – 80% участников готовы рекомендовать проект;
- реализованные проекты – 23 социально значимых инициативы;
- дополнительно: количество участников: от 216 в январе до 821 в декабре 2025; рентабельность – 67–72% после первого месяца.

Для оценки в денежном выражении были выбраны 2 ключевых показателя, которые можно перевести в финансовые эквиваленты:

1. Повышение доходов участников (например, за счет улучшения навыков и трудоустройства). Допустим, 115 человек повысили доход на 20% благодаря проекту за счет новых навыков или трудоустройства. Средняя заработная плата в ДНР для целевой аудитории составляет примерно 25 тыс. руб./мес.

2. Рассчитаем годовой прирост дохода на человека: $25\ 000 * 0,2 * 12 = 60\ 000$ (руб.). Рассчитаем общий социальный эффект: $115 * 60\ 000 = 6\ 900\ 000$ (руб. за год.).

3. Экономия на социальных программах адаптации военнослужащих. Проект сокращает затраты на социализацию военнослужащих. Пусть экономия на 1 человека составит 10 тыс. руб. (например, снижение затрат на психологическую помощь). Допустим, 77 чел. примут участие в коворкинге. Рассчитаем экономию: $77 * 10\ 000 = 770\ 000$ (руб.).

Оценим стоимость реализованных проектов. Реализовано 23 проекта стоимостью в 50 тыс. руб. (исходя из финмодели). Рассчитаем стоимость: $23 * 50\,000 = 1\,150\,000$ (руб.)

Определим суммарный социальный эффект: $6\,900\,000 + 770\,000 + 1\,150\,000 = 8\,820\,000$ (руб.)

На основании полученных расчетов и с учетом необходимых инвестиций на открытие проекта, можно определить SROI: $8\,820\,000 / 640\,000 = 13,78$. Значит, на 1 рубль инвестиций проект гарантирует 13,78 рублей социальной ценности.

Расчет индекса SROI показал, что проект «Академия Знаний» обеспечивает социальную отдачу 13.78:1 (т.к. временной расчет сделан для 1 года), что свидетельствует о высокой эффективности вложений. Основные источники ценности — рост доходов участников (6.9 млн руб.), экономия на адаптации военнослужащих (770 тыс. руб.) и реализация социальных проектов (1.15 млн руб.). Результат выглядит исключительно высоким, что можно объяснить уникальным фокусом на военнослужащих и низкими затратами при высокой посещаемости.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что проект отвечает современным требованиям образовательного рынка, объединяя элементы коворкинг-пространства, бизнес-игры, мастер-классы и поддержку карьерного роста. Он нацелен на решение проблем нехватки практических знаний, слабого взаимодействия между различными дисциплинами и низкой профориентации студентов. Проект обладает потенциалом для расширения за счет привлечения партнеров из других образовательных учреждений и внедрения онлайн-форматов. Положительные отзывы участников тестовых мероприятий (например, бизнес-игры) подтверждают заинтересованность целевой аудитории. Проект имеет низкие переменные издержки (например, создание контента и организация мероприятий), что позволяет снизить финансовые риски. Возможность привлечения спонсоров и партнеров, а также монетизация (например, через дополнительные услуги или консультации) повышает его рентабельность. Расширение аудитории за счет онлайн-форматов и партнерств может дополнительно увеличить доходность проекта.

Проект «Академия Знаний» актуален, жизнеспособен и имеет высокий потенциал для рентабельности при условии реализации запланированных мероприятий и стратегии.

Список литературы

1. Румянцева О. В. Развитие soft skills в вузе: взгляд студентов / О. В. Румянцева // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-soft-skills-v-vuze-vzglyad-studentov> (дата обращения: 02.04.2025).
2. Молодая Республика. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://mrespublika.ru/> – (дата обращения: 01.10.2023).
3. Финансовый менеджмент : учебное пособие / Ю.А. Долгих, Т.В. Бакунова, Е.А. Трофимова, Е. С. Панфилова ; под ред. Ю.А. Долгих ; М-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2021.— 118 с.
4. Росстат. Средняя заработная плата в регионах России [Электронный ресурс]. – Москва: Росстат, 2023. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.10.2023).

© А.А. Назарова, И.А. Пеклун,
А.В. Царенко, С.Ю. Папченко

DOI 10.46916/11042025-978-5-00215-740-2

МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА

Чахоян Мария Айковна

студент

Научный руководитель: **Оганнисян Анжела Рафаеловна**

кандидат технических наук

Национальный политехнический университет Армении,

Гюмрийский филиал

Аннотация: В условиях рыночной экономики необходимо находить и разрабатывать пути и методы повышения эффективности общественного воспроизводства. Важно создавать благоприятные условия для достижения максимального результата при минимальных затратах. Благодаря маркетинговой политике производитель выявляет текущие и перспективные потребности покупателей, формирует спрос на конкретный товар или услугу. Для правильной разработки маркетинговых программ требуется изучение закономерностей поведения потребителей. В работе на основе экспертного опроса разработана маркетинговая стратегия, способствующая стимулированию движения продукции предприятия.

Ключевые слова: движение товара, маркетинговая политика, реклама, экспертный опрос, инфлюенсер-маркетинг.

MARKETING STRATEGY AS A MEANS OF OPTIMIZING SOCIAL REPRODUCTION

Chakhoyan Maria Aikovna

Scientific supervisor: **Oganisyan Angela Rafaelovna**

Abstract: In a market economy, it is crucial to identify and implement effective methods and strategies to enhance the efficiency of social reproduction. Creating favorable conditions is essential for achieving maximum results with minimal expenditure. A well-structured marketing policy enables producers to identify both current and future consumer needs, shaping demand for specific goods or services. The development of effective marketing programs necessitates an in-

depth study of consumer behavior patterns. This study proposes a marketing strategy designed to facilitate the promotion of the enterprise's products, based on insights gathered from expert surveys.

Key words: product movement, marketing policy, advertising, expert survey, influencer marketing.

Введение. В условиях современной рыночной экономики маркетинговая политика – это не просто продажа товаров и услуг, она направлена на создание долгосрочной стратегии, которая не ограничивается только текущими продажами [1, 2, 5]. Сегодня очень немногие торговые организации могут эффективно функционировать без использования тех или иных элементов маркетингового инструментария. Выбор инструментов должен основываться на серьезных маркетинговых исследованиях. В противном случае, они будут использоваться лишь для дизайнерских, конкурсных и других целей, которые не имеют отношения к основным задачам рекламной деятельности. Очень важно, чтобы о данной организации, продукте или услуге на рынке знали не только специалисты, но и широкая аудитория потребителей, и это возможно только с помощью рекламной информации. Затраты на рекламу составляют значительную долю расходов и одновременно являются рискованными инвестициями, которые могут не привести к желаемым результатам [6, 7]. Поэтому крайне важным является правильная разработка и выбор рекламной стратегии, что и подчеркивает необходимость и актуальность исследования данной темы.

Цель работы разработать маркетинговую стратегию, стимулирующую товарооборот предприятия.

Задачи работы:

- Проанализировать и усовершенствовать маркетинговую стратегию предприятия.
- Выбрать наиболее эффективный инструментарий с использованием платформы Туреform, учитывая сферу деятельности предприятия.
- Проанализировать влияние предложенной методики на товарооборот предприятия.

Постановка проблемы и обоснование методики: Для оценки результатов маркетинговых мероприятий крайне важно учитывать роль воронки продаж (рис. 1).

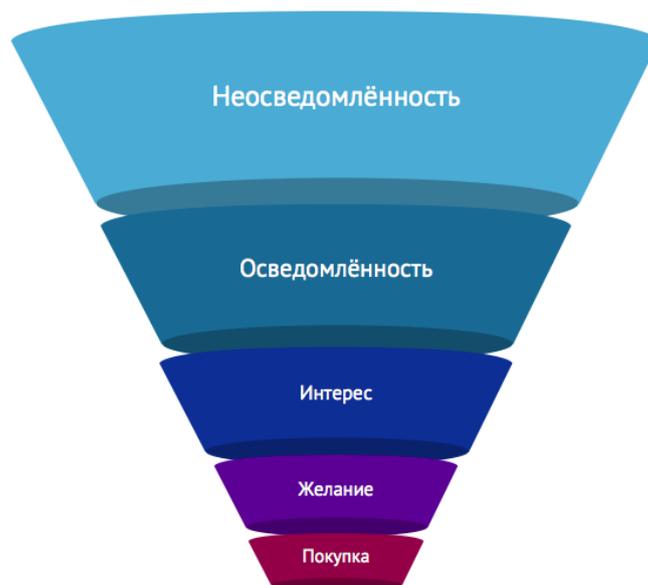


Рис. 1. Общий вид воронки продаж

«Воронка продаж – это путь, который потенциальный клиент проходит от знакомства с продуктом или услугой до совершения конечного действия или покупки. Воронки могут различаться по степени сложности в зависимости от количества шагов, которые могут варьироваться от 2-5, 5-9, 10 и более. В данной работе поставлена задача минимизировать шаги для стимулирования товарооборота [3, 4, 7]. Цель рекламной деятельности мебельного магазина – сохранить и укрепить позиции на рынке, повысить эффективность его деятельности и конкурентоспособность.

Цели маркетинговой деятельности предприятия:

1. Сохранение и укрепление ведущих позиций предприятия на рынке.
2. Сохранение и расширение клиентской базы и потребителей.
3. Информирование делового круга о существующих и новых видах продукции, а также формах обслуживания клиентов.
4. Стимулирование продаж продукции.

Для достижения этих целей магазин использует рекламные мероприятия. Для определения уровня конкурентоспособности продукции в результате рекламных мероприятий предлагается использовать представленный инструментарий. Основная цель инструментария – определить виды рекламы, оказывающие наибольшее влияние на товарооборот. *Оценка проводилась в шести основных этапах.*

На первом этапе была определена маркетинговая политика, определяющая конкурентоспособность магазина, занимающегося продажей мебели, и наиболее значимые для потребителей факторы. Поскольку при выборе товара для потребителей существует большое количество качественных и количественных характеристик, целью было выявление наиболее эффективного типа рекламы. Для этого был проведен опрос с фокус-группой. Типы рекламы, на которые обратили внимание респонденты, представлены на рис. 2.

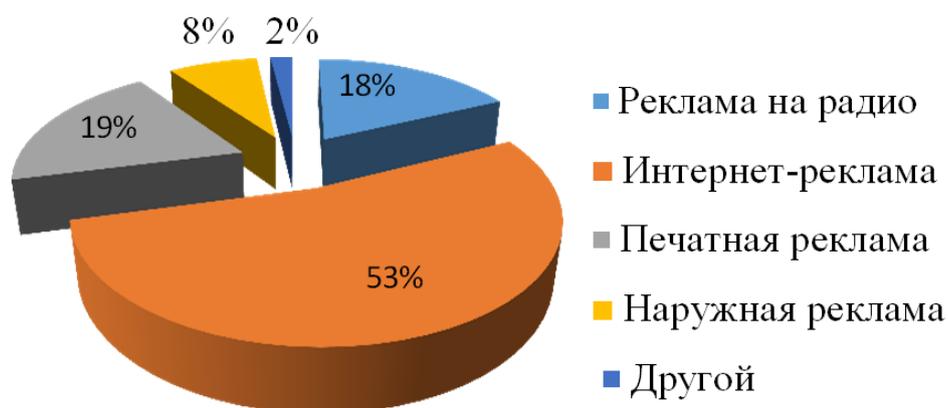


Рис. 2. Запоминаемость рекламы магазина

Исходя из полученных результатов, можно предположить, что в будущем онлайн-реклама может вытеснить традиционные рекламные средства. Особенность этой рекламы заключается в том, что заинтересованные потенциальные покупатели могут в считанные секунды получить информацию о товарах, которые их интересуют, через различные электронные базы данных.

На втором этапе с использованием платформы Туреform был проведен опрос для выявления типов онлайн-рекламы, которые оказывают наибольшее влияние на товарооборот. В результате целевая аудитория выбрала наиболее значимые факторы, влияющие на продажи:

- Фактор 1: Инфлюенсер маркетинг
- Фактор 2: Электронная рассылка
- Фактор 3: Видеореклама
- Фактор 4: Реклама в поисковых системах
- Фактор 5: Флаеры/баннеры
- Фактор 6: Социальные сети

На третьем этапе был проведен рейтинг выбранных факторов с использованием 6-балльной шкалы (1 - наименее значимый, 6 - наиболее значимый). После завершения опроса Typeform автоматически собирает данные. Эти данные становятся доступными через интеграцию с Typeform или Google Sheets.

На четвертом этапе проведена обработка результатов с использованием методов группировки и классификации для более точного анализа.

На пятом этапе был создан план вывода результатов, с использованием инструмента Google Sheets для автоматического расчета средних оценок.

Результаты исследования: В ходе опроса были выбраны два фактора с более высокими средними оценками, которые представлены в виде гистограммы (рис. 3).

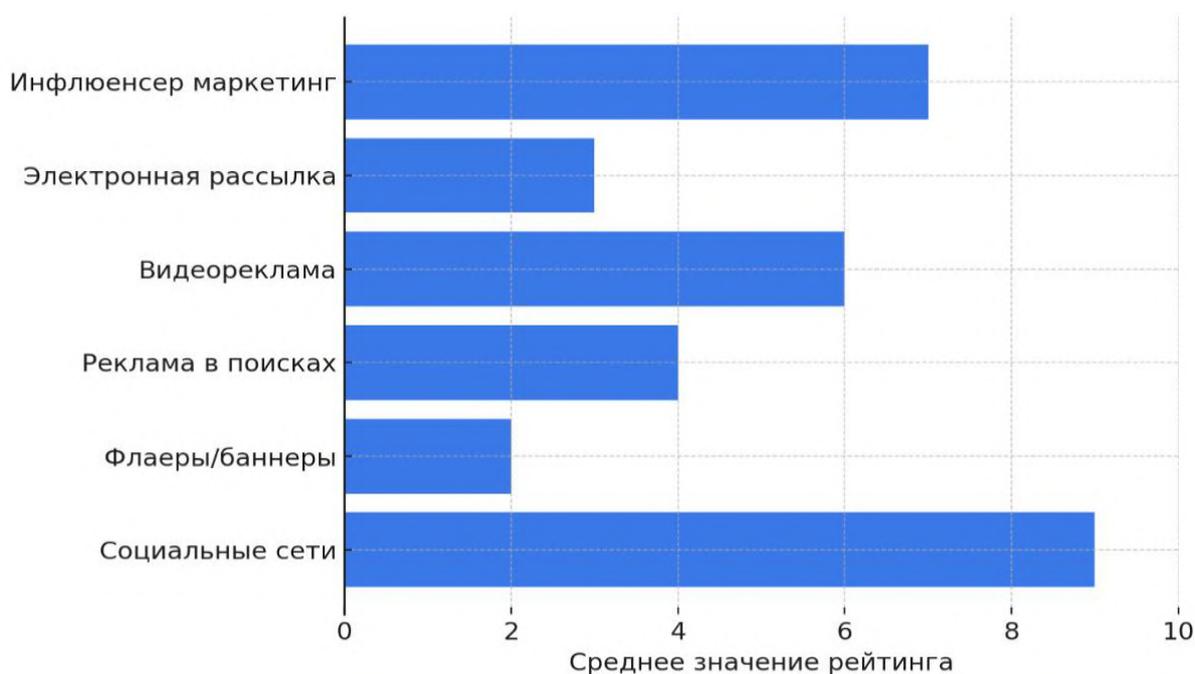


Рис. 3. Ранжирование значений факторов интернет-рекламы

В рекламной деятельности магазина имеются и ряд недостатков, в частности, неправильное использование интенсивности онлайн-рекламы. Связь между интенсивностью рекламы и запоминаемостью предоставляемой информации представлена на рисунке 4.



Рис. 4. Взаимосвязь между запоминаемостью рекламы и её интенсивностью (S — количество информации, A — продукт)

После прочтения или просмотра информации, она быстро забывается, что объясняется тем, что в подсознании еще не сформированы устойчивые представления и обобщения о рекламе. То есть в начале рекламной кампании необходимо публиковать рекламу чаще, постепенно снижая периодичность до конца кампании. Реклама важный элемент неконкурентной борьбы, который позволяет снизить чувствительность потребителей к цене и повысить возможности для выхода на рынок. Позиция магазина на рынке зависит от характера рекламы. Для улучшения рекламной деятельности предлагаются мероприятия, и для этого необходимо составить примерный ежемесячный бюджет для рекламной деятельности магазина. Этот бюджет представлен в таблице 1.

Таблица 1

Оценка стоимости магазина

События	Затраты
Реклама соц. в сетях, евро	700
Маркетинг влияния, евро	500
Всего, евро	1200

Общая сумма расходов составляет 1200 евро за квартал. Экономический результат мероприятия в год рассчитывается как разница между ростом прибыли (ΔB) и расходами на мероприятие (Z) по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_\phi = \Delta B - Z$$

где: $\Delta\Phi$ -годовой экономический результат, в драмах, ΔB -рост прибыли за счет реализации мероприятия, Z -расходы на мероприятие.

Результаты внедрения мероприятия представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты реализации предложенной рекламной кампании

Название индикатора	2024 г. евро	Результаты реализации мероприятия, евро
Доход от продажи продукции	74983.50	95225.93
Полная себестоимость	29993.40	38091.61
Валовая прибыль	44990.10	57134.32
Административные расходы	5000	5000
Коммерческие расходы (включая расходы на рекламную стратегию)	6550	6670
Выгода	33440.10	45464.32
Чистая прибыль	23408.07	31825.12

Таким образом, экономический результат предприятия от реализации мероприятия составил:

$$31825,12 - 23408,07 = 8417,05$$

Затем определяется срок окупаемости мероприятия, который представляет собой период, необходимый для покрытия расходов, связанных с проведением мероприятия и денежными потоками от его реализации. Срок окупаемости рассчитывается путем деления суммы расходов на размер денежных потоков от реализации мероприятия. Срок окупаемости мероприятия рассчитывается по следующей формуле:

$$T = \frac{\text{расходы}}{\text{экономический результат}} = 0,14$$

Таким образом, экономический результат показывает, что магазин **Tandals** получит экономический результат или рост между исходными и полученными результатами в размере примерно **8417 евро**. На основе выполненных расчетов можно сделать вывод о целесообразности реализации предложенного мероприятия. Предложенная рекламная акция будет способствовать привлечению новых клиентов и увеличению прибыли в запланированном временном периоде.

Заключение: Из результатов исследования можно сделать вывод, что для достижения успеха в любой области важно правильно реализовывать маркетинговую политику. Так как реклама является важной составляющей маркетингового комплекса, для реализации эффективной маркетинговой политики необходимо выбрать правильную рекламную стратегию. В условиях современной рыночной экономики хорошо организованная, успешная и качественная реклама считается лучшим стимулом для торговли. Обдуманная реклама значительно влияет на различные аспекты предпринимательской деятельности, способствуя производству новых товаров, применению достижений научно-технического прогресса и повышению эффективности деятельности. Совершенствование рекламной деятельности является самым выгодным способом улучшения позиций компании на рынке. В случае успешной рекламной стратегии возможно занять лидирующие позиции, увеличив спрос на конкретную продукцию компании.

Исходя из результатов исследования, можно сделать следующие выводы:

- 1. Прежде чем проводить рекламное мероприятие, необходимо выяснить, какие товары или услуги предлагаются целевой аудитории, так как покупатель и потребитель могут быть разными людьми.*
- 2. Нужно исследовать, как часто целевая аудитория использует тот или иной вид рекламы.*
- 3. Разработать маркетинговую стратегию с учетом отрасли, региона, целевого сегмента, предпочтений и других критериев.*
- 4. В результате применения предложенной методики чистая прибыль предприятия увеличилась примерно на **36%**, что свидетельствует о целесообразности реализации мероприятия.*

Список литературы

1. Котлер Ф., Вонг В., Сондерс Дж., Армстронг Г., Основы маркетинга.- М.: Вильямс. - 2019.-752с
2. Мозер К. Психология маркетинга и рекламы. – Харьков: Гуманитарный центр. - 2004.-380с
3. Сьюэлл К. Клиенты на всю жизнь.-М.: Манн, Иванов и Фербер. - 2010.-229с
4. Armstrong, G., Kotler, P. Principles of Marketing // Pearson. 2004. Vol 14, P. 736.
5. Schiffman, L. G., Kanuk, L. L. Consumer Behavior // Pearson Prentice Hall. 2004. Vol 10, P. 587.
6. Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer Perceived Value: The Development of a Multiple Item Scale. Journal of Retailing, 77(2), 203–220.
7. Виды рекламы в интернете. URL: <https://webtune.com.ua/ru/statti/internet-mark/vidy-reklamy-v-internete/>.

© М.А. Чахоян

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Пономаренко Дмитрий Владимирович

студент

Научный руководитель: **Дерендяева Тамара Михайловна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу особенностей организации автоматизированной розничной торговли как перспективной форме предпринимательской деятельности, истории её развития и особенностям организации.

Ключевые слова: вендинг, вендинговый автомат, вендинг-бизнес, автомат, вендинговое оборудование.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF AUTOMATED RETAIL TRADE

Ponomarenko Dmitry Vladimirovich

Scientific adviser: **Derendyaeva Tamara Mihailovna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of the features of the organization of automated retail trade as a promising form of entrepreneurial activity, the history of its development and the features of the organization.

Key words: vending, vending machine, vending business, machine, vending equipment.

Внедрение передовых технологий способствует повышению эффективности предпринимательской деятельности, в том числе розничной торговли, способствуя тому, что она превращается в вид бизнеса, обеспечивающий стабильный доход при минимальных инвестициях. Исследование особенностей организации продаж посредством торговых автоматов позволит оптимизировать процессы автоматизированной торговли и,

следовательно, повысить ее рентабельность. Первый прототип вендингового аппарата был описан еще в 215 году н.э. у Герона Александрийского. Это устройство, расположенное у входа в храм, служило для продажи святой воды и омовения рук. Позднее вендинговый автомат аппарат по продаже газированной воды появился в Англии в конце 19 века и был установлен в лондонском метрополитене. Эта торговая машина произвела настоящую революцию в мире продаж, ведь если раньше для реализации товара был необходим продавец, то при автоматизации процесса роль человека свелась лишь к обслуживанию машины, своевременному обновлению товара и получению прибыли [2, 5].

Под автоматизированной розничной торговлей понимается мелкорозничная продажа товаров или оказание услуг посредством торговых автоматов. Основными потребителями торговых автоматов в Российской Федерации выступают индивидуальные предприниматели. Одним из главных преимуществ торговых автоматов является их автоматизация, что даёт возможность организации торговли без привлечения персонала и минимизирует затраты на маркетинг. В случае снижения объёмов продаж всегда существует возможность передислокации автомата. Такая гибкость существенно сокращает операционные расходы, позволяя перенаправить высвободившиеся финансовые ресурсы на расширение бизнеса или модернизацию оборудования [1, 4, 5].

Зарубежная практика свидетельствует, что автоматизированная розничная торговля является высокорентабельным бизнесом. В настоящее время по всему миру насчитывается около 20 млн торговых автоматов, генерирующих ежегодный оборот приблизительно 170 миллиардов долларов и демонстрирующих устойчивый рост выручки. Лидирующие позиции в развитии автоматизированной розничной торговле занимают Япония и Соединенные Штаты Америки. Плотность размещения торговых автоматов в Японии составляет примерно один аппарат на каждые 20 жителей [1].

Бизнес, связанный с вендинговыми автоматами, не требует значительных капиталовложений, характерных для традиционной розничной торговли, таких как аренда или приобретение торговых площадей и дорогостоящего оборудования. В крупных городских агломерациях вендинговые компании обслуживают своих клиентов в местах с высокой проходимостью: на оживленных улицах, станциях метрополитена, в офисных зданиях, государственных учреждениях, торгово-развлекательных центрах,

предприятиях общественного питания и досуговых заведениях. За последнюю четверть века количество торговых автоматов в России увеличилось в десять раз. К настоящему времени российская вендинговая отрасль стала пятой в Европе, уступив место Италии, Испании, Германии и Франции. В Российской Федерации ежедневно посредством торговых автоматов приобретается значительное количество товаров – до 3,2 миллиона единиц в сутки. Наиболее востребованной категорией продукции являются напитки, как прохладительные, так и горячие, составляющие 82% от общего объема продаж. Несмотря на достигнутый уровень развития отрасли, эксперты единодушно полагают, что потенциал российского рынка торговых автоматов еще не реализован в полной мере. По прогнозам специалистов, количество установленных автоматов в стране способно увеличиваться на 5% ежегодно, что существенно превышает средние темпы экономического роста. На российском рынке автоматов преобладают импортные модели японского производства. Привлекательность для операторов и конечных потребителей обусловлена высоким качеством техники известных брендов, оснащенной передовыми технологиями, такими как сенсорные экраны и инновационные способы оплаты [2, 3, 6].

Отмечается фрагментированность российского рынка вендинга, так как более половины автоматов находятся в собственности небольших семейных предприятий, имеющих парк не более ста машин.

Продолжающийся технический прогресс также способствует развитию вендинга как направления в целом. Распознавание лиц, голосовые интерактивные системы, развитие бесконтактных платежей – все эти технологии потенциально способны значительно изменить существующий сегодня рынок вендинга в ближайшем будущем.

Торговые вендинговые автоматы по продаже продовольственных товаров самые прибыльные, к ним относятся аппараты для кофе, снеков, готовых сэндвичей, воды и прочего. Актуальность и рентабельность таких автоматов очень высока.

Второе по популярности направление в вендинге представляют товары быстрой необходимости или одноразовые товары, например, продажа игрушек, бахил, одноразовых масок и прочего. Их преимущество в том, что стоимость товаров из автомата дешевле, чем в магазине. Автоматы услуг или же платежные терминалы очень актуальная ниша на сегодняшний день и возможность совмещать несколько платежных функций. Но при этом

требуются более серьезные инвестиции в начале, внимательное и тщательное обслуживание, соблюдение множества юридических аспектов.

Установка вендингового оборудования – одна из самых популярных идей для заработка в текущем десятилетии. Бизнес на вендинговых автоматах не требует значительных вложений, он легален и приносит высокий доход. Для достижения рентабельности и предотвращения убытков в сфере вендинга необходимо выполнить ряд условий. Прежде всего, требуется юридическое оформление, регистрация в установленном порядке и получение необходимого разрешения. Далее требуется проанализировать рынок с целью определения оптимального типа автомата и перспективных мест его установки. Затем следует выбор оборудования. Желательно отдать предпочтение качественному оборудованию, что позволит обеспечить высокую прибыльность и конкурентное преимущество. Поиску и аренде площадок должно предшествовать выявление подходящего места для установки автоматов (требуемая площадь составляет около 0,5 м²) и заключение договора аренды. К таким местам относятся торговые центры, офисные здания, университеты и другие общественные помещения. Стоимость аренды в крупных городах составляет приблизительно 100 долларов США в месяц, в небольших населенных пунктах она существенно ниже. Определившись с приобретением вендинговых автоматов, его покупкой или арендой и закупив товарный ассортимент для реализации, можно начинать бизнес. Выигрышным вариантом размещения вендинговых автоматов в государственных учреждениях будет их установка в тех местах, которые посещают большое количество людей. Например, больницы, налоговые, суды и прочие места. Установка автоматизированных кофеен актуальна и в других местах с массовой посещаемостью, таких как, вокзалы, метро, дворцы спорта, стадионы, кинотеатры.

Количество разрешений на размещение торгового автомата зависит от того, где его хотят установить. Если субъект предпринимательства имеет магазин розничной торговли и в его торговом зале стоит собственный торговый автомат, то его считают отделом или прилавком. Если субъект предпринимательства устанавливает торговый автомат в другом своем помещении, в арендуемом помещении или на улице, то на каждый автомат нужно отдельное разрешение. Торговый автомат работает полностью самостоятельно согласно программе. Как и к любому пункту продажи товаров населению, только без продавца, к вендингу предъявляются определенные

требования со стороны контролирующих органов, призванных защищать права потребителей. В связи с этим предпринимателям, занятым в сфере вендинга, кроме общих положений гражданского законодательства о купле-продаже, необходимо знать законодательство о защите прав потребителей. Предприниматель должен уважать права покупателей. Спор в результате нарушения прав потребителя может стать не только ударом по имиджу, но и ударом по всему бизнесу в целом. Учитывая низкий уровень автоматноторговой культуры у населения, максимум информации для покупателя – залог того, что покупатель останется доволен покупкой и получит желанный товар. На вендинговом автомате обязательно должна быть размещена информация об организации-продавце, либо о владельце торгового автомата, юридический адрес и режим функционирования. Необходима информация о наполнителе, которая в обязательном порядке должна содержать обозначения стандартов, обязательным требованиям которым должен соответствовать наполнитель, сведения об основных потребительских свойствах наполнителя, сведения об использованных в процессе их изготовления продуктов питания и пищевых добавок, о весе и объеме, о калорийности продуктов питания, о содержании в них вредных для здоровья веществ в сравнении с обязательными требованиями стандартов, а также возможные противопоказания для применения при отдельных видах заболеваний, цена и условия приобретения товаров, работ, услуг, правила и условия эффективного и безопасного использования наполнителя (например, указание на то, что не рекомендуется детям в возрасте до 3-х лет, срок годности наполнителя, информацию о сертификации наполнителя, подлежащего обязательной сертификации и информация о действиях, которые необходимо совершить покупателю для получения товара [1, 2].

В настоящее время имеется ряд проблем на российском рынке вендинга. Открытие нового бизнеса, особенно малого, связано со многими рисками, особенно на фоне повышения страховых взносов. Поэтому в России вендинг – это традиционно малый бизнес, который не получает такой поддержки государства, как в других странах. Полностью адаптировать автоматы к установке на улицах могут только крупные компании, коих не так уж и много не только в Москве, но и в России [3]. Эффективность работы оператора торговыми автоматами напрямую связана с оптимизацией маршрута обслуживания, определяемого географическим расположением торговых точек. По мере увеличения количества обслуживаемых автоматов и

расширения их территориального охвата, возрастает необходимость в тщательном планировании маршрута. Оптимизация маршрута осуществляется на основе анализа и расчета показателей деятельности оператора в сочетании с продуманным графиком их работы и способствует минимизации затрат на эксплуатацию и повышению эффективности реализации продукции. Современное состояние законодательства в сфере торговли содержит ряд пробелов и противоречий, препятствующих эффективному функционированию вендинга в России, поэтому возникают угрозы причинения вреда правам и законным интересам продавцов и потребителей [2, с. 40]. Принятие специального нормативно-правового акта, регулирующего этот специфический вид торговой деятельности, позволит обеспечить стабильность его ведения.

Список литературы

1. Безлипкина Е.В. Некоторые аспекты развития розничной торговли с помощью вендинга /Е.В. Безлипкина //Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т. 20. - С. 2466-2470 - Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2014/54757.htm>.
2. Лукашова А. С. Вендинговая торговля: правовое регулирование и перспективы развития. Юридическая наука. №8. 2019. С. 38-41.
3. Третьяков М.М., Рудецкая А.В. Особенности организации автоматизированной розничной торговли.- Вестник ТОГУ. 2009. №2(13). С. 139-144.
4. Чигарин Т. Г. Энциклопедия вендинг-бизнеса 2005-2008 // е-Журнал о вендинг-бизнесе. 2008. © e-vending.ru.

© Д.В. Пономаренко

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 629.12

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПЫТАНИЙ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ
КОНСТРУКЦИЙ ТАНКЕРА-ХИМОВОЗА**

Паутов Евгений Александрович

студент

Сомпольцева Анна Александровна

ст. преподаватель

Северный (Арктический) федеральный университет

им. М.В. Ломоносова

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению перечня испытаний на непроницаемость конструкций танкера-химовоза, их последовательности и методам.

Ключевые слова: непроницаемость, испытания, постройка судна, конструкции.

**LIST OF TESTS FOR WATER RESISTANCE
OF CHEMICAL TANKER STRUCTURES**

Pautov Evgeniy Alexandrovich

Sompoltseva Anna Aleksandrovna

Abstract: This article is devoted to the consideration of the list of tests for the tightness of chemical tanker structures, their sequence and methods.

Key words: impermeability, testing, ship construction, structures.

Условия эксплуатации судов требуют непроницаемости как всего корпуса в целом, так и отдельных его частей. Поэтому в процессе постройки судна корпусные конструкции подвергаются испытаниям на непроницаемость. Непроницаемость – это способность корпусных конструкций не пропускать воду или другие жидкости [1].

По характеру, назначению и технологической последовательности испытания на непроницаемость подразделяют на предварительные и основные.

Предварительные – испытания проводят на участках предварительной сборки, с целью проверки собранных отсеков.

Классификация предварительных испытаний:

- Испытания вакуум-камерами.
- Испытания надувом воздуха.
- Испытания капиллярным методом с использованием MR – системы.

Предварительные испытания вакуум-камерами

Испытания с использованием вакуум-камер (рис. 1) основаны на изменении давления в замкнутом объеме контролируемого изделия. Конструкция считается непроницаемой при отсутствии сквозных дефектов. Испытания судовых конструкций необходимо производить при температуре окружающего воздуха не ниже +5 °С [2].



Рис. 1. Вакуум-камера

Предварительные испытания надувом воздуха

Испытания производится путем надува сжатого воздуха из воздушной магистрали воздухом низкого давления. Ведется тщательное наблюдение за показателями манометров. Для поиска и обнаружения дефектов все швы сварных соединений смачивают снаружи полимерным пенообразующим составом. При наличии дефектов в испытываемой конструкции полимерный пенообразующий состав (ППС) в местах протечек воздуха образует пузырьки.

Предварительные испытания надувом воздуха используют для проверки практически всех видов цистерн (рис. 2).

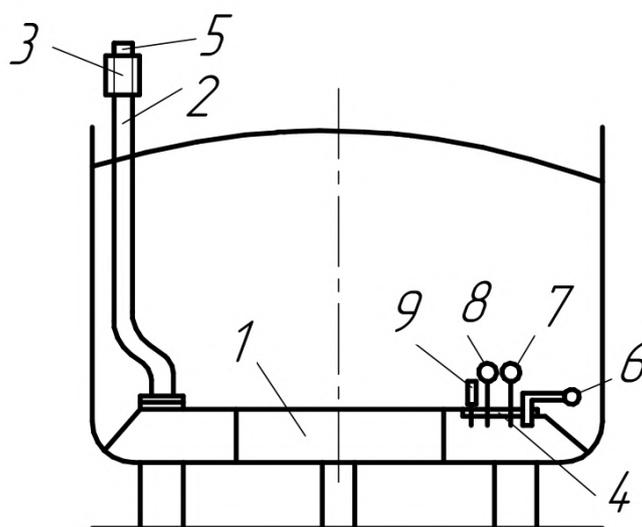


Рис. 2. Схема испытаний цистерны 2-го дна на непроницаемость

- 1 — цистерна; 2 — воздушная труба; 3 — воздушный гусек; 4 — горловина;
5 — заглушка; 6 — магистраль сжатого воздуха; 7 — рабочий манометр;
8 — контрольный манометр; 9 — предохранительный клапан

Предварительные испытания капиллярным методом с использованием материалов MR-системы основан на проникновении контрастных веществ (пенетрантов) в поверхностные слои исследуемого объекта, он позволяет выявить в них малейшие неровности, шероховатости и трещины (рис. 3).



Рис. 3. Пенетрант

Состав материалов MR- системы включает:

- пенетрант MR-68NF красный флюоресцирующий;
- проявитель MR-70 белый;
- промежуточный очиститель MR-85;

Общая характеристика материалов данного комплекса:

- типы проверяемых сварных швов: стыковые, угловые, тавровые;
- контроль во всех пространственных положениях: нижнем, вертикальном, потолочном;
- точная индикация местоположения дефекта.

Основные испытания конструкций на непроницаемость

Основные испытания – проводят на достроечном месте и на плаву. Для выполнения испытаний должен быть выполнен ряд условий. Главными из них являются – полностью выполненные сборочные и сварочные работы, проведен контроль сварных соединений.

Основные испытания, как и предварительные, подразделяются:

- Испытания надувом воздуха.
- Испытания наливом воды под напором.
- Испытания поливанием струей воды под напором.
- Испытания обдувом струей сжатого воздуха.

Основные испытания наливом воды под напором

Для проведения испытаний применяется техническая пресная вода из цеховой магистрали. Конструкции, испытываемые наливом воды под напором, подлежат осмотру через 1 час после создания требуемого давления. Испытываемый наливом воды под напором объем считается непроницаемым, если на контролируемых поверхностях не будет зарегистрировано течи.

Основные испытания поливанием струей воды под напором

Поливанием струей воды под напором испытываются на непроницаемость наружные двери, крышки люков и горловины на открытых палубах танкера. Испытания проводятся брандспойтом с насадкой диаметром не менее 12 мм. При проведении испытаний напор воды в шланге должен составлять 2 бара. Струя воды должна быть направлена в разъем испытываемых закрытий. При этом расстояние от ствола до испытываемого участка не должно быть более 1,5 м, а скорость передвижения шланга не более 0,2 м/сек. Конструкции считаются непроницаемыми, если на обратной стороне контролируемой поверхности не будет отмечено течей, подтеков и капель [3].

Основные испытания обдувом струей сжатого воздуха

Струя сжатого воздуха, подаваемая из шланга, с расстояния не более 0,05 м, должна быть направлена перпендикулярно к испытываемому сварному соединению конец шланга снабжается ниппелем диаметром от 10 до 20 мм. Давление воздуха на входе в шланг должно находиться в пределах от 0,4 до 0,5 Мпа. При испытании обдувом струей сжатого воздуха с применением ППС (мыльной эмульсии), состав предварительно наносится кистью на испытываемые сварные соединения участками длиной 3-15 м, а затем соединение обдувается сжатым воздухом. Конструкция считается непроницаемой при отсутствии на контролируемых сварных соединениях воздушных пузырьков или коконов пен.

Предварительные испытания с использованием сжатого воздуха используются для проверки грузовых и балластных танков, форпиковых, ахтерпиковых, топливных цистерн (рис. 4). Путем надува воздуха под давлением 0,2 бара. Начинать проведение испытаний танков следует от мидель-шпангоута с последующим продвижением от него в нос и корму по мере формирования конструкций. Основные испытания грузовых и балластных танков, форпиковых, ахтерпиковых, топливных цистерн необходимо производить уже наплаву путем налива воды под напором на определенную высоту, самой верхней точки цистерны.

Крышки люков, двери, горловины проверяются поливанием струей воды под напором [4].

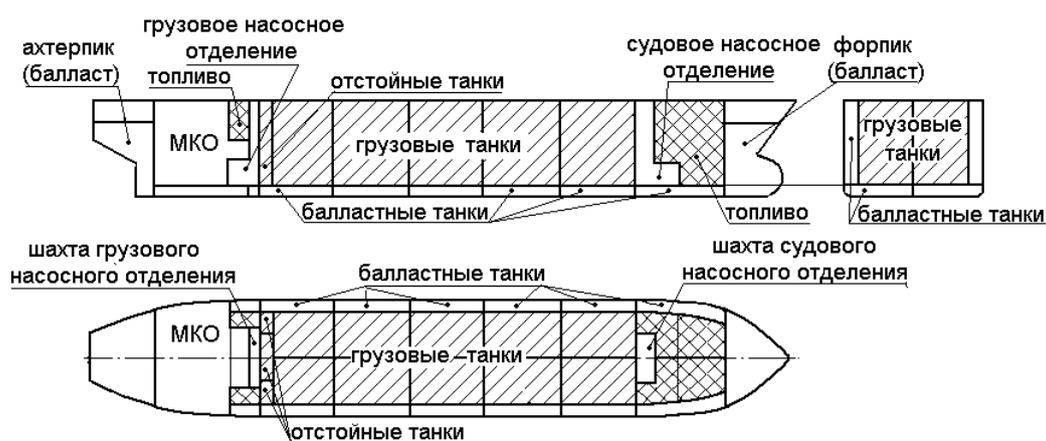


Рис. 4. Конструкции танкера-химовоза

Из-за транспортировки химических продуктов, представляющих опасность для окружающей среды, нефтевозы считаются источником большого

экологического риска. Поэтому к конструкциям этих плавсредств предъявляется много дополнительных требований. Важнейшее – это различные виды испытаний объемов танкера на непроницаемость, во избежание протечек и загрязнения водного мира.

Список литературы

1. Основы технологии судостроения: учебное пособие /В.Д. Мацкевич, Э.В. Ганов — Ленинград, 1980. С. 219-226.
2. Испытание корпуса судна на непроницаемость наддувом, наливом и другими методами [Электронный ресурс]. URL://<https://sea-man.org/ispytanie-korporusa-sudna-na-nepronitsaemost-i-germetichnost.html?ysclid=m91lyzf26b241787186> (дата обращения 18.03.2025)
3. Глозман М. К., Уткин В. Е. «Совершенствование методов испытаний на непроницаемость корпусов судов», «Вестник технологии судостроения», № 3, 1997 г., стр. 70-72.
4. ГОСТ 3285-77. Корпуса металлических судов. [Электронный ресурс]. URL://<https://gostassistant.ru/doc/b86d4758-9bb4-4e0d-b4c7-055c47a54022?ysclid=m91lz0g1hi948394501> (дата обращения 20.03.2025).

© Е.А. Паутов, А.А. Сомпольцева, 2025

**ПРОЕКТ ПО ВНЕДРЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ
В СИСТЕМУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**Етко Анна Адамовна
Курганович Валерия Олеговна**
студенты

Научный руководитель: **Алисеенко Диана Савельевна**
магистр педагогических наук,
старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет

Аннотация: В статье рассматривается одно из инновационных средств уменьшения загрязнения окружающей среды, исходящего от автотранспортных средств в современном мегаполисе – это использование растений в качестве фильтров, внедренных в систему автомобиля. Обоснован выбор кизильника Франчетти в качестве наиболее эффективного растения, которым предлагается оснастить данную экопанель. Произведен расчет общего количества углекислого газа, поглощаемого выбранным растением за день. Предложена реализация проекта «EcoPanel» в программе финансового моделирования «Project Expert».

Ключевые слова: экопанель, экологическая панель, экологическая нагрузка транспортного потока, зеленые ограды, зеленые изгороди, кизильник.

**THE PROJECT FOR THE INTRODUCTION
OF ENVIRONMENTAL PANELS INTO THE VEHICLE SYSTEM**

**Etko Anna Adamovna
Kurganovich Valeria Olegovna**
Scientific adviser: **Aliseenko Dziana Savelevna**

Abstract: The article discusses one of the innovative means of reducing environmental pollution emanating from motor vehicles in a modern metropolis, which is the use of plants as filters embedded in the vehicle system. The choice of dogwood Franchetti as the most effective plant, which is proposed to equip this eco-panel, is justified. The total amount of carbon dioxide absorbed by the selected plant

per day has been calculated. The implementation of the EcoPanel project in the financial modeling program «Project Expert» is proposed.

Key words: eco-panel, ecological panel, ecological load of traffic flow, green fences, green hedges, dogwood.

Характер предлагаемого исследования – междисциплинарный, поскольку обусловлен интеграцией знаний из различных дисциплин: биологии, транспортной экологии и организации дорожного движения.

Специалисты Глобального центра исследований чистого воздуха (англ. Global Centre for Clean Air Research – GCARE) при Университете Суррея (Великобритания) считают, что использование зеленых оград в городской среде является одним из важных условий снижения загрязнения воздуха, вызванного транспортными средствами. В ходе исследований была установлена прямая зависимость между размерами изгороди и эффективностью ее защиты от загрязнения атмосферы. Достижение максимального эффекта в очистке воздуха обеспечивается оптимальными размерами ограды: высотой – 2 метра и шириной – 1,5 метра [1].

В научной статье Королевского общества садоводов, посвященной изучению эффективности живых изгородей в качестве барьеров для загрязнения воздуха, показано, что в местах с оживленным движением такое растение, как кизильник Франчетти (*Cotoneaster franchetii*), на 20% эффективнее поглощает загрязнения по сравнению с другими кустарниками [2].

В статье, опубликованной в журнале «Environments», группа учёных из Великобритании описывает эксперименты, в ходе которых тестировались различные типы растений, чтобы выяснить, какие из них лучше всего фильтруют загрязнение воздуха рядом с шоссе [1]. Данные исследования продолжались в течение 10 лет и были ориентированы на то, чтобы лучше понять, какие растения могут быть наиболее полезными в городской инфраструктуре. Ученые тестировали деревья и кустарники, которые обычно высаживают в городских условиях, чтобы определить, какие из них наиболее эффективны в борьбе с наводнениями и загрязнением воздуха. За рассматриваемый период исследователи протестировали значительное количество различных живых изгородей, чтобы выявить, до какой степени продуктивно они впитывают загрязнения воздуха, создаваемые легковыми и грузовыми автомобилями. В ходе эксперимента было обнаружено, что наиболее эффективными являются живые изгороди, у которых плотный

навес и шероховатые, мохнатые листья, такие как кизильник. Обнаружилось, что в течение одной недели одна изгородь из кизильника длиной 1 метр могла очищать автомобильные загрязнители на расстоянии, соответствующем 500 миль [1].

Кизильник (лат. Cotoneaster) – это род долговечных морозоустойчивых неколючих кустарников, относящийся к семейству Розоцветных. Он представляют собой листопадные или вечнозеленые медленнорастущие кустарники, реже – небольшие деревья с простыми очередно расположенными почками и листьями. Род объединяет около 278 видов, распространенных в Северной Африке, Европе и Азии, в том числе и в Беларуси [3, с. 6].

Рассматриваемый вид обладает высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью и теневыносливостью. Он регулярно цветет в конце мая – начале июня, плодоносит в августе, дает стабильный самосев. Более того, листья и плоды данного вида кизильника широко используются в традиционной медицине в качестве охлаждающих, вяжущих и отхаркивающих средств [4].

Исходя из опыта Великобритании, рассматривается возможность не просто высаживать живую изгородь из кизильника вдоль дороги, а размещать её внутри грузовых автомобилей (рис. 1).



Рис. 1. Пример размещение экопанели на грузовом автомобиле

В ходе эксперимента предлагается установить специальные прозрачные панели на одну из сторон грузовой платформы на фургон грузоподъемностью 3 – 5 тонн (стандартные размеры грузовой платформы – 5,1x2,1x2,4 м). На

основании расчетов ученых из Великобритании и возможностей дорожных условий Республики Беларусь размеры панели должны быть – 5,1x0,35x2,4 метра. Таким образом, размеры кустового растения будут примерно 5x0,3x2 метра.

Внутри панели можно создать оптимальные условия для поддержания нормальной жизнедеятельности кизильника Франчетти. В естественной среде обитания кустарник предпочитает хорошо дренированные почвы с диапазоном рН 6,5-7 от кислых до щелочных. Типичными являются плодородные суглинистые, глинистые, песчаные и известковые почвы, обеспечивающие сбалансированное сочетание органических и неорганических компонентов. Для оптимизации условий почвы подходит следующая смесь: 40% садовой почвы, 30% песка, 20% компоста и 10% перлита [5]. Минеральные удобрения вносятся следующим образом: фосфорные (30-35 г/м²) – осенью, азотные (15-20 г/м²) и калийные (10-12 г/м²) – весной. Кизильник Франчетти лучше всего произрастает при полном солнечном свете, где он может получать прямой, фильтрованный свет большую часть дня. Такое освещение максимизирует его рост, улучшает цветение и укрепляет общее здоровье растения. Идеальный температурный режим при этом составляет +16-24С. Полив должен осуществляться один раз в 2-3 недели, обеспечивая высыхание почвы между сессиями [6].

Экологическая панель транспортного средства имеет вид прозрачного прямоугольника, снабженного большим количеством маленьких отверстий для пропускания воздуха. Внутри будет размещена система из труб, доставляющих растениям воду через грунт, а также люминесцентные лампы, которые смогут заменить свет в условиях отсутствия солнца, тем самым не прекращая процесс фотосинтеза (рис. 2).



Рис. 2. Вид конструкции экопанели

Для расчета количества углекислого газа, который поглощает кизильник Франчетти (*Cotoneaster franchetii*), можно воспользоваться общими данными о фотосинтетической активности. Следует иметь в виду, что точные значения показателя могут варьироваться в зависимости от условий окружающей среды, возраста растения, его размера и других факторов.

Изначально следует определить площадь листьев. Например, на основании параметров конкретного куста кизильника можно вычислить площадь его листьев: она составляет 6 м², данный показатель будет участвовать в дальнейших расчетах.

Затем необходимо найти значение фотосинтетической активности. Общепринятые данные о фотосинтетической активности у различных видов растений могут варьироваться. У рассматриваемого вида кизильника значение фотосинтетической активности (P_{max}) составит около 10 моль CO₂/м²/день. Для расчета кислорода (O₂), создаваемого растением, можно использовать данные, на основании которых имеем, что в процессе фотосинтеза на каждые 6 моль CO₂, усваиваемых растением, с помощью фотосинтеза выделяется 6 моль O₂.

Получим следующие вычисления:

Фотосинтетическая активность (P_{max}): 10 моль CO₂/м²/день.

Площадь листвы: 6 м².

Время фотосинтеза: например, 1 день.

Тогда **общее количество CO₂, поглощаемого растением за 1 день** определяется как произведение двух составляющих: площади листвы и фотосинтетической активности (P_{max}):

$$E_{CO_2} = 6 \text{ м}^2 * 10 \text{ моль CO}_2/\text{м}^2/\text{день} = 60 \text{ моль.}$$

Поскольку в процессе фотосинтеза на каждый 1 моль CO₂ усваивается 1 моль O₂, следовательно, растение также будет выделять 60 моль O₂ за 1 день.

Таким образом, кизильник Франчетти с площадью листвы 6 м² в приведенных условиях будет выделять около 60 моль кислорода в день.

Для более точного расчета необходимо учитывать конкретные условия роста, возраст растения и другие биологические и климатические факторы.

Приведенное обоснование и расчеты позволили сделать вывод о высокой эффективности кизильника Франчетти в качестве фильтра для очистки дорог и улиц от загрязнений углекислым газом.

В связи с хорошей адаптивностью к различным условиям окружающей среды и широким диапазоном температурного режима возможно размещение кустарника в автомобиле в качестве природного фильтра.

Пример технологического процесса оказания услуг по установке экологических панелей в транспортном средстве показан в табл. 1.

Таблица 1

Технологический процесс оказания услуг по установке экопанелей

Этапы работ	Содержание работ	Этапы бизнес-процесса
Приём заказа	С целью заказа услуги клиенту следует позвонить в офис компании, реализующей услуги по производству и установке экопанелей. Клиент и менеджер согласовывают все организационные вопросы, связанные с проведением мероприятия	Прием заказа на оказание услуг
Бронирование	После уточнения всех деталей клиент предварительно заказывает услугу и вносит предоплату или полную стоимость услуги	Бронирование услуги
Подготовка панели	Компания подготавливает экопанель перед установкой и сверяет с заявленными характеристиками	Подготовка к производственному процессу
Установка панели	Выполняются все необходимые технологические операции по установке экопанели на автомобиль	Выполнение производственных работ
Проведение промежуточного контроля качества работ	Дополнительно подключается электрооборудование, с помощью которого устраняются все ошибки электронной системы	Выполнение производственных работ
Окончательная сборка	Все детали автомобиля и панели устанавливаются в исходное положение, восстанавливается его потребительское свойство	Выполнение производственных работ
Проверка качества выполненных работ	Осуществляется окончательный контроль качества в реальных условиях	Контроль качества производственных работ
Транспортировка автомобиля на место стоянки	Время ожидание выдачи выполненных работ клиенту	Транспортировка транспортного средства

Продолжение таблицы 1

Уборка рабочего места	Осуществляется уборка рабочего места, инструмента, при этом отработанные материалы уничтожаются. Рабочее место подготавливается к следующему циклу производственных работ	Подготовка рабочего места к следующему производственному процессу
Выдача клиенту выполненного заказа	Расчет за выполнение работы. Оформление необходимой документации (акт о выполненных работах). Разъяснение правил дальнейшей эксплуатации.	Сдача выполненного заказа клиенту

Общая стоимость начальных затрат на бизнес-проект «EcoPanel» составляет 82 500 бел. руб. Первоначальные расходы приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Календарный план реализации подготовительных работ
по экологическому проекту**

Наименование этапа	Дата начала и окончания	Затрачиваемая сумма, бел. руб.	Статьи затрат
Закупка оборудования	01.05.2025 – 10.01.2025	80 000	Стоимость приобретения оборудования для установки и ремонта, налоги, регистрацию транспортного средства и другие административные расходы, связанные с его приобретением и установочными действиями.
Доставка, сборка и установка оборудования	11.05.2025 – 02.02.2025	500	Стоимость доставки, приобретенного оборудования, его установка, сборка необходимых деталей для организации рабочего пространства и процесса. Уборка помещений офиса и складов
Обучение работников	03.06.2025 – 30.06.2025	2 000	Обучение работников правилам охраны труда, обслуживания клиентов и эксплуатации оборудования

План персонала предлагаемой компании помогает обеспечить ее эффективное функционирование и достижение целей организации (табл. 3).

Таблица 3

План персонала

Должность	Количество	Зарплата, бел. руб.	Обязанности
Директор	1	3 500	Разработка стратегии компании; управление операционной деятельностью и обеспечение эффективности процесса; работа над увеличением прибыли и повышением степени удовлетворённости клиентов; принятие стратегических решений
Бухгалтер	1	3 000	Планирование и ведение финансового учета. Разработка и контроль бюджета компании. Обеспечение соблюдения налогового и финансового законодательства. Управление финансовыми потоками и рисками
Инженер-сборщик	3	2 500	Выполнение работ по установке, сборке и обслуживанию панелей на транспортных средствах. Консультация по работе с панелями, их обслуживанию в процессе эксплуатации
Биолог	2	2 500	Обеспечение благоприятных условий для роста растений, их обслуживание, ведение наблюдений за ростом и развитием кизильника. Консультация по обслуживанию растений и правил работы с ними

В программе «Project Expert» были произведены расчеты для определения основных показателей эффективности экологического проекта [7]. На рис. 3 показан отчет об эффективности инвестиций.

Показатель	Рубли	Доллар
► Ставка дисконтирования, %	25,00	14,00
Период окупаемости - РВ, мес.	11	11
Дисконтированный период окупаемости - DРВ, мес.	12	12
Средняя норма рентабельности - АRR, %	119,96	116,86
Чистый приведенный доход - NPV	11 842	4 832
Индекс прибыльности - PI	1,06	1,09
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	40,85	34,14
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR, %	30,66	22,87

Рис. 3. Основные показатели эффективности проекта

В будущем предлагаемую инновацию возможно не только реализовать в качестве идеи или прототипа «зеленой» технологии в сфере транспортной экологии, но и заимствовать для других сфер жизнедеятельности человека.

Список литературы

1. Использование живых изгородей в озеленении городских пространств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/YmezlgBJdxgmGtCc/> – Дата доступа: 02.04.2025.
2. Кизил оказался «суперрастением» с точки зрения поглощения CO₂ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nangs.org/news/ecology/kizil-okazalsya-superrasteniem-s-tochki-zreniya-pogloshteniya-co2/> 02.04.2025.
3. Аненхонов О. А. О двух видах кизильника (*Cotoneaster Medik.*, *Rosaceae*) в Бурятии: распространение и статус // Природа Внутренней Азии. *Nature of Inner Asia*. – 2024. – № 3–4 (29). С. 5–12.
4. Кизильники (*cotoneaster*) как источники биологически активных веществ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmkaz.kz/wp-content/uploads/2023/09/%D0%9D.%D0%90.-%D0%A0%D0%90%D0%A5%D0%98%D0%9C%D0%9E%D0%92%D0%90.pdf> – Дата доступа: 02.04.2025.
5. Выращивание и уход за кизильником Франше [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.picturethisai.com/ru/care/Cotoneaster_franchetii.html/ – Дата доступа: 02.04.2025.
6. RHS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rhs.org.uk/science/articles/super-cotoneaster/> – Дата доступа: 02.04.2025.
7. Составление бизнес-плана с помощью пакета "Project Expert" : лабораторный практикум по дисциплине "Менеджмент на транспорте" / сост. : В. А. Грабауров, Н. В. Матвеева, Д. Д. Матвеев. – Минск : БНТУ, 2013. – 52 с.

© А.А. Етко, В.О. Курганович

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КИСЛОМОЛОЧНОГО
МОРОЖЕНОГО С МЕТАБИОТИКАМИ**

**Пазгалова Елизавета Николаевна
Белозёрова Злата Дмитриевна
Карасова Юлия Андреевна
Егорова Анна Олеговна
Лихачёва Екатерина Анатольевна**

студенты

ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА»

Научный руководитель: **Полянская Ирина Сергеевна**

преподаватель, к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА»

Аннотация: В индустрии функциональных и специализированных пищевых продуктов, метабиотики являются новым направлением, тогда как в фармацевтической промышленности они (метабиотики) используются эффективно несколько десятилетий. Гипотезой настоящего исследования является утверждение, что разработку концепции использования метабиотиков в пищевой биотехнологии необходимо осуществлять одновременно с биотехнологией производства синбиотического кисломолочного мороженого с функциональными свойствами, по аналогии, как и в фармации метабиотические препараты появились вследствие развития концепции пробиотических препаратов.

Целью настоящей работы явилось теоретическое изучение биотехнологии продуктов с пробиотиками и метабиотиками, а также получение опытных вариантов такого мороженого в учебной лаборатории Вологодской молочнохозяйственной академии и на мороженой фабрике г. Кирова, их органолептическая оценка.

Ключевые слова: кисломолочное мороженое, пробиотические микроорганизмы, метабиотики, синбиотики, органолептическая оценка.

**TECHNOLOGY DEVELOPMENT FERMENTED
MILK ICE CREAM WITH METABIOTICS**

Pazgalova Elizaveta Nikolaevna

Belozerova Zlata Dmitrievna

Karasova Yulia Andreevna

Egorova Anna Olegovna

Likhacheva Ekaterina Anatolyevna

Scientific adviser: **Polyanskaya Irina Sergeevna**

Abstract: In the industry of functional and specialized food products, metabiotics are a new direction, whereas in the pharmaceutical industry they (metabiotics) have been used effectively for several decades. The hypothesis of this study is the statement that the development of the concept of using metabiotics in food biotechnology should be carried out simultaneously with the biotechnology of the production of synbiotic fermented milk ice cream with functional properties, by analogy, as in pharmacy, metabiotic drugs appeared due to the development of the concept of probiotic drugs.

The purpose of this work was to theoretically study the biotechnology of products with probiotics and metabiotics, as well as to obtain experimental versions of such ice cream in the educational laboratory of the Vologda Dairy Academy and at the Kirov ice cream factory, and their organoleptic evaluation.

Key words: fermented milk ice cream, probiotic microorganisms, metabiotics, synbiotics, organoleptic evaluation.

Наука о здоровом питании, обосновывает широкое использование в питании современного человека продуктов функционального питания, которые содержат функциональные ингредиенты, регулярное использование которых в питании снижает риск алиментарных заболеваний. Стратегией повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года также поддерживается необходимость создания пищевой продукции нового поколения с заданными характеристиками качества, в том числе специализированных, функциональных и обогащённых [1].

Мороженое является одним из самых любимых продуктов многих людей, особенно детей. Это объясняется не только его пищевой и биологической ценностью, но и высокими вкусовыми качествами [2]. Среди функциональных ингредиентов, которыми обогащают кисломолочное мороженое – пробиотические микроорганизмы. ГОСТ 32929-2014 Мороженое кисломолочное. Технические условия регламентирует, что такое мороженое может быть

ацидофильным, йогуртным, с рыженкой, сметаной, творогом, кумысом, айраном, варенцом и др.

Продукты здорового питания, которые по предложению Роспотребнадзора рекомендовано маркировать зелёным цветом, должны содержать ограниченное количество животного жира (менее 1,5 г насыщенных жиров на 100 г продукта) и сахара (не более 5%), рис. 1.

Вещество	Зеленая (низкий) на 100 г	Желтая, янтарная (средний) на 100 г	Красная (высокий)
Жиры	менее 3 г	от 3 до 17,5 г	более 17,5 г на 100 г или 21 г на порцию
Насыщенные жиры	менее 1,5 г	от 1,5 до 5 г	более 5 г на 100 г или 6 г на порцию
Сахар	менее 5 г	от 5 до 22,5 г	более 22,5 г на 100 г или 27 г на порцию
Поваренная соль	менее 0,3 г	от 0,3 до 1,5 г	более 1,5 г на 100 г или 1,8 г на порцию

Рис. 1. Цветовая маркировка пищевой продукции Роспотребнадзора [2]

Вместо сахара-песка для снижения содержания добавленных углеводов в продукт может быть добавлен подсластитель, выбранный из маннита, эритрита, изомальтита, сукралозы, натуральные сиропы с низким гликемическим индексом, см. Проект ТУ «Мороженое с низким содержанием сахарозы и без сахарозы», рис. 2.

1-издание	ГОСТ
<p>МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (ЕАСС) EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (EASC)</p> <p>МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОСТ СТАНДАРТ</p> <p>МОРОЖЕНОЕ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ САХАРОЗЫ И БЕЗ САХАРОЗЫ</p> <p>Технические условия</p> <p>Издание официальное</p>	<p>Предисловие</p> <p>Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.</p> <p>Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».</p> <p>Сведения о стандарте</p> <p>1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом холодильной промышленности – филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН</p> <p>2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии</p> <p>3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации</p>

Рис. 2. Мороженое с низким содержанием сахарозы и без сахарозы. Проект ТУ

Мороженое с молочнокислыми бактериями (МКБ) пробиотиками относится к одним из самых эффективных способов доставки пробиотических микроорганизмов в организм из функциональных, обогащённых продуктов [3, с. 8].

Особенности состава и технологии мороженого позволяют использовать его как идеальную матрицу-носитель для пробиотиков [3, с. 14], прежде всего, из-за большого срока годности мороженого, в течение которого в нём сохраняется высокое содержание МКБ. Согласно современным представлениям, пробиотики – это живые микроорганизмы специально отобранных штаммов, которые при употреблении в достаточных количествах приносят пользу здоровью хозяина. Механизмы действия МКБ-пробиотиков основаны на их способности прикрепляться к эпителию кишечника, конкурировать с другими микробами за питательные вещества, вырабатывать бактериоцины и др.

При испытаниях различных заквасочных культур при приготовлении кисломолочного мороженого титруемая кислотность при ферментации смеси для мороженого наиболее быстро поднималась в случае ацидофильной закваски [3, с. 12].

Установлено, что ферментация смеси культурой *Lactobacillus acidophilus* прошла быстрее, чем с другими заквасками: уровень кислотности 80°Т (рН 4,8) в смеси с ацидофильной палочкой был достигнут примерно через 5 ч, с закваской для йогурта – через 9 ч, для других заквасок – ещё более продолжительное время, при этом содержание МКБ в нём было наивысшим [3], рис. 4.

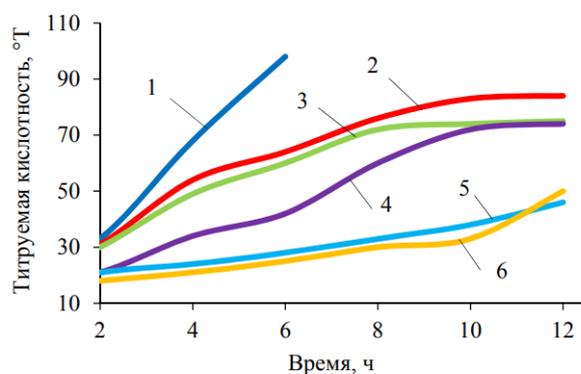


Рис. 3. Зависимость титруемой кислотности смесей для мороженого, ферментированных различными заквасками:

1 – *L. acidophilus*; 2 – *L. bulgaricus* + *Str. thermophilus*; 3 – *Str. thermophilus*; 4 – *Lac. spp.* + *L. casei*; 5 – *Lac. spp.* + *Str. thermophilus*; 6 – кефирная закваска

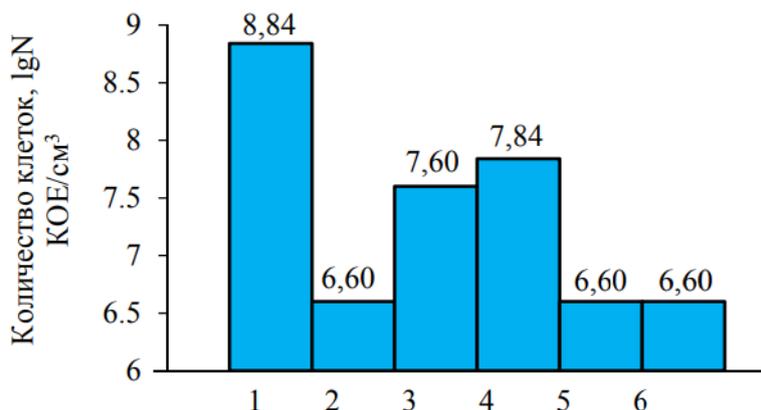


Рис. 4. Количество клеток молочнокислых микроорганизмов в образцах смесей для мороженого, сквашенных с использованием различных заквасок:

1 – *L. acidophilus*; 2 – *Str. thermophilus*; 3 – *Lac. spp.*, *Lb. casei*; 4 – *L. bulgaricus*, *Str. thermophilus*; 5 – *Lac. spp.*, *Str. thermophilus*; 6 – кефирная закваска

Обогащённые продукты пробиотическими микроорганизмами совместно с пребиотиками, называемые также продуктами с синбиотиками в наибольшей степени способствуют колонизации пищеварительного тракта микроорганизмами – пробиотиками и повышению биологической активности собственной позитивной микрофлоры за счет присутствия в составе продукта пребиотических ингредиентов [4, с. 6].

Основной целью внесения этого пребиотика лактулоза является придание продуктам функциональных свойств. Однако при этом как технологи, так и потребители могут получить дополнительно целый ряд положительных эффектов [5, с. 56]. Лактулоза используется в продуктах детского, диетического и гериатрического питания, при лечении кишечных дисбактериозов др. Установлено, что ежедневная норма лактулозы, имеющая значимый профилактический эффект, равна 2 г. Индекс сладости лактулозы 0,5. Лактулоза обладает гипохолестеринемическим свойством, т.е. сокращает содержание холестерина в крови, уменьшая риск атеросклероза; увеличивает всасываемость кальция, что важно как для профилактики рахита, так и при лечении остеопороза; обеспечивает противоопухолевую защиту кишечника, т. е. обладает антиканцерогенным действием, что проявляется в снижении активности специфических фекальных ферментов-канцерогенов; также стимулирует общий иммунитет организма, способствует сокращению

популяции патогенной микрофлоры, предохраняет от атопических дерматитов, препятствует образованию желчных камней и др. [5, с. 72].

Зависимость количества жизнеспособных клеток *L. acidophilus* от концентрации лактулозы и времени хранения полученных образцов мороженого при $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 12 месяцев показана на рис. 5. Установлено, что внесение лактулозы в смесь приводит к повышению выживаемости *L. acidophilus* при замораживании и хранении.

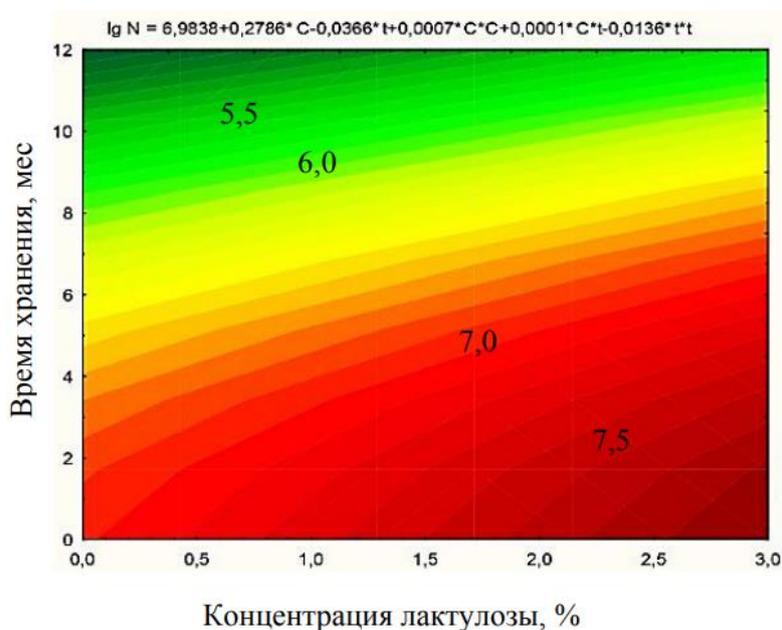


Рис. 5. Зависимость количества клеток ($\lg N$, КОЕ/см³) в кисломолочном мороженом от продолжительности хранения (t , мес) и концентрации лактулозы (%): изолинии сечения поверхности отклика [3, с. 14]

Инулин – ещё один пребиотик, испытания которого описаны в литературе, в том числе при производстве мороженого. Как внесение пребиотика лактулозы, так и инулина, при использовании оптимальных доз внесения благоприятно сказывается на качестве кисломолочного мороженого. Однако лактулоза – отечественный пищевой ингредиент. В России существует большой спрос на инулин, однако данное пищевой ингредиент в нашей стране в промышленных масштабах практически не производится.

Целью дальнейшего исследования был выбор прототипа, его улучшение и опытная выработка кисломолочного биоогуртного мороженого с сиропом лактулозы йогуртовой закваской и пробиотиком / метабиотиком *L. acidophilus* или *L. dialivorans*, или бифидобактериями [7, с. 1053]

Известен Способ производства кисломолочного мороженого с функциональными свойствами [8], включающий: нормализацию, гомогенизацию, пастеризацию, охлаждение, внесение закваски, сквашивание, охлаждение, фризирование, закаливание, в котором новым является то, что после пастеризации полученную смесь охлаждают до $t=45^{\circ}\text{C}$, вносят сиропы шиповника и облепихи, затем вносят закваску молочнокислых микроорганизмов *L. bulgaricus*, *S. thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, сквашивают 4-5 ч при температуре $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ до достижения кислотности 80°T и отправляют на хранение при $t=-18...-20^{\circ}\text{C}$ в течение 3 месяцев, готовят кисломолочное мороженое с функциональными свойствами. Недостатками способа являются невысокие функциональные свойства продукта: использование в составе рецептуры сиропов с простыми сахарами, высокая калорийность продукта и низкое содержание в нём пребиотика, что исключает использование в рационе этого продукта для лиц с риском развития сахарного диабета и отнесении продукта к «зелёным» по цветовой классификации Роспотребнадзора [2].

Цель изобретения разработка профилактической направленности кисломолочного мороженого с симбиотическими свойствами, с использованием отечественных, или доступных ингредиентов, которое с учётом рекомендаций Роспотребнадзора может маркироваться зелёным цветом.

Технологический процесс изготовления предлагаемого мороженого является стандартным и осуществляется в следующей последовательности: смешивание компонентов (приготовление молочной смеси); фильтрование; пастеризация; гомогенизация; охлаждение; созревание; фризирование; расфасовка с последующим закаливанием и дозакаливанием.

Рекомендуемый режим пастеризации молочной смеси 85°C с выдержкой 15-20 с. Другие параметры технологического процесса выбиваются из рекомендуемых и исходя из имеющегося на предприятии технологического оборудования и прогнозируемого срока годности продукта, подтверждаемого в соответствии с МУК 4.2.1847. Молоко используется обезжиренное или нормализованное таким образом, чтобы жирность готового продукта была не более 1,5%.

Смешивают все компоненты мороженого, кроме биоюгурта, наполнителя, проводят фильтрование, пастеризацию, гомогенизируют смесь, охлаждают и выдерживают для созревания. На стадии фризирования вводят оставшиеся компоненты в заявляемом количестве (биоюгурт, наполнитель) и

завершают технологический процесс. Вводимый в предлагаемое мороженое йогурт представляет собой продукт на основе молока, сквашенного йогуртной закваской и пребиотики лактулоза.

Биойогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки, концентрация которых должна составлять не менее чем 10^7 КОЕ в 1 г продукта, с добавлением бифидобактерий или молочнокислой ацидофильной палочки, или других пробиотических микроорганизмов, концентрация которых должна составлять не менее 10^6 КОЕ в 1 г продукта, или/и пребиотиков, с добавлением или без добавления различных немолочных компонентов [9].

При получении биойогурта как составляющей смеси для кисломолочного биойогуртного мороженого дополнительно к йогуртовой закваске применяют культуру ацидофильной палочки, *L. dialivorans* или бифидобактерий.

В соответствии с изобретением в состав мороженого может входить йогурт или биойогурт без добавок, ароматизированный йогурт либо йогурт с добавками, что также дает возможность регулировать вкусо-ароматическую составляющую продукта.

Требования, обеспечивающие безопасность продукта йогурт или биойогурт, входящие в состав рецептуры кисломолочного мороженого, соответствуют ГОСТ 31981, производятся по Технологической инструкции, например, за исключением этапа упаковки в потребительскую тару.

Заквашивание и сквашивание нормализованной смеси при производстве биойогурта для кисломолочного мороженого проводят в резервуарах, обеспечивающих безопасное внесение закваски, термостатирование, охлаждение и равномерное перемешивание сквашенного сгустка, при температуре заквашивания (40 ± 2) °С или (37 ± 1) °С (для содержащих бифидобактерии и *Lactobacillus dialivorans* продуктов).

Биойогурт с *Lactobacillus dialivorans* получают по технологии биойогурта [17], температуры заквашивания и сквашивания биойогурта (37 ± 1) °С, таким образом, чтобы обеспечить содержание в нём термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки, не менее чем 10^7 КОЕ в 1 г продукта, бифидобактерий или молочнокислой ацидофильной палочки, или

Lactobacillus dialivorans, или бифидобактерий – не менее 10^6 КОЕ в 1 г биоогурта.

В ходе представленного исследования в лабораторных условиях ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА и полупроизводственных условиях Кировского Хладокомбината произведено три варианта.

1. Опытное мороженое с фруктово-ягодным наполнителем (ФЯН) клубника.

В качестве исходных компонентов при изготовлении кисломолочного биоогуртного мороженого использованы (в кг на 100 кг продукта), без учёта потерь:

Таблица 1

молоко коровье, нормализованное	остальное
молоко сухое обезжиренное	3,5
сахар-песок	4,0
сироп лактулозы 55%	3,9
стабилизатор-эмульгатор Денайс	0,3
Биоогурт с <i>L. dialivorans</i> , приготовленный на нормализованном молоке	35
ФЯН клубника	5,0

2. Опытное мороженое с ФЯН черная смородина и брусника. В качестве исходных компонентов при изготовлении кисломолочного биоогуртного мороженого использованы (в кг на 100 кг), без учёта потерь:

Таблица 2

молоко коровье, нормализованное	остальное
молоко сухое обезжиренное	3,0
сахар-песок	4,0
сироп лактулозы 55%	3,9
стабилизатор-эмульгатор Денайс	0,2
биоогурт с бифидобактериями	33
ФЯН черная смородина и брусника без добавленного сахара	5,0

3.Опытное кисломолочное мороженое с ФЯН вишня. В качестве исходных компонентов при изготовлении кисломолочного биоогуртного мороженого использованы (в кг на 100 кг продукта), без учёта потерь:

Таблица 3

молоко коровье обезжиренное	остальное
молоко сухое обезжиренное	3,5
сахар-песок	4,0
сироп лактулозы 55%	3,9
стабилизатор-эмульгатор Денайс	0,3
биоогурт с ацидофильной палочкой	35,0
ФЯН вишня	3,0
натуральный краситель кармин	0,00002

1. Подготовка ингредиентов в определённых массовых пропорциях



2. Получение опытных образцов, дегустация



Рис. 6. Получение опытных образцов мороженого и органолептическая оценка

Изготовленные образцы мороженого получили хорошую потребительскую оценку по разработанной в соответствии со стандартом [10] шкале.

В части формирования наименования рекомендуют продукцию с измененным составом заявлять не как мороженое, а как десерт замороженный, до момента принятия официального термина и определения, распространяющегося на данную продукцию, а также установленных для нее критериев оценки по физико-химическим показателям. На сегодняшний день в ТР ТС 033/2013 (Приложение 1, Таблица 6) установлены физико-химические и

микробиологические показатели идентификации для различных видов мороженого: молочного, сливочного, пломбира, кисломолочного, молокосо-держашего и мороженого с заменителем молочного жира, под которые продукция с измененным составом не подпадает.

По рекомендации документа Ростеста: «Корректное наименование мороженого с изменённым составом» может быть: Мороженое (десерт замороженный) с низким содержанием сахара и жира. «Низкое содержание сахара» можно заявлять, если содержание сахара (сумма моно- и дисахаридов) составляют не более 5 г на 100 г для твердой пищевой продукции. «Низкое содержание жира» - содержание жира не более 3 г на 100 г для твердой пищевой продукции.

Подана заявка на изобретение Кисломолочное мороженое. Заявка № 2024126398.

Таким образом, литературный анализ, включая патентный поиск, получение опытных образцов кисломолочного мороженого с хорошими органолептическими свойствами позволяют надеяться, что технология кисломолочного мороженого с низким содержанием сахара и жира может быть доработана до промышленной и в будущем больше таких видов десерта замороженного с функциональной направленностью появится на прилавках магазинов.

Вслед за другими исследователями также отметим, что для успешного внедрения новых биотехнологий и продвижения мороженого с пробиотиками/метабиотиками, которое с учётом рекомендаций Роспотребнадзора может маркироваться зелёным цветом, необходимо уделять внимание повышению информированности потребителей, дизайну и рекламе нового вида продукта.

Список литературы

1. Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года. Правительство РФ. Распоряжение от 29 июня 2016 года N 1364-р. Текст : электронный URL: <https://docs.cntd.ru/document/420363999>

2. Цветовая маркировка продуктов – на страже здорового питания / Управление Роспотребнадзора <https://77.rosпотребнадзор.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/>

3. Рябцева С.А., Ахмедова В.Р. Кызы, Анисимов Г.С. Мороженое как средство доставки *Lactobacillus acidophilus* // Техника и технология пищевых производств, 2018. — №2. — С. 5-27.

4. Храмцов А.Г., Рябцева С.А., Будкевич Р.О., Ахмедова В.Р., Родкая А.Б. Пребиотики как функциональные пищевые ингредиенты: терминология, критерии выбора и сравнительной оценки, классификация // Вопр. питания, 2018. —Т. 87. — № 1. — С. 5-17.

5. Рябцева С.А., Брацихина М.А. Лактулоза в кисломолочных продуктах: новые разработки Переработка молока. 2012. № 10 (156). С. 56-58.

6. Леонидов Д.С. Лактулоза: диапазон использования в пищевой промышленности / Переработка молока. 2011. — № 10 (144). — С. 72-73.

7. Stoyanova L.G., Dbara S.D., Polyanskaya I.S. The Metabiotic Properties of *Lactobacillus acidophilus* Strains Included in Complex Starter Cultures for Probiotic Dairy Products. *Applied Biochemistry and Microbiology*, 2023. — № 8. — С. 1053-1061.

8. Способ производства кисломолочного мороженого с функциональными свойствами. Патент РФ №2761657.

9. ГОСТ 31981-2013 Йогурты. Общие технические условия.

10. ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки <https://internet-law.ru/gosts/gost/51223/>.

© Е.Н. Пазгалова, З.Д. Белозёрова,
Ю.А. Карасова, А.О. Егорова,
Е.А. Лихачёва

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ:
ОТ БЕРТИЛЬОНА ДО НАШИХ ДНЕЙ**

Самсонова Анна Владимировна

старший преподаватель

Старкова Виктория Дмитриевна

курсант

ФГКОУ ВО «Московский университет

МВД России им. В.Я. Кикотя»

Аннотация: Работа посвящена истории развития методов и методик установления личности преступников. Автор останавливается на достоинствах и недостатках таких методов идентификации личности в раскрытии преступлений как метод Бертильона, словесный портрет, дактилоскопия, составление фоторобота, ДНК-анализ.

Ключевые слова: идентификация, раскрытие преступлений, дактилоскопия, словесный портрет, анализ ДНК.

**METHODS OF IDENTIFICATION:
FROM BERTILLON TO THE PRESENT DAY**

Samsonova Anna Vladimirovna

Starkova Viktoriya Dmitrievna

Abstract: The work is devoted to the history of the development of methods and techniques for identifying criminals. The author briefly studies the advantages and disadvantages of such identification methods in solving crimes as the Bertillon method, verbal portrait, fingerprinting, DNA-analysis.

Key words: identification, crime solving, fingerprinting, verbal portrait, DNA-analysis.

Преступления совершались еще в древнем мире, и любое общество стремилось к тому, чтобы разыскать и наказать преступника. В Древнем Египте в 1 веке н.э. сбежавших от хозяев рабов разыскивали по спискам их внешних признаков (родинки, физические увечья, хромота, цвет волос и др.),

воспроизводя их по памяти [1]. Использование памяти – это основа первых методов определения личности. Но требовалось либо лично знать человека, чтобы указать на него, либо подробно его описать. Так возник стимул к развитию средств идентификации, хотя инструментария, позволявшего делать однозначные выводы, не существовало. Тем не менее, один метод, а именно физическая регистрация рабов как частной собственности, либо преступников, с помощью татуировки или клейма использовался довольно широко, и хотя он не гарантировал точности опознания, просуществовал до начала 19 столетия. За каждый вид преступления полагалось свое клеймо, преступнику могли отрезать уши, вырвать ноздри и т.д. [2]. Благодаря развитию письменности, идентификация перешла от татуировок, клейм, атрибутов и одежды, присущей тому или иному сословию, к письменным документам. В Российской империи, Великобритании и Европе появились документы, подтверждающие личность.

В 1829 году британский парламент поддержал идею премьер-министра сэра Роберта Пиля о хранении полицейских данных о человеке. По новым нормам полиция должна была хранить все поступающие данные на человека в личном деле, к которому прилагался личный идентификационный номер. Так появился прообраз современных баз данных на граждан страны. Постепенно в Великобритании, странах Европы и в Российской Империи начали собираться картотеки словесных портретов с описанием внешних признаков и черт преступников, чья вина была установлена. Требовались более надежные методы и инструменты, одним из которых стало фотографирование. В картотеке кабинетов судебной идентификации кроме описаний внешности преступника теперь появились и их фотографии, однако работать с картотеками приходилось вручную. Альфонс Бертильон, писарь одного из парижских кабинетов судебной идентификации, вынужденный постоянно перебирать подобную картотеку, решил усовершенствовать этот метод, опираясь на схемы и системы классификации, используемые в естественных науках. Внешнее описание преступников он дополнил антропометрией, предложив измерять определенные части тела и заносить размеры в личную карточку. При регистрации заключенного измеряли по разработанной в 1883 году Бертильоном системе: рост стоя, рост сидя, длину раскрытых в стороны рук, длину и ширину головы, расстояние между скуловыми костями, длину и ширину правого уха, длину левой ступни, длину среднего пальца и мизинца левой руки, длину левого предплечья. В карточку записывался также цвет радужной оболочки левого глаза и особые приметы на теле (рубцы, родинки,

татуировки и др.), что стало прообразом словесного портрета [3]. В течение следующего года удалось идентифицировать 300 ранее судимых преступников. В Париже было создано центральное антропологическое бюро, которое возглавил А. Бертильон, назначенный директором службы идентификации. Метод стали именовать «бертильонаж» и называли величайшим открытием 19 века [4].

Появление фотографии дало следствию еще один важный инструмент. Тот же Бертильон понял, что измерения можно проводить и по фотографии, сделанной фас, профиль и в полный рост по определенным стандартам. Все свои методы Бертильон описал в книге «Инструкция по сигнатуре», дополнив текст схемами и рисунками [4].

В России о методе Бертильона заговорили в 1885 году, после того, как российские криминалисты и следователи побывали в Риме на III международном конгрессе, где выступал сам автор системы. Через пять лет, в 1890 году, бертильонаж начали использовать на территории Российской Империи. Начальник Санкт-Петербургской антропологической станции инженер-полковник Н.А.Козлов изобрел еще и прибор, с помощью которого можно было получать одновременно и фотографический снимок и антропологические данные. В 1912 году в России было уже 112 антропологических бюро [5].

Хотя словесный портрет и фотоснимки помогали в том случае, когда человек ранее уже проходил по уголовным делам и его внешние признаки были зафиксированы, как опознать того, кто совершил преступление впервые? Решение вопроса было найдено с помощью привлечения художников. По показаниям пострадавшего или свидетелей они делали портретные зарисовки, помогавшие в опознании преступника. Эти зарисовки стали предшественниками фоторобота. В середине XX века французский криминалист П.Шабо нашел способ, как ускорить и облегчить эту работу. На основе фотоснимков делалось множество фрагментов лица (лоб, нос, губы, глаза), соединение которых позволяло создать портрет предполагаемого преступника – его фоторобот. Для создания набора этих фотофрагментов опять воспользовались системой А. Бертильона. Затем методика была усовершенствована в США Хью К. Макдональдом. Сейчас метод составления фоторобота успешно работает на основе компьютерных программ.

Из практического использования метод Бертильона был вытеснен дактилоскопией – снятием отпечатков пальцев рук. Впервые этот метод стал

применяться в Великобритании и оказался менее трудоемким и более оперативным. Итак, антропологические измерения, фотоснимки по системе Бертильона, а затем и дактилоскопия – вот основные вехи развития метода регистрации преступников.

Дактилоскопия, позволившая сделать настоящий прорыв в опознании преступников, была известна с древности: неграмотное население «расписывалось» в документах отпечатками пальцев. Первое судебное дело с применением этого способа поиска преступника было рассмотрено в Англии в 1902 году, а сам термин «дактилоскопия» возник еще в 1877 году [6].

В Европе свое развитие дактилоскопия получила в конце 19 века. В России подвижником внедрения этого метода явился Василий Иванович Лебедев, начальник Московской сыскной полиции в 1900-1905 гг., а позднее организатор и руководитель всероссийского уголовного розыска [5]. Этот способ опознания человека по отпечаткам пальцев и ладоней рук основывается на том, что у каждого человека имеется свой уникальный рисунок папиллярных линий. Постепенно была создана целая система правил регистрации этих отпечатков.

С развитием компьютерных технологий появилась возможность автоматической обработки данных. Так, в Японии автоматизированная система идентификации отпечатков пальцев (AFIS) была создана в 1980.

В нашей стране в настоящее время существует автоматизированная дактилоскопическая национальная система (АДНС). Всю деятельность, связанную с дактилоскопированием, регулирует Федеральный Закон № 328 от 25.07.1998 г. «О государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации» [7]. В нем прописаны цели, задачи, порядок проведения процедуры, хранение и использование информации. Компьютерная обработка данных практически исключает появление ошибок. Дактилоскопия с развитием науки, техники и компьютеризации может стать самостоятельной отраслью криминалистической экспертизы. В настоящее время требуется оснащение этой службы в Российской Федерации более современным оборудованием, позволяющим оградить информацию от фальсификации, кражи и повреждения. Необходима и более серьезная законодательная защита работы этой службы.

Современная наука предлагает новые более точные методы идентификации личности. Вслед за дактилоскопией на службу криминалистики пришла ДНК-идентификация, или как ее еще называют, ДНК-дактилоскопия.

Английский ученый Алек Джеффрис в 1984 году пришел к выводу об уникальности ДНК-кода каждого человека, его «биологического паспорта» [8]. В 1983 году криминалистам удалось установить настоящего преступника и снять обвинения с невинного человека, опираясь на метод ДНК-идентификации. ДНК можно выделить, используя волосы, частицы кожи и кости, кровь, слюну или другие биологические жидкости человека. Метод применяется не только для идентификации преступников, но и для определения родства людей. В 2006 году в мире с помощью этого метода было раскрыто 17614 преступлений. ДНК – экспертиза помогает определить пол человека, цвет глаз и волос. Самая большая база данных ДНК находится в Великобритании – более 5,7 млн. проб [8].

В России 3 декабря 2008 года принят закон «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации» [9]. В соответствии с ним в России создана федеральная база ДНК осужденных за тяжкие и особо тяжкие преступления. Начиная с 8 мая 2023 года, забор ДНК осуществляется у всех подозреваемых, обвиняемых и осужденных. С 2024 года обязательный тест ДНК проходят родственники без вести пропавших людей, а с 2025 года он необходим для граждан, попавших под административный арест. Берут тест ДНК и у бойцов СВО перед их отправкой в зону конфликта, что может облегчить дальнейшую идентификацию в случае гибели человека. Планируется также ввести ДНК-тестирование при рождении ребенка, чтобы исключить возможность случайной подмены ребенка в роддоме. Недостатком этого метода в настоящее время считаются достаточно высокая цена проведения экспертизы, нехватка аккредитованных лабораторий и как результат, долгое время ожидания результатов, иногда превышающее 6 месяцев.

Биометрическое распознавание по-прежнему остается одним из наиболее важных методов идентификации личности. Работа современных биометрических систем основаны на измерении и анализе различных уникальных физических и поведенческих характеристик человека с помощью программного обеспечения. Помимо папиллярных линий отпечатков пальцев и ладоней, наиболее часто используются такие уникальные идентификаторы как радужная оболочка и сетчатка глаза, геометрия лица, почерк и голос.

Идентификация личности по особенностям походки – относительно недавно появившийся метод, уже доказавший свою эффективность. Походка является одним из основных видов деятельности человека и классифицируется как сложная биометрическая характеристика поведения, основанная на третьем

законе Ньютона. Изучение возможностей применения автоматических систем идентификации личности, основанных на особенностях походки человека, проводилось в основном с использованием видеозаписей. В процессе анализа компьютерная программа выделяла признаки, соответствующие физической модели человеческого тела. Первая общедоступная база данных по распознаванию походки была создана в 2005 году в рамках программы HumanID, разработанной Агентством перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США [10].

Распространение Интернета и электронной коммерции привело к появлению многофакторной идентификации. Так, в Google еще в 2011 году появилась система двухфакторной идентификации, когда система сначала запрашивает имя пользователя и пароль, а затем предлагает выслать индивидуальный pin-код на личный номер телефона пользователя. Стоит помнить, что всегда есть шансы обмануть системы идентификации, поскольку чем сложнее система, тем выше шанс критических сбоев. Другая проблема, связанная с развитием систем идентификации личности, заключается в усилении государственного контроля над населением.

Скорее всего, точка в развитии методов идентификации еще не поставлена. Наука и техника развиваются очень динамично, и вполне вероятно, что в ближайшее время появятся новые открытия, которые подарят криминалистике более быстрые, современные и эффективные способы и технологии в борьбе с преступностью.

Список литературы

1. Стриндберг Август. Рабство Египетское, 1911. – 171 с.
2. Кухарев Г.А. Биометрические системы. Методы и средства идентификации личности человека, М., 2001.
3. Рейс Р.А. Словесный портрет: Оpozнание и отождествление личности по методу Альфонса Бертильона: Со словарем на фр., нем., итал. и англ. яз. и цифровым шифром для телеграф. сношений, М., 1911.
4. Бертильон А. Инструкция по сигнатуре, 1896.
5. Колдин В.Я. Судебная идентификация, М., 2002.
6. Фоминых И.С. Судебная дактилоскопия, Томск, 2010.
7. Федеральный закон «О государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации» от 25.07.1998 N 128-ФЗ.

8. Уотсон Джеймс, Берри Эндрю, Дэвис Кевин. ДНК. История генетической революции, Санкт-Петербург, 2019.

9. Федеральный закон «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации» от 03.12.2008 N 242-ФЗ.

10. Saša Mićin, Danijela Tatić, Milica Hrvač. Modern Methods of human identification using gait characteristics. Faculty of Security Studies, University of Banja Luka. Review Article. DOI: 10.5937/zurbezkrim2202009M. COBISS.RS-ID 137242369. UDK 159.943:796.012-1-05.

© А.В. Самсонова, В.Д. Старкова

УДК 347.95

**ПОНЯТИЕ СУДЕБНОГО РЕШЕНИЯ,
ЕГО СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ**

Попова Полина Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Научный руководитель: **Носенко Лидия Ивановна**

кандидат юридических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: В настоящей статье освещается вопрос значения судебного решения в гражданском процессе Российской Федерации. Значение судебного решения рассматривается через призму исполняемых им функций. Понимание функций судебного решения позволит определить фактическую цель судебного решения, способы его влияния на общественные отношения, что приведёт к познанию роли и места рассматриваемого акта в социальной жизни и правовой системе государства. Кроме того, рассматривается вопрос о том, каким образом судебное решение влияет на формирование общих подходов для разрешения конкретных дел, в том числе, касающихся защиты интеллектуальных прав, и то, как оно влияет на правовую систему в целом и поведение судей в частности.

Ключевые слова: судебное решение, интеллектуальные права, функции, разрешение дела.

**THE CONCEPT OF A COURT DECISION,
ITS ESSENCE AND MEANING**

Popova Polina Sergeevna

Scientific supervisor: **Nosenko Lidiya Ivanovna**

Abstract: This article highlights the issue of the significance of a court decision in the civil procedure of the Russian Federation. The significance of a court decision is considered through the prism of its functions. Understanding the functions of a court decision will allow us to determine the actual purpose of the court decision, the ways it affects public relations, which will lead to an understanding of the role

and place of the act in question in social life and the legal system of the state. In addition, the issue of how a court decision affects the formation of common approaches to resolving specific cases, including those related to the protection of intellectual property rights, and how it affects the legal system in general and the behavior of judges in particular, is being considered.

Key words: court decision, intellectual property rights, functions, case resolution.

Разрешая спор, суд, после анализа всех представленных доказательств, формулирует окончательный вывод в совещательной комнате, результатом которого является судебное решение.

Вынесение решения судом – весьма важно для регулирования споров. Процесс рассмотрения дела позволяет, участвующим в нем сторонам, отстаивать свои права и интересы. Следовательно, судебное решение – важнейший элемент механизма правового регулирования [1, с. 65].

Исходя из особенностей изучения процесса принятия судебного решения, его можно рассматривать как итог мыслительной работы суда, применяющего нормы права. Этот итог содержит ответы на юридические вопросы, являясь результатом интеллектуального труда и опыта, которые находят свое отражение в судебном решении.

Итак, перейдем к рассмотрению понятия судебного решения. В соответствии с ч. 1 ст. 194 Гражданско-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – ГПК РФ) под судебным решением понимается «постановления суда первой инстанции, призванные разрешить дело по существу» [2]. Формулировку законодателя Верховный Суд повторил в п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 19.12.2003 № 23 «О судебном решении» [3]. Исходя из представленной информации, можно сделать вывод, что с точки зрения законодательства и позиции Верховного Суда РФ, ключевая задача судебного решения, состоит в разрешении спора по существу. Иными словами принятие решения в пользу одной из сторон в рамках гражданского процесса. Но, учитывая значительное количество судебных актов, издаваемых судами общей юрисдикции, они оказывают влияние не только на участников конкретного дела, но и на общество в целом.

Чтобы раскрыть эти функции, обратимся к положениям ГПК РФ. В ч. 1 ст. 196 ГПК РФ раскрыты вопросы, которые разрешает суд при принятии

решения. В соответствии с рассматриваемым положением, при принятии решения суд осуществляет:

– оценка доказательств – суд оценивает доказательства по своему внутреннему убеждению, которое становится проявлением отношения судьи к достоверности и достаточности результатов изучения обстоятельств, имеющих процессуальное и материально-правовое значение, к их правовой сути, а также к самим этим обстоятельствам; отношение, определяющее готовность судьи к принятию решения по делу и складывающееся в условиях процессуально-правовой регламентации;

– установление обстоятельств и выяснение неустановленных обстоятельств – суд определяет, какие обстоятельства имеют значение для дела, какой стороне надлежит их доказывать, выносит обстоятельства на обсуждение, даже если стороны на какие-либо из них не ссылались. Суд может и должен в порядке подготовки дела к судебному разбирательству предложить лицам, участвующим в деле, представить дополнительные доказательства, необходимые для выяснения обстоятельств, имеющих значение для правильного рассмотрения дела и принятия законного и обоснованного судебного акта;

– установление правоотношений сторон – сторонами в гражданском процессе являются участвующие в деле лица, спор которых о субъективном праве или охраняемом законом интересе суд должен рассмотреть и разрешить;

– применение закона – суд самостоятельно определяет нормы права подлежащие применению нормативно-правовые акты формы статьи консультации экспертов и многое другое;

– удовлетворение или неудовлетворение иска – суд, на основании имеющихся доказательств, выясненных обстоятельствах, наличествующих правоотношений, а также положений закона, выносит решение об удовлетворении или неудовлетворения иска, т.е. признание притязаний истца правомерными или неправомерными [4, с. 112].

Все упомянутые аспекты можно свести к единой цели – разрешению правового конфликта, поскольку все они направлены на урегулирование спора и восстановление нормальных, с точки зрения закона, общественных отношений. Однако считается, что роль судебного решения этим не исчерпывается.

В соответствии с ч. 2 ст. 61 ГПК РФ, обстоятельства, установленные вступившим в силу судебным актом, обязательны для суда, т.е. эти

обстоятельства не подлежат повторному доказыванию или оспариванию в другом деле с теми же участниками, а также в случаях, предусмотренных ГПК РФ. Поскольку судебное решение является разновидностью судебного постановления, принцип преюдициальности распространяется и на него. Преюдиция имеет двоякий характер. Для участников дела она означает освобождение от доказывания и запрет на повторное доказывание или опровержение ранее установленных обстоятельств. Кроме того, ч. 2 ст. 209 ГПК РФ устанавливает, что после вступления решения суда в силу, стороны и их правопреемники не могут повторно заявлять те же требования на том же основании, а также оспаривать установленные судом факты и правоотношения в другом процессе. Исходя из этого, можно выделить еще одну функцию судебного решения – фиксация общественных отношений, которая предотвращает повторное возникновение спорных правовых ситуаций и ускоряет судебный процесс, т.к. ранее представленные доказательства уже получили оценку суда, а установленные обстоятельства приобретают статус фактов [5, с. 45].

Как отмечалось ранее, суды общей юрисдикции принимают значительное число судебных актов, которые в совокупности играют роль в формировании судебной практики. Значение судебной практики трудно переоценить, поскольку она устанавливает единообразные подходы к рассмотрению гражданских споров, что способствует вынесению справедливых решений.

Возможность применения судебной практики при вынесении судебного решения закреплена в ч. 4.1 ст. 198 ГПК РФ, где указывается, что для обоснования своей позиции судья вправе ссылаться на обзоры судебной практики Верховного Суда РФ, утвержденные его Президиумом.

Однако ограничивать понятие судебной практики исключительно обзорами Верховного Суда было бы неверно, поскольку они не всегда способны отразить все многообразие общественных отношений. Помимо этого, судьи вправе самостоятельно изучать решения других судей и использовать содержащиеся в них правовые позиции, которые они считают релевантными для правильного разрешения рассматриваемого дела.

Несмотря на то, что в Российской Федерации судебные решения не являются прецедентами в строгом смысле этого слова, это не означает, что судьи не учитывают их при принятии новых решений.

Реализация охраны интеллектуальных прав тесно связана с прецедентным правом, сложившимся в определенном субъекте РФ. Это обусловлено

пробелами в действующем законодательстве, которое не содержит четких параметров для определения ценности интеллектуальной собственности.

Опираясь на анализ судебной практики и разъяснения Верховного Суда РФ, ключевыми факторами при оценке интеллектуальных прав выступают их инновационность и уникальность. Например, Постановление Суда по интеллектуальным правам от 29.06.2017 г. по делу № А56-23644/2016 [6], согласно которому суд кассационной инстанции согласился с выводами суда апелляционной инстанции в части того, что суд апелляционной инстанции установил, что Соглашение не отвечает признакам произведения, как объекта авторского права (новизны, творческого характера создания произведения, оригинальность (уникальность, неповторимость) произведения, поэтому у суда первой инстанции отсутствовали правовые основания для удовлетворения требований истца.

В случае, если автор произведения сможет убедительно доказать в судебном порядке свое авторство и подтвердить, что объект интеллектуальной собственности является результатом творческой деятельности, обладает характеристиками новизны и оригинальности, судебный орган утвердит за ним право интеллектуальной собственности. В противном случае, если автор, создатель или правообладатель не сможет предоставить достаточные доказательства, подтверждающие его права, суд отклонит иск.

Здесь следует обратиться к не менее важному вопросу о привлечении лиц, имеющих специальные познания в области рассматриваемого спора, для получения сведений по делу. Однако данное положение может повлиять на конституционный принцип независимости судей, т.к. если судья не владеет необходимыми специальными познаниями для разрешения спора, то в своих доводах он все же окажется зависим от выводов, сделанных иными специальными лицами. В связи с чем судьям нужно быть специалистами в сфере интеллектуальной собственности. Несмотря на то, что на данный момент к кандидатам на должность судьи применяются требования в части возраста, стажа и порядка назначения на должность, аналогичные требованиям к федеральным арбитражным судьям округов, имеются определенные особенности при назначении на должность, а именно: в случае если на вакантную должность судьи имеется несколько кандидатов, принимается в расчет наличие специальности или квалификации, которая соответствует специализации суда. Отсюда следует вывод о том, что у судей законодательство не предусматривает обязательного специального

образования. На наш взгляд, обладание такими познаниями в области техники и естественных наук поспособствует истинной независимости судей и более квалифицированному рассмотрению споров о защите прав интеллектуальной собственности.

В рамках обсуждения гражданско-правовой защиты в данной статье, следует упомянуть о таком способе защиты интеллектуальных прав, как публикация судебного решения о совершенном нарушении. Этот метод защиты может быть использован при нарушении не только исключительных, но и личных неимущественных прав, таких как право на имя, право на авторство и право на целостность произведения. Данная мера позволит широко распространить информацию о правообладателе, факте нарушения его прав, выводах, сделанных судом, и восстановить нанесенный ущерб деловой репутации.

В соответствии со ст. 35 Закона РФ «О средствах массовой информации», «редакция обязана опубликовать бесплатно и в предписанный срок вступившее в законную силу решение суда, содержащее требование об опубликовании такого решения через данное средство массовой информации» [7].

По нашему мнению, пп. 5 п. 1 ст. 1252 Гражданского кодекса РФ (далее – ГК РФ) [8] содержит ряд неточностей. Во-первых, в статьях 1251, 1252 ГК РФ, которые относятся ко всем интеллектуальным правам, не указывается, где именно должно быть опубликовано решение суда. Но в статьях 1407 и 1447 ГК РФ, относящихся к объектам патентного права и селекционным достижениям, указываются конкретные официальные бюллетени федерального органа исполнительной власти по интеллектуальной собственности, в которых и должны публиковаться данные судебные решения. Данное положение вызывает вопрос: может ли правообладатель патентного права и селекционных достижений требовать от суда публикации решения в других изданиях. Из этого суждения вытекает, что решения судов о нарушениях патентов и прав на селекционные достижения могут быть опубликованы только в официальных бюллетенях, либо в других изданиях, а также в официальных бюллетенях.

Мы считаем, что ст. 1407 и 1447 ГК РФ следует понимать как уточняющие нормы статей 1251 и 1252 ГК РФ. Таким образом, суд может обязать ответчика, нарушившего интеллектуальные патентные права или права на селекционные достижения, опубликовать решение суда только в официальных бюллетенях органов исполнительной власти по интеллектуальным правам. Если же данную норму толковать как дополнение к

общей, это будет нелогично, так как данные нормы лишатся правового значения, и исключение статей 1407 и 1447 ГК РФ никак бы не повлияло на судебную практику, что в принципе невозможно.

По мнению ряда юристов, указание в ст. 1252, 1407 ГК РФ на публикацию решения федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности в официальном бюллетене не ограничивает право требования публикации решения суда в иных печатных изданиях (одном или нескольких) по выбору правообладателя. Другие юристы полагают, что публикация должна осуществляться только в официальном бюллетене, соответствующие нормы следует понимать как специальные, ограничивающие нормы, содержащиеся в гл. 69 ГК РФ. Иное, расширительное толкование этих норм, сводящееся к тому, что они лишь дополняют общие нормы, содержащиеся в гл. 69 ГК РФ, нелогично, поскольку лишает их правового значения.

Неудачная редакция нормы ст. 1407 ГК РФ дает возможное двоякое толкование о месте публикации:

- потерпевший вправе потребовать публикации в официальном бюллетене федерального органа исполнительной власти по интеллектуальной собственности наряду с другими местами опубликования;
- потерпевший вправе потребовать публикации только в официальном бюллетене федерального органа исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

Указание в ст. 1407 и 1447 ГК РФ на право требовать публикации о нарушении в издании федерального органа исполнительной власти закреплено прежде всего для того, чтобы обеспечить реализацию этого права, когда исполнителем является государственный орган.

Упоминание во всех перечисленных статьях слова «публикация» подтверждает, что размещение должно быть, прежде всего, в печатном СМИ. Между тем для потерпевшего публикация в СМИ определенного вида не всегда самый эффективный способ обнародования информации о решении спора. Например, в связи с неправомерным использованием ответчиком в своей деятельности товарного знака истца последним было заявлено требование о размещении судебного решения на телеканале г. Нижневартовска. В этой части суды отказали в удовлетворении иска, поскольку положения ст. 1252 ГК РФ не предусматривают возможности трансляции решения суда в эфире.

Возникает вопрос о возможности обнародования решения суда на сайте ответчика, не зарегистрированного как СМИ. В одном споре суды отказали в удовлетворении требований в части обязанности ответчика опубликовать на интернет-сайте решение суда о допущенном нарушении исключительного права на использование программы для ЭВМ, так как не было представлено документального подтверждения принадлежности указанного сайта ответчику либо размещения рекламы ответчика на данном сайте. Следовательно, соответствующие суды полагали, что опубликование на сайте решения суда допустимо при определенных условиях.

Высказано соображение, что и в настоящее время суд может отклонить требование истца о публикации судебного решения в конкретном СМИ или более чем в одном СМИ, если посчитает, что такая защита права не отвечает принципам разумности и добросовестности (ст. 10 ГК РФ).

Суд должен проводить оценку заявленного требования истца об обнародовании судебного решения определенным способом с учетом разумности и добросовестности поведения спорящих сторон (ст. 10 ГК РФ) и исходя из требований справедливости (п. 2 ст. 6 ГК РФ) при рассмотрении спора в исковом порядке. В случае признания судом нормативного правового акта или его части недействующими должен соблюдаться способ обнародования, предусмотренный законом.

Возможно, рассматриваемый способ защиты желательно именовать не публикацией, а обнародованием. В зависимости от места размещения информации, нарушающей права потерпевшего, и требования последнего целесообразно проводить обнародование решения суда в любых (не только печатных) СМИ, на сайте нарушителя, доводить до сведения по месту работы нарушителя в официальном письме. Если какие-либо действия нарушителя были совершены с использованием СМИ, то обнародование решения суда в форме публикации должно проводиться в этом СМИ, если нарушение произошло иными способами, то обнародование должно осуществляться любым указанным потерпевшим способом.

Во-вторых, существует еще одна неточность относительно публикации судебного решения, она заключается в том, что остается неизвестным имеет ли право суд определять печатное издание при публикации судебного решения. И соответственно, возникает вопрос об отклонении требования истца судом о публикации судебного решения в конкретном органе СМИ. Суд может отклонить требование истца опубликовать судебное решение, либо отказать

опубликование в конкретном органе СМИ, если он решит, что такая защита права не соответствует принципам добросовестности и разумности. При этом суд должен указать, в чем конкретно проявляется несоответствие этим принципам.

В заключение, выявлено: наличие определенных разночтений в действующем законодательстве, регулирующем публикацию судебных решений. Подобные неточности способны создать препятствия в процессе судебного разбирательства, что подчеркивает необходимость внесения большей определенности в формулировки соответствующих нормативных положений.

Процесс принятия решения представляет собой независимый и финальный этап правоприменительной деятельности, который включает в себя интеллектуальную и волевою работу судьи, направленную на разрешение дела по существу и вынесение итогового акта. Это осуществляется путем выбора, основанного на знаниях и оценке фактических обстоятельств дела, которые соотносятся с нормами права для разрешения спора.

Основная цель назначения судебного решения в Российской Федерации выходит за рамки простого разрешения дела. Решение направлено на нормализацию общественных отношений, разрешение спора, фиксацию общественных отношений, а также формирование судебной практики. Судебное решение выступает в роли социального регулятора, направляющего поведение участников правоотношений в соответствии с нормами права. Кроме того, оно способствует формированию единых подходов к разрешению гражданско-правовых споров среди судей.

Список литературы

1. Соболевский В.Д. Значение судебного решения по гражданскому делу в Российской Федерации в контексте исполняемых им функций // Юридическая наука. – 2021. – № 1. – С. 65-67.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.2002 № 138-ФЗ (ред. от 28.12.2024) // Собрание Законодательства РФ. – 2002. – № 46. – Ст. 4532.
3. О судебном решении: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 19.12.2003 № 23 (ред. от 23.06.2015) // Российская газета. – 2003. – № 260.
4. Жеребова А.С. Понятие судебного решения // Молодой ученый. – 2022. – № 35 (430). – С. 112-113.

5. Зайченко Е.В., Митягин К.С. Эффективно ли судебное разрешение споров по интеллектуальным правам? Есть ли альтернатива? // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2020. – № 11 (230). – С. 44-51.

6. Постановление Суда по интеллектуальным правам от 29.06.2017 № С01-465/2017 по делу № А56-23644/2016. [Электронный ресурс]. СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=SIP&n=31806&ysclid=m8bvtw67m9382472132#M7cyctfUGihTXbvWC> (дата обращения: 14.03.2025).

7. О средствах массовой информации: Закон РФ от 27.12.1991 № 2124-1 (ред. от 23.11.2024) // Российской газета. – 1992. – № 32.

8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 22.07.2024) // Российская газета. 2006. № 289.

© П.С. Попова

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

**Сукиасян Элиза Самвеловна
Закирзянова Арина Руслановна**
студенты

Научный руководитель: **Шагивалеева Индира Закировна**
кандидат педагогических наук, доцент
Оренбургский государственный университет (ОГУ)

Аннотация: Статья посвящена правовому регулированию рекламы в России, с акцентом на изменения законодательства с 1995 по 2006 годы. Рассматриваются основные этапы развития рекламного права и его влияние на экономику и общественные отношения. Особое внимание уделено регулированию рекламы в интернете, включая вопросы ее классификации и ограничения. Авторы выделяют необходимость дальнейшего совершенствования законодательных норм в связи с цифровыми вызовами.

Ключевые слова: реклама, законодательство, правовое регулирование, социальные сети, интернет-реклама, конкуренция, Федеральный закон «О рекламе», рекламное право, цифровые вызовы, нормативные акты.

FEATURES OF LEGAL REGULATION OF ADVERTISING ON THE INTERNET

**Sukiasyan Eliza Samvelovna
Zakirzyanova Arina Ruslanovna**

Abstract: The article is devoted to the legal regulation of advertising in Russia, with a focus on legislative changes from 1995 to 2006. The main stages of the development of advertising law and its impact on the economy and social relations are examined. Special attention is given to the regulation of advertising on the internet, including issues of its classification and restrictions. The authors highlight the need for further improvement of legislative norms in response to digital challenges.

Key words: advertising, legislation, legal regulation, social networks, online advertising, competition, Federal Law «On Advertising», advertising law, digital challenges, regulatory acts.

Введение

Реклама – это деятельность, направленная на привлечение внимания, формирование интереса и побуждение к действию с целью продвижения товаров, услуг, идей или брендов. Она включает в себя различные формы и каналы распространения информации, такие как телевизионные и радиорекламы, интернет-реклама, наружная реклама и т.д. Основная цель рекламы – воздействовать на потребителей, чтобы они приняли решение о покупке или изменении отношения к продукту, услуге или бренду.

Существует несколько видов рекламы, которые различаются по способам воздействия на аудиторию, каналам распространения и формам подачи информации. Вот основные виды:

1. Телевизионная реклама – реклама, транслируемая по телевизионным каналам. Это один из самых массовых и эффективных способов охвата аудитории.

2. Радиореклама – реклама, распространяемая через радиостанции. Она также ориентирована на широкую аудиторию, но ограничена только аудиовосприятием.

3. Интернет-реклама – реклама, размещаемая в интернете, включая баннеры, контекстную рекламу, видеорекламу, рекламу в социальных сетях, email-маркетинг и т.д.

4. Наружная реклама – реклама, размещаемая в общественных местах, таких как билборды, стенды, рекламные щиты, транспорт и т.д.

5. Печатная реклама – реклама, размещаемая в печатных изданиях (газеты, журналы, буклеты, флаеры, каталоги и т.д.).

6. Социальная реклама – реклама, направленная на изменение общественного мнения и поведения в пользу определенных социальных, экологических или культурных ценностей (например, реклама по борьбе с курением, за сохранение природы и т.д.).

7. Вирусная реклама – реклама, которая распространяется с помощью «сарафанного радио» или через социальные сети, когда люди сами делятся рекламным контентом.

8. Сравнительная реклама – реклама, в которой осуществляется прямое сравнение товаров или услуг конкурентов с целью показать преимущества одного из них.

9. Инфотеймент – реклама, которая сочетает в себе элементы информационного контента и развлечений, чтобы вовлечь аудиторию (например, рекламные ролики в виде коротких фильмов или музыкальных клипов).

10. Партизанская реклама (guerrilla marketing) – нестандартные и неожиданные рекламные акции, часто использующие элементы креативности и юмора для привлечения внимания в общественных местах.

11. Реклама в кино и театре – реклама, размещаемая в кинотеатрах, на сценах театров, перед показами фильмов или в их перерывах.

Каждый вид рекламы имеет свои особенности и используется в зависимости от целей и задач рекламодателя.

В современном обществе информация, размещенная на страницах социальных сетей, занимает значительное место не только в повседневной жизни, но и в решении общегосударственных задач, а также развитии экономики страны.

Реклама является одной из составных частей информации, подлежащих государственному регулированию, и именно она является значимым социально-экономическим явлением, призванным в том числе развивать конкуренцию на рынке товаров, работ, услуг.

Правовой анализ современного законодательства о рекламе показывает два последовательных этапа его развития:

– становления и формирования правил рекламной деятельности, установленных Законом РФ «О рекламе» 1995 г;

– изменение нормативного регулирования с учетом правоприменительной практики норм международного права, нашедших отражение в новом Законе РФ «О рекламе» 2006 г.

Рекламное право в российском законодательстве

Как полагает М.В. Баранова, правовое регулирование рекламы – неотъемлемый компонент культуры современности, отражающий менталитет народа, инструмент активизации социально-экономических и морально-психологических отношений не только в стабильных, но и в кризисных условиях. В то же время рекламное право рассматривается как самобытное

средство массовой коммуникации, фактор влияния на модернизацию качества жизни, свидетельствующий о цивилизованной обусловленности прав человека.

В литературе признают особый характер рекламной информации, обусловленный ее специфической ролью в системе общественных приоритетов.

На протяжении десятилетий судебные органы и иные органы, обладающие законодательной инициативой, с учетом положений данного закона формировали практику применения норм данного закона с учетом развития государства и, как следствие, уже к началу 2000 годов стало понятно не совершенство данного закона.

Следующим этапом становления современного рекламного права является Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ «О рекламе», в котором отражен накопленный 10-летний опыт практики регулирования рекламных отношений.

Следует признать, что Закон «О рекламе» 2006 г., представляет собой базовый нормативный акт всего рекламного законодательства.

Поскольку Закон «О рекламе» 2006 г. помимо общих и особенных норм, посвященных рекламе, предлагает понятийный аппарат в сфере рекламы, общие рамки рекламных правоотношений в России, статус субъектов рекламной деятельности, в том числе профессиональных участников рекламного рынка, а также контролирующих сферу рекламы государственных органов, и их полномочия.

Базовый характер данного закона подчеркивает и тот факт, что на его основе разработан целый ряд нормативных актов, выполнение которых обеспечивается взаимопроникновением отдельных их норм, посвященных сходному объекту правового регулирования в нормы Закона «О рекламе» 2006 года.

Фактически такая нормативная интеграция имеет место, когда Закон «О рекламе» устанавливает дополнительные требования к рекламе отдельных видов товаров (услуг), например, ценных бумаг (Федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»).

В свою очередь, «обратные» отсылки можно обнаружить, например, в Федеральном законе от 10.07.2001 N 87-ФЗ «Об ограничении курения табака», Законе РФ от 27.12.1991 N 2124-1 «О средствах массовой информации».

Наряду с Законом «О рекламе» 2006 года важнейшими нормативными актами, регулирующими отношения в сфере рекламы, являются:

Кодекс РФ об административных правонарушениях;

Гражданский кодекс РФ (части первая и вторая);

Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей»;

Федеральный закон от 26.07.2006 N 135-ФЗ «О защите конкуренции»;

Закон «О средствах массовой информации»

Федерального закона от 10.07.2001 N 87-ФЗ «Об ограничении курения табака» (ред. от 22.12.2008)

Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 N 331 «Об утверждении Положения о Федеральной антимонопольной службе»;

Постановление Правительства РФ от 17.08.2006 N 508 «Об утверждении правил рассмотрения антимонопольным органом дел, возбужденных по признакам нарушения законодательства Российской Федерации о рекламе»;

ГОСТ Р 52044-2003. Наружная реклама на дорогах и территориях городских и сельских поселений. Общие технические требования к средствам наружной рекламы. Правила размещения.

Определяя особенности регулирования рекламы в социальных сетях, следует обратить внимание на то, что в данном законе нет конкретных статей, посвященных данному вопросу, однако нормы, регулирующие данный вопрос, можно трактовать как через нормы, содержащиеся в общих статьях данного закона, а также через нормы статьи 18.1. «Реклама и социальная реклама в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

К вопросам, на которые направлено регулирование указанных выше норм законодательства, относятся:

Какая информация в сети Интернет признается рекламой, а какая – нет.

К рекламе в сети Интернет следует относить информацию, распространенную с использованием сети Интернет, в любой форме и с использованием любых средств, адресованную неопределенному кругу лиц и направленную на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке. Это следует из п. 1 ст. 3 Закона «О рекламе».

Не признается рекламой в сети Интернет размещение информации, если это не соответствует признакам, перечисленным в п. 1 ст. 3 Закона «О рекламе». Не относится к рекламе и не подпадает под действие Закона о рекламе информация, перечисленная в ч. 2 ст. 2 Закона о рекламе.

По мнению ФАС России, не считается рекламой (Информация ФАС России):

– информация о товарах и услугах, размещенная на официальном сайте, страницах либо в соцсетях их производителя или продавца. Однако контент могут признать рекламой, если отдельному товару уделяется особое внимание, о нем дается избыточная и положительно эмоционально окрашенная информация, есть призывы приобрести его, в том числе с указанием адресов магазинов. В этом случае применяются нормы ст. 18.1 Закона «О рекламе»;

– обзор нескольких товаров разных производителей в видеоролике или посте блогера, если его основной целью не является продвижение товара на рынке;

– органичная интеграция (например, упоминание о новинках косметики в видеороликах или постах бьюти-блогеров). Интеграция не является органичной, и ее могут признать рекламой, если внимание в видеоролике акцентируется на товаре, в том числе за счет того, что описываются его характеристики, свойства, или блогер положительно отзывается о нём. На такую рекламу распространяются нормы ст. 18.1 Закона «О рекламе».

Что нельзя рекламировать в сети Интернет или можно, но с ограничениями

В сети Интернет не допускается реклама тех объектов рекламирования, реклама которых в принципе запрещена, независимо от способа распространения согласно ст. 7 Закона «О рекламе». Так, нельзя рекламировать табачные изделия. Есть и другие общие запреты, например, в отношении рекламы деятельности лиц, указанных в ст. 30.2 Закона «О рекламе».

Также есть запреты и ограничения, касающиеся именно рекламы в сети Интернет:

– в сети Интернет нельзя рекламировать алкогольную продукцию (п. 8 ч. 2 ст. 21 Закона «О рекламе»);

– не допускается распространять рекламу на информационном ресурсе иностранного агента (ч. 10.5 ст. 5 Закона «О рекламе»);

– реклама основанных на риске игр, пари, осуществляемых организаторами азартных игр в букмекерских конторах, и (или) средств индивидуализации организаторов азартных игр в букмекерских конторах (тотализаторах) допускается только на определенных сайтах. Например, разрешена реклама игр в букмекерских конторах на сайтах, которые зарегистрированы в качестве сетевых изданий, специализирующихся на материалах и сообщениях физкультурно-спортивного характера, игр в

тотализаторах – на официальных сайтах общероссийской и региональных федераций конного спорта (пп. «б» п. 1, пп. «г» п. 3 ч. 2.2 ст. 27 Закона о рекламе);

– может быть запрещена реклама, адресованная потребителям в РФ, на информационных ресурсах иностранных лиц, ведущих деятельность в сети Интернет на территории РФ, при наличии соответствующего запрета Роскомнадзора, информация о котором включена в перечень иностранных лиц, осуществляющих деятельность в сети Интернет на территории РФ (ч. 10.4 ст. 5 Закона «О рекламе»).

Каковы особенности размещения рекламы в сети Интернет

К особенностям размещения рекламы в сети Интернет относятся, в частности:

- необходимость направления Роскомнадзору сведений об интернет-рекламе;
- необходимость маркировать интернет-рекламу;
- требования к способам размещения рекламы в сети Интернет;
- обязанность делать отчисления в бюджет с доходов от деятельности по распространению интернет-рекламы для потребителей в РФ (с 1 апреля 2025 г.).

Кто и в каком порядке направляет Роскомнадзору сведения об интернет-рекламе

Если реклама направлена на привлечение внимания российских потребителей, необходимо предоставлять информацию о ее размещении (обеспечить предоставление такой информации) в Роскомнадзор через оператора рекламных данных. Делать это обязаны отвечающие установленным критериям (ч. 3, 5 ст. 18.1 Закона о рекламе):

- рекламодатели;
- рекламораспространители;
- операторы рекламных систем.

Информацию необходимо предоставить оператору рекламных данных в течение 30 дней после окончания календарного месяца, в котором реклама была распространена. Указанная обязанность не распространяется на оператора социальной рекламы (ч. 3 - 5 ст. 18.1 Закона «О рекламе», п. 10 Правил взаимодействия Роскомнадзора с операторами рекламных данных). Операторы

в свою очередь передают такие данные в Роскомнадзор в установленном порядке (ч. 9 ст. 18.1 Закона о рекламе).

За полноту, достоверность, актуальность информации и своевременность ее передачи отвечают рекламодатели, рекламораспространители, операторы рекламных систем, операторы рекламных данных (ч. 9, 11 ст. 18.1 Закона «О рекламе»).

Состав информации о распространенной в Интернете рекламе, которую учитывает, хранит и обрабатывает Роскомнадзор, утвержден Распоряжением Правительства РФ от 30.05.2022 N 1362-р. К ней не относятся (пп. «а», «б» п. 1 указанного Составы информации):

– информация о рекламе собственных товаров рекламодателей, рекламораспространителей, операторов рекламных систем, распространяемой ими и (или) лицами, входящими с ними в одну группу лиц, которая направляется по электронной почте или в виде электронных сообщений через Интернет группам пользователей;

– сведения о рекламе, которая распространяется (была распространена) в Интернете в составе телепрограмм и телепередач, радиопрограмм и радиопередач без изменений по сравнению с наземным эфирным вещанием, спутниковым вещанием, кабельным вещанием (в той же последовательности, форме и объеме), а также сведения о рекламодателе, рекламораспространителе, операторе рекламной системы, распространивших такую рекламу в Интернете (организовавших ее распространение).

Для рекламодателей, рекламораспространителей, операторов рекламной системы предусмотрена административная ответственность по ч. 15 ст. 14.3 КоАП РФ за непредставление (необеспечение представления), несвоевременное представление в Роскомнадзор информации о распространенной в Интернете рекламе либо за представление неполной, недостоверной, неактуальной информации. Например, штраф для юрлиц составит от 200 тыс. до 500 тыс. руб.

Заключение

Проведенное исследование проблем регулирования рекламы и рекламной деятельности не претендует на полноту и глубину разрешения всех вопросов и затрагивает лишь отдельные, некоторые аспекты, требующие своего разрешения на законодательном уровне.

Список литературы

1. Абрамова Е.И., Грудцына Л.Ю. Новейшее законодательство о рекламе от А до Я. Ростов н/Д: Феникс, 2007. 442 с.
2. Акилова Е.В. Правовое регулирование рекламной деятельности // Налоги (газета). 2007. № 3. С. 32-38.
3. Аксенкин А.Л. Вопросы административной ответственности за пропаганду наркотиков // Административное право и процесс. 2011. № 3. С. 51-59.
4. Алексеев С.В. Правовое регулирование спортивного спонсорства // Спорт: экономика, право, управление. 2011. № 4. С. 3-9.
5. Аполлонов А.О., Страунинг Э.Л. Товарищество собственников жилья как субъект отношений в сфере наружной рекламы // Жилищное право. 2007. № 3. С. 46-50.
6. Артемов В.В. Реклама и нереклама // Реклама и право. 2008. № 1. С. 90-97.
7. Бадалов Д.С., Василенкова И.И., Пузыревский С.А. Комментарий к Федеральному закону "О рекламе". М., 2004. 156 с.
8. Баранова М.В. К вопросу о правовой регламентации политической рекламы в России // Реклама и право. 2007. № 2. С. 18-22.
9. Барщевский М.Ю. Адвокатская этика. М., 2000. 312 с.
10. Донцова Ю. Двадцать пятый кадр, или Как зомбируют телезрителей // ЭЖ-Юрист. 2011. № 14. С. 9-35
11. Евстафьев В. Вступительное слово (конференция 2009 г.) // Реклама и право. 2010. № 2. С. 3-4.
12. Кирия И. Социальная тематика в СМИ в России в контексте "общественной службы" // Реклама и право. 2010. № 2. С. 30-32.
13. Кислицын А.А. Вводящая в заблуждение реклама: понятие и проблемы квалификации. Опыт сравнительно-правового исследования права России и США: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2006. 202 с.
14. Лучкин Д. Почему пропаганда не есть PR, а PR есть реклама // Реклама и дизайн. 2005. № 3 (11). С. 45-49.
15. Малышева М.Ф., Попова А.В. Правовое регулирование рекламной деятельности: Учеб.-практ. пособие. М.: Дашков и Некрасова. 2009. 368 с.

© Э.С. Сукиасян, А.Р. Закирзянова, 2025

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОМЕРНЫХ И МНОГОМЕРНЫХ
ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА**

**Лунёнок Анастасия Алексеевна
Шерстнева Светлана Владиславовна**

студенты

Научный руководитель: **Ботыгин Игорь Александрович**

к.т.н., доцент

ФГАОУ ВО «Томский политехнический университет»

Аннотация: Реализован сингулярный спектральный анализ с использованием пакетов «Rssa» и «forecast» языка статистического моделирования R. Построена интегрированная модель авторегрессии скользящего среднего. На основе данных о температуре воздуха в г. Томске за декабрь 2024 года выполнена декомпозиция температурного ряда и осуществлен прогноз на январь 2025 года. Сравнение прогнозных значений с фактическими данными подтвердило удовлетворительные результаты.

Ключевые слова: сингулярный спектральный анализ, временной ряд, реконструкция временного ряда, прогнозирование, интегрированная модель авторегрессии скользящего среднего.

**STUDY OF UNIVARIATE AND MULTIVARIATE TIME SERIES
USING NON-PARAMETRIC METHODS OF SPECTRAL ANALYSIS**

**Lunyonok Anastasia Alekseevna
Sherstneva Svetlana Vladislavovna**

Scientific adviser: **Botygin Igor Aleksandrovich**

Abstract: Singular Spectral analysis was implemented using the «Rssa» and «forecast» packages of the R statistical modelling language. An integrated moving average autoregressive model has been built. On the basis of data on air temperature in Tomsk for December 2024 the decomposition of the temperature series was performed and the forecast for January 2025 was carried out. Comparison of forecast values with actual data confirmed satisfactory results.

Key words: singular spectral analysis, time series, time series reconstruction, forecasting, integrated autoregressive model moving average.

Введение

На сегодняшний день проведено множество исследований, посвященных различным подходам к анализу временных рядов, включая классические методы, такие как скользящее среднее и экспоненциальное сглаживание, интегрированная модель авторегрессии скользящего среднего, сезонная интегрированная модель авторегрессии скользящего среднего, сезонная авторегрессионная интегрированная скользящего среднего с экзогенными регрессорами, GARCH-модель, а также более современные техники, такие как рекуррентные нейронные сети (LSTM), трансформеры (Informer, Time Series Transformer), алгоритмы градиентного бустинга (XGBoost, LightGBM) и др. [1-9].

Однако, несмотря на значительный объем существующих работ, многие аспекты, касающиеся применения сингулярного спектрального анализа (SSA), остаются неизученными [2]. В частности, недостаточно исследованы возможности SSA в сочетании с другими методами прогнозирования и адаптации к специфике различных временных рядов. SSA – метод анализа, основанный на сингулярном разложении матрицы траекторий временного ряда. Он позволяет выделить различные компоненты ряда, включая тренд, сезонность и периодические колебания. SSA эффективен для анализа нестационарных рядов и может использоваться для прогнозирования.

Особое внимание следует уделить применению SSA на метеорологических данных, которые характеризуются высокой изменчивостью и сезонными колебаниями. Исследование возможностей SSA в контексте метеорологических временных рядов позволит выявить скрытые закономерности и улучшить точность прогнозирования климатических условий. Таким образом, существует необходимость в более детальном сравнительном анализе методов декомпозиции временных рядов, с акцентом на выявление их преимуществ и недостатков, а также в изучении практического применения SSA на реальных метеорологических данных. Это позволит не только улучшить качество прогнозов, но и расширить область применения существующих методов анализа временных рядов.

Экспериментальная часть

В рамках исследования был проведён анализ и прогнозирование данных о температуре воздуха в Томске. Данные были получены с сайта

ООО «Расписание Погоды» [10], откуда был скачан архив метеорологических данных за декабрь 2024 года для города Томска. Для удобства работы данные были отредактированы (рис. 1).

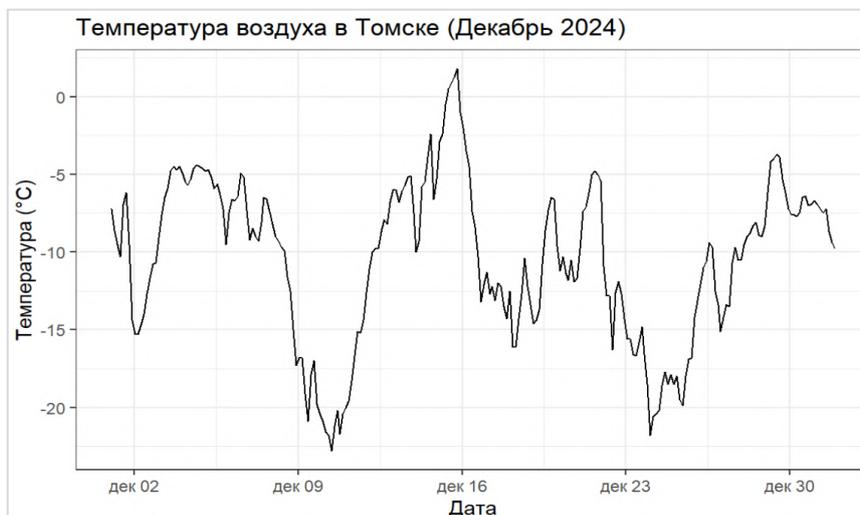


Рис. 1. График изменения температуры воздуха

Для возможности использования функций анализа временных рядов в R, данные были преобразованы в объект временного ряда с помощью функции `ts()`. Для декомпозиции временного ряда использовалась функция `ssa()`, которая раскладывала температурный ряд в сумму интерпретируемых компонентов, таких как тренд, периодические компоненты, шум. В экспериментах временной ряд декомпозировался на окна различной длины (L), из которых формировались траекторные матрицы. Для того чтобы получить график компонентов с более четким разделением групп, были перебраны различные значения длины окна (рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5).

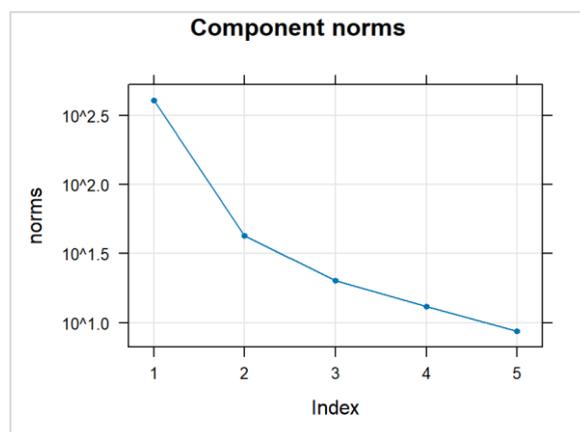


Рис. 2. График компонентов с длиной окна $L = 5$

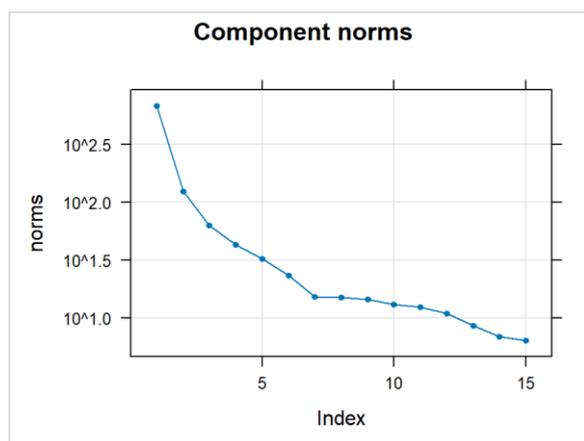


Рис. 3. График компонентов с длиной окна $L = 15$

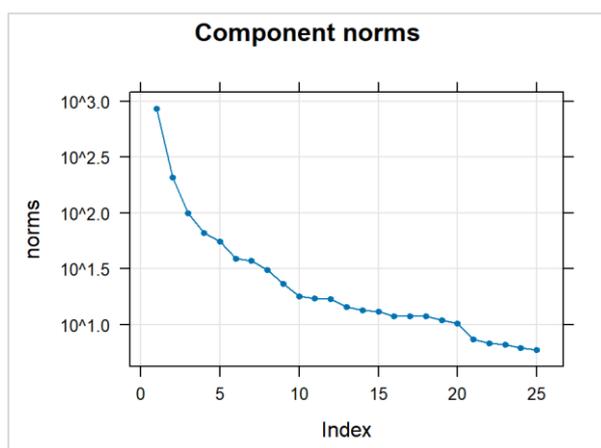


Рис. 4. График компонентов с длиной окна $L = 25$

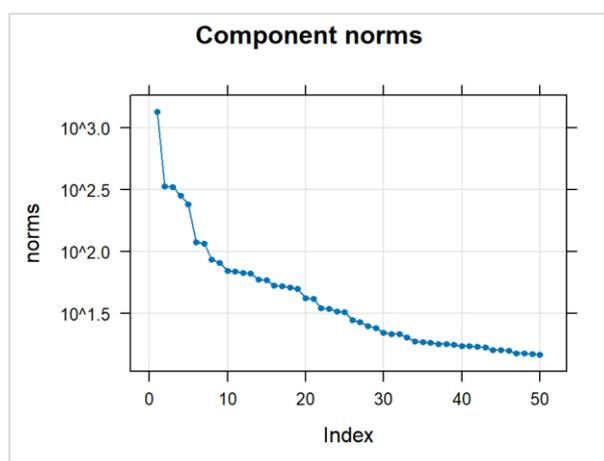


Рис. 5. График компонентов с длиной окна $L = 50$

Достаточно очевидно, что оптимальным вариантом является окно с длиной $L = 50$. Затем, на основе визуального анализа, были определены границы групп [(1:10), (11:20), (21:33), (34:50)], которые и были использованы

при реконструкции временных рядов. В результате реконструкции были получены четыре графика (F1, F2, F3, F4), соответствующие четырем выделенным группам (рис. 6).

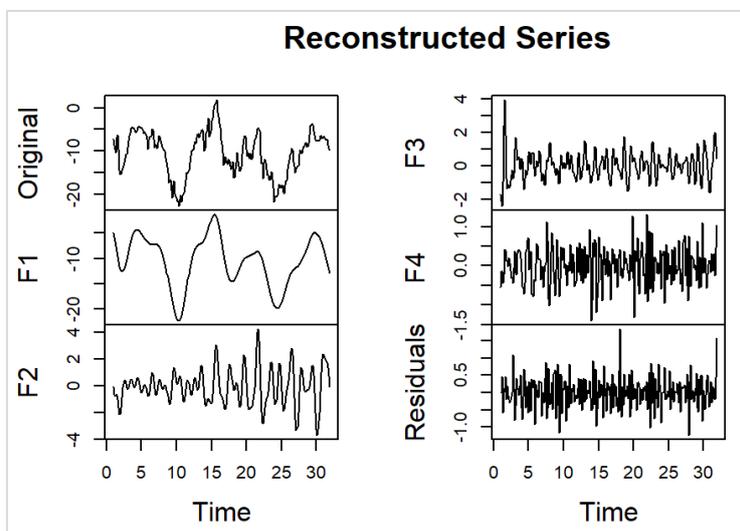


Рис. 6. Графики реконструированных временных рядов

Реконструированный ряд F1 схож с оригинальным, из чего можно сделать вывод, что группы были определены достаточно точно. Далее работа продолжалась именно с данными этого реконструированного ряда (F1). Этап прогнозирования начинался с использования функции `auto.arima`, которая возвращала наилучшую модель ARIMA путём поиска по многим моделям. Используя построенную модель ARIMA, с помощью функции `forecast` был выполнен прогноз температуры воздуха на следующие 50 значений, примерно, 6 дней января 2025 года (рис. 7).

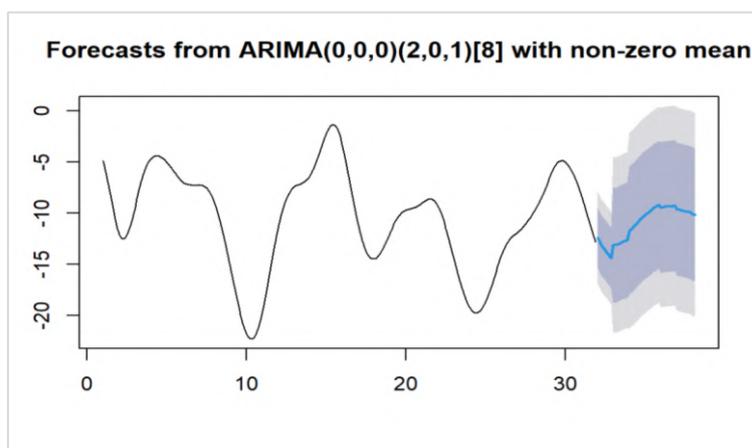


Рис. 7. График прогноза

На графике прогноза (рис. 7): синяя линия – прогнозируемые значения, фиолетовая область – 80% доверительный интервал, серая область – 95% доверительный интервал.

Сравнение полученных прогнозных значений (рис. 8) с фактическими данными, взятыми из архивов сайта ООО «Расписание погоды» (рис. 9), показало удовлетворительные результаты.

```
> print(forecast_result)
      Point Forecast   Lo 80      Hi 80   Lo 95      Hi 95
32.000 -12.427184 -15.38255  -9.471820 -16.94702 -7.907344903
32.125 -12.783644 -15.73901  -9.828280 -17.30348  -8.263805334
32.250 -13.090741 -16.04610 -10.135377 -17.61058  -8.570901813
32.375 -13.362656 -16.31802 -10.407292 -17.88249  -8.842816815
32.500 -13.599446 -16.55481 -10.644082 -18.11928  -9.079607031
32.625 -13.869286 -16.82465 -10.913922 -18.38912  -9.349446555
32.750 -14.141012 -17.09638 -11.185648 -18.66085  -9.621172644
32.875 -14.396279 -17.35164 -11.440915 -18.91612  -9.876439559
33.000 -13.142391 -18.77447  -7.510307 -21.75592  -4.528861658
33.125 -13.140625 -18.77271  -7.508541 -21.75415  -4.527095958
33.250 -13.083951 -18.71604  -7.451867 -21.69748  -4.470422233
33.375 -12.994299 -18.62638  -7.362215 -21.60783  -4.380769466
33.500 -12.880742 -18.51283  -7.248658 -21.49427  -4.267212879
33.625 -12.792475 -18.42456  -7.160391 -21.40600  -4.178945800
33.750 -12.719979 -18.35206  -7.087895 -21.33351  -4.106449559
33.875 -12.658548 -18.29063  -7.026464 -21.27208  -4.045018583
34.000 -11.746748 -18.01960  -5.473892 -21.34025  -2.153243124
34.125 -11.569854 -17.84271  -5.296998 -21.16336  -1.976348980
34.250 -11.368962 -17.64182  -5.096106 -20.96247  -1.775456494
34.375 -11.156377 -17.42923  -4.883521 -20.74988  -1.562871379
34.500 -10.940051 -17.21291  -4.667195 -20.53356  -1.346545536
34.625 -10.729705 -17.00256  -4.456849 -20.32321  -1.136199768
34.750 -10.532298 -16.80515  -4.259443 -20.12580  -0.938793206
34.875 -10.352718 -16.62557  -4.079862 -19.94622  -0.759212471
35.000 -10.167761 -16.44101  -3.894512 -19.76187  -0.573654431
35.125 -10.013087 -16.28634  -3.739838 -19.60719  -0.418981041
35.250  -9.864321 -16.13757  -3.591072 -19.45843  -0.270215114
35.375  -9.721496 -15.99475  -3.448248 -19.31560  -0.127390199
```

Рис. 8. Прогнозируемые значения

1	Местное время в	T
2	01.01.2025 01:00	-11,4
3	01.01.2025 04:00	-12,7
4	01.01.2025 07:00	-14,5
5	01.01.2025 10:00	-17,8
6	01.01.2025 13:00	-15,5
7	01.01.2025 16:00	-15,2
8	01.01.2025 19:00	-14,5
9	01.01.2025 22:00	-12,0
10	02.01.2025 01:00	-8,6
11	02.01.2025 04:00	-6,5
12	02.01.2025 07:00	-6,0
13	02.01.2025 10:00	-5,8
14	02.01.2025 13:00	-4,8
15	02.01.2025 16:00	-4,6
16	02.01.2025 19:00	-3,2
17	02.01.2025 22:00	-2,6
18	03.01.2025 01:00	-4,0
19	03.01.2025 04:00	-6,0
20	03.01.2025 07:00	-7,6
21	03.01.2025 10:00	-7,9
22	03.01.2025 13:00	-6,4
23	03.01.2025 16:00	-6,7
24	03.01.2025 19:00	-5,9
25	03.01.2025 22:00	-5,8
26	04.01.2025 01:00	-5,5

Рис. 9. Данные из архивов сайта ООО «Расписание погоды»

Начальные прогнозные значения демонстрируют высокую точность, совпадая или близко приближаясь к реальным значениям, а также успешно отражают общую тенденцию изменения температуры. Однако с увеличением горизонта прогнозирования точность снижается, хотя прогнозируемые значения остаются в пределах доверительных интервалов.

Заключение

Проведен анализ и сравнение различных методов декомпозиции временных рядов, а также продемонстрировано практическое применение сингулярного спектрального анализа (SSA) для прогнозирования. В ходе работы были рассмотрены основные характеристики временных рядов и различные подходы к их декомпозиции. Особое внимание было уделено SSA как эффективному инструменту для анализа нестационарных рядов. Было проведено исследование пакетов «Rssa» и «forecast» языка R, предназначенных для работы с временными рядами, и продемонстрированы примеры их использования.

Исследования подтверждают эффективность применения SSA для анализа и прогнозирования временных рядов. В дальнейшем планируется углубленное изучение моделей, направленное на оптимизацию параметров SSA и внедрение дополнительных факторов, а также исследование гибридных подходов, которые могут значительно повысить точность прогнозов и расширить область применения разработанных методов.

Список литературы

1. Андрианова Е.Г., Головин С.А., Зыков С.В., Лесько С.А., Чукалина Е.Р. Обзор современных моделей и методов анализа временных рядов динамики процессов в социальных, экономических и социотехнических системах // Российский технологический журнал. – 2020. – № 8(4). – С. 7-45.
2. Михайлов А. Анализ сингулярного спектра // Habr. [2006-2025]. URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/734780/> (дата обращения: 12.03.2025).
3. Методы анализа временных рядов // sky.pro. URL: <https://sky.pro/wiki/python/metody-analiza-vremennyh-ryadov/> (дата обращения: 12.03.2025).
4. Hyndman R., Khandakar Y. Automatic Time Series Forecasting: the forecast Package for R // Journal of Statistical Software. – 2008, Vol. 27, Issue 3. – pp. 1-23. URL: <https://cran.r-project.org/web/packages/forecast/vignettes/JSS2008.pdf>.

5. Singh A. Build High Performance Time Series Models using Auto ARIMA in Python and R // Analytics Vidhya. [2025]. URL: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2018/08/auto-arima-time-series-modeling-python-r/> (access date: 12.03.2025).

6. Deep Learning в иллюстрациях: Рекуррентные нейронные сети // Habr. [2006-2025]. URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/886816/> (дата обращения: 12.03.2025).

7. Три подхода к ускорению обучения XGBoost-моделей // Habr. [2006-2025]. URL: <https://habr.com/ru/companies/wunderfund/articles/665278/> (дата обращения: 12.03.2025).

8. Как разработать ансамбль Light Gradient Boosted Machine (LightGBM) // Habr. [2006-2025]. URL: <https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/530594/> (дата обращения: 12.03.2025).

9. Transformers in Time Series // GitHub, Inc. [2025]. URL: <https://github.com/qingsongedu/time-series-transformers-review> (access date: 12.03.2025).

10. Погода в Томске // Расписание Погоды. [2004-2025]. URL: https://rp5.ru/Погода_в_Томске (дата обращения: 12.03.2025).

© А.А. Лунёнок, С.В. Шерстнева, 2025

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА CRM-СИСТЕМЫ

Мирзабеков Рустам Гаджибекович

студент

МГТУ им. Баумана,

Калужский филиал

Аннотация: Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) являются важной частью автоматизации взаимодействия с клиентами. Они помогают организовывать, автоматизировать и анализировать взаимодействия с клиентами на протяжении всего жизненного цикла. В данной работе приведен пример проектирования и методы разработки CRM-системы для медицинской организации с использованием передовых технологий и методик. Полученные в ходе работы знания можно применить в архитектуре CRM-систем для любых других предметных областей.

Ключевые слова: CRM-система, клиент, медицинская организация, архитектура, проектирование.

CRM SYSTEM DESIGN AND DEVELOPMENT

Mirzabekov Rustam Gadjibekovich

Abstract: Customer Relationship Management (CRM) systems are an important part of automating customer interactions. They help to organize, automate, and analyze customer interactions throughout the customer lifecycle. This paper provides an example of design and methods for developing a CRM system for a medical organization using advanced technologies and techniques. The knowledge gained in this paper can be applied to CRM system architecture for any other subject areas.

Key words: CRM system, customer, medical organization, architecture, design.

Для начала стоит ответить на вопрос «Что такое CRM?». Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM) – это стратегия управления

взаимоотношениями направленная на повышение эффективности процессов, снижение операционных затрат и улучшение взаимодействия с клиентами [1]. CRM-системы же являются технологической реализацией данной концепции.

В условиях современного мира, где автоматизация процессов приобретает главное значение, CRM-системы выполняют критически важную функцию. Эти системы обеспечивают стандартизацию и оптимизацию работы в модели «поставщик – клиент», выстраивают схему взаимодействия с клиентами и позволяют собирать данные в единой среде.

Современные CRM-системы подразделяются на несколько основных категорий:

1. Операционные CRM – автоматизируют рутинные задачи и поддерживают выполнение повседневных процессов.

2. Аналитические CRM – представляют собой комплексные базы данных, содержащие детализированную информацию о клиентах и процессах, что позволяет проводить углублённый и детальный анализ.

3. Коллаборативные CRM – обеспечивают интеграцию и повышение эффективности взаимодействия между различными подразделениями.

Следует отметить, что универсальные CRM-системы встречаются редко, а их эффективность во многом зависит от человеческого фактора, поскольку управление данными системами требует профессионального подхода и знаний. Представленная классификация позволяет:

- Распределить задачи между системами в соответствии с их специализацией.
- Оптимизировать работу с большими массивами данных за счет четкого разделения функций (автоматизация → анализ → коммуникация).
- Минимизировать риски перегрузки инфраструктуры, особенно в условиях роста бизнеса.

Важную роль играет обучение сотрудников работе с системой – создание кратких вводных курсов и наставление новым работникам ментора на первое время их работы. Это позволит оптимизировать процессы работы в условиях большой текучки кадров современного мира. Также необходимо внедрение ролевых моделей доступа (RBAC) и регулярный аудит процессов для предотвращения утечек данных. Кроме того, управление CRM требует гибкости: система должна масштабироваться при росте нагрузки и адаптироваться под новые требования, такие как внедрение телемедицины или IoT-устройств. Успешное управление CRM-системой превращает её в

инструмент, который повышает, сокращает издержки и обеспечивает конкурентное преимущество.

Цель работы состоит в проектировании и разработке операционной CRM системы в некоторой предметной области. В качестве примера рассматривается CRM-система для медицинской организации.

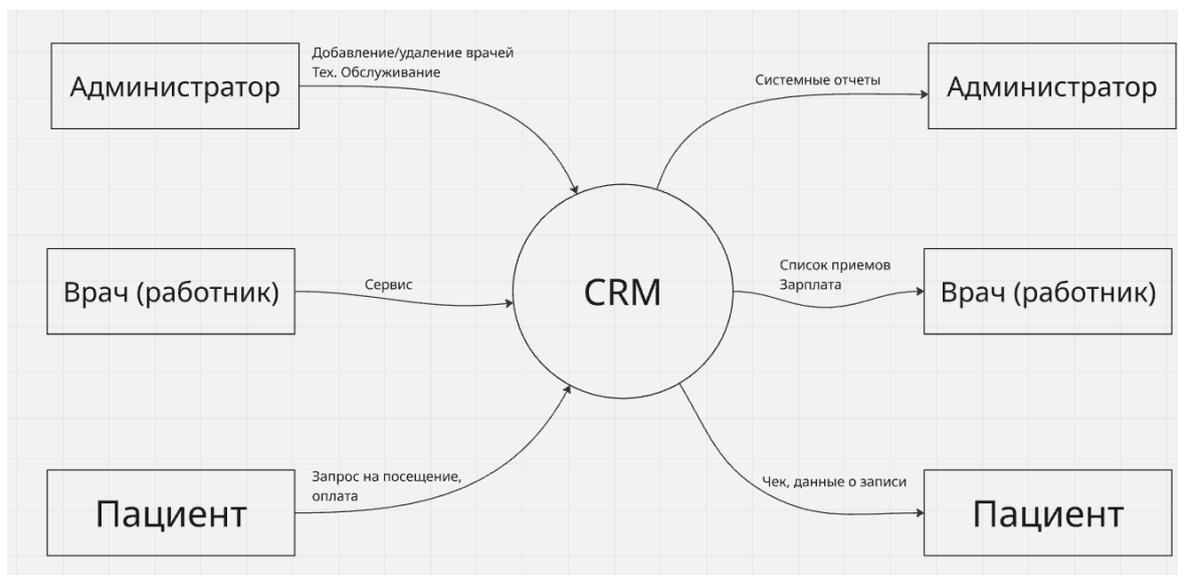


Рис. 1. Архитектура CRM медицинской организации

Рассмотрим результат проектирования.

На Рис.1. выделены три ключевые роли: Администратор, Врач, Пациент. В теории проектирования CRM это соответствует принципу Role-Based Access Control (RBAC):

1. Администратор управляет инфраструктурой (добавление/удаление врачей, техническое обслуживание) и формирует системные отчеты. Здесь важно предусмотреть аудит действий (кто и когда вносил изменения).

2. Врач работает с пациентами и финансовыми данными (зарплата). Для этого слоя критична интеграция с электронными медицинскими картами и системами тарификации.

3. Пациент взаимодействует через самообслуживание (запись, оплата). Оплата реализуется через интеграцию сторонней платежной системы. Также осуществляется верификация данных.

Общая архитектура следует микросервисному паттерну для масштабирования:

- Отдельные сервисы для управления, записей и оплаты.
- Использование Api для маршрутизации запросов.

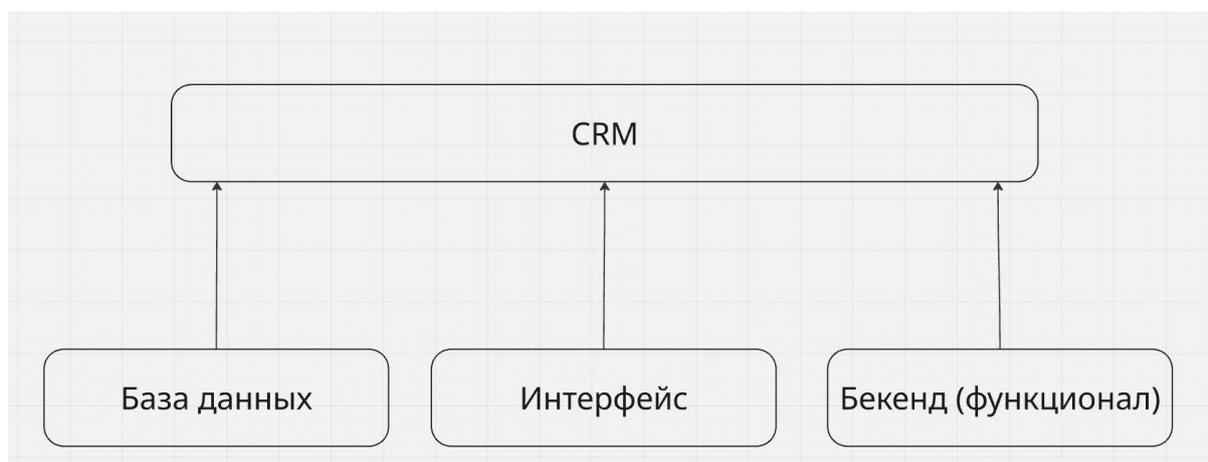


Рис. 2. Состав CRM

Далее, опираясь на рис. 2., рассмотрим состав CRM системы:

1.База данных

Функции:

- Хранение структурированной информации:
- Данные пациентов (персональные данные, история болезней, результаты анализов).
- Расписания врачей, записи о приемах.
- Финансовые транзакции (оплата услуг, зарплаты сотрудников).
- Обеспечение целостности и безопасности данных через использование шифрования и резервное копирование данных.

Технологии:

Используется PostgreSQL, т.к. данная СУБД имеет большое количество функций и гибка в настройке.

2.Интерфейс

Необходимо реализовать поддержку разных устройств (персональные компьютеры и телефоны). Достичь этого можно используя кроссплатформенные языки программирования (html, css, javascript и его разновидности) для написания интерфейса взаимодействия с пользователем.

3.Бекенд (функционал)

Функциональную часть необходимо реализовать с учетом развертывания на сервере. Для правильности написания необходимо использовать производительное решение с поддержкой программирования ООП (объектно-ориентированное программирование). Под данные требования подпадают такие

языки программирования как: java, c++. Для реализации масштабируемого api можно использовать REST API.

4. Все данные приведены к общему медицинскому стандарту HL7.

5. Подробное описание взаимодействия компонентов:

1. Пользователь (пациент/врач) взаимодействует с интерфейсом, отправляя запрос (например, запись на прием).

2. Интерфейс передает запрос через API в бекенд.

3. Бекенд обрабатывает запрос, применяя бизнес-логику: проверяет доступность врача в базе данных, резервирует время и обновляет расписание.

4. База данных сохраняет изменения и возвращает результат бекенду.

5. Бекенд формирует ответ (подтверждение записи) и отправляет его в интерфейс.

6. Интерфейс отображает результат пользователю и инициирует уведомление (SMS/email).

Вывод. Разработанная CRM-система не только решает текущие задачи медицинских организаций (управление пациентами, финансами, расписанием), но и формирует основу для цифровой трансформации отрасли. Дальнейшие исследования данной CRM системы целесообразно направить на тестирование системы в реальных условиях, оптимизацию производительности при высоких нагрузках и адаптацию под специфику узкоспециализированных клиник. Кроме того, полученные в ходе работы знания можно использовать при проектировании и разработке других CRM систем, сервисов основанных на микросервисной архитектуре и просто программного обеспечения.

Список литературы

1. The Art of CRM : Proven Strategies for Modern Customer Relationship Management / Max Fatouretchi. - Birmingham : Packt Publishing, 2019. - ISBN 9781789531237. // №. 1. – С. 3-35.

2. Кудинов А. - CRM российская практика эффективного бизнеса – 2008. ISBN: 978-5-9677-0979-1 // №. 1. – С. 1-13.

© Р.Г. Мирзабеков

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ
«ТЕКСТ» И «ДИСКУРС»**

Карслиева Елена Валерьевна

студент

Научный руководитель: **Кобякова Ирина Александровна**

зав. кафедрой испанистики

и межкультурной коммуникации,

доцент

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается дискуссионный вопрос о взаимосвязи терминов «дискурс» и «текст». В ней представлены определения и основные характерные черты вышеупомянутых понятий и делается вывод о том, что данные термины являются сопредельными.

Ключевые слова: дискурс, текст, термин, язык, речевая деятельность.

**TO THE ISSUE OF CORRELATION BETWEEN
THE NOTIONS OF «TEXT» AND «DISCOURSE»**

Karslieva Elena Valerievna

Scientific adviser: **Kobyakova Irina Aleksandrovna**

Abstract: The article discusses the controversial issue of the relationship between the terms «discourse» and «text». It presents the definitions and main characteristic features of the above-mentioned concepts and concludes that these terms are contiguous.

Key words: discourse, text, term, language, speech act.

На сегодняшний день в научной литературе встречается большое количество определений и интерпретаций к термину дискурс и текст. Это связано с тем, что в последнее время многие исследователи начали уделять данным терминам больше внимания, освещая их в своих научных публикациях.

Также стоит отметить, что понятие дискурс является востребованным не только в лингвистике, он также применяется и в других дисциплинах, таких как

философия, политология, культурология, семиотика, социология и т.д. Несомненно, можно встретить различные точки зрения лингвистов и ученых смежных наук по данному вопросу, ведь по этим понятиям ведутся активные дискуссии среди гуманитарного научного сообщества.

Изначально, термин «дискурс» отождествляли с текстом, но с конца семидесятых – начала восьмидесятых годов двадцатого века данные понятия стали разграничивать. Дискурс рассматривали как процесс текстопостроения, а само определение «текст» идентифицировали как часть дискурса.

Важно подчеркнуть, что эти два понятия являются сопредельными, но при этом имеют отличительные особенности. Так, для лингвистов термин текст является центральным и наиболее важным предметом исследования. Если рассматривать текст и язык (текст в качестве продукта речевой деятельности и язык как систему средств вербальной коммуникации), то можно определить, что они представляют собой абсолютно противоположные аспекты единого целого. Ведь, язык не может быть изучен непосредственно без текста. Согласно Л.В. Щербе, язык представляет из себя то, что объективно хранится в конкретном языковом материале и что показывает себя в отдельных речевых системах, появляющихся под влиянием этого языкового материала. [1, с. 424]

Л.М. Васильев представляет механизм функционирования языка следующим образом: «речевая деятельность → тексты → языковая система → речевая деятельность → тексты и т. д.». Продуктом речевой деятельности являются тексты, имеющие индивидуальный характер; социальное обобщение текстов, мы получаем абстрактную языковую систему; она даёт возможность, средства для дальнейшей речевой деятельности. [2, с. 206]

Лингвистика текста постулирует три критерия текстуальности: когезия, когерентность и актуальность. Также, лингвисты стали уделять большое значение экстралингвистическим факторам, как культурные особенности, фоновые знания и т.п., вследствие чего, текст интерпретируется как итог речетворческого процесса, отличающийся ключевыми особенностями: внешняя связность, внутренняя осмысленность, адресованность, информативность, контекстуальность.

Следует отметить, что текст реализуется и в устной, и в письменной форме и определяется своей цельностью. Также важной особенностью текста является структурность, но вербально могут проявляться не все части структуры. Отдельность и завершенность текста обуславливаются условиями

коммуникации. Так, Р.Харверг дает структурное определение термину текст: «Текст – это последовательность языковых единиц, на основе непрерывной цепочки». [3, с. 479]

Что касается дискурса, Т.А. ван Дейк понимал под этим термином текст, в основе которого лежит когнитивная модель социальной ситуации. [4, с. 312] Подразумевается под этим определением, что для того, чтобы описать определенную коммуникацию применяется характерная форма языка.

На сегодняшний день, анализ понятия дискурс является актуальным, вследствие этого, во многих лингвистических работах, термин дискурс получил широкое распространение. В лингвистическом энциклопедическом словаре Н.Д. Арутюнова дискурс определяется как «связный текст в совокупности с экстралингвистическими – прагматическими, социокультурными, психологическими и др. факторами; текст, взятый в событийном аспекте... «Дискурс – это речь, «погруженная в жизнь». [5, с. 136-137]

Можно выделить шесть направлений в изучении дискурса:

1. Теория речевых актов.
2. Коммуникативная социолингвистика.
3. Культурная антропология коммуникации.
4. Практическое применение.
5. Анализ речевой деятельности.
6. Вариационный анализ.

В исследовании дискурса одним из значимых направлений стал когнитивно-дискурсивный или коммуникативно-когнитивный подход, который сочетает в себе прагмалингвистический анализ дискурса и его интерпретация в терминологии речевой деятельности и когнитивный анализ, направленный на выявление структур репрезентаций и речевых стратегий.

По мнению Е.С. Кубряковой, когнитивный процесс представляет собой процесс, непосредственно связанный с реальным производством речи, созданием речевого произведения. А текст – это конечный результат речевой деятельности, который выливается в определенную законченную (и зафиксированную) форму [6, с. 164].

На соотношение таких понятий как текст и дискурс есть целый спектр точек зрения. Одни исследователи понимают текст как базовую единицу дискурса, другие рассматривают как результат дискурсивной деятельности, или воспринимают дискурс как целый текст. Несмотря на разнообразие

методологических подходов, отношения между дискурсом и текстом могут быть интерпретированы как иерархические, что позволяет использовать термин дискурс как родовое понятие по отношению к речи и тексту.

Вследствие чего, можно выделить две модели представления о тексте: статическую и динамическую. Статическая модель определяет текст как последовательность вербальных знаков, например, как сложный знак, образованный сочетанием различных языковых знаков. При таком подходе к тексту как осмысленной совокупности вербальных знаков выделяются три основных условия его существования: выраженность, ограниченность и структурность:

1. Выраженность текста проявляется в его реализации посредством письменной или устной форм языковой знаковой системы. Письменная форма представляет собой графические знаки, в то время как устная форма включает в себя тексты устных выступлений (доклады, сообщения, речи) и звукозаписи, предназначенные для прослушивания.

2. Ограниченность текста определяется наличием пространственных или временных границ, что отличает текст, от таких знаковых образований, как язык.

3. Под структурностью текста понимается его внутренняя организация, системность и композиционная организация.

Динамическая модель интерпретирует текст как результат дискурсивной деятельности, где текст рассматривается в качестве функции, раскрывая свой динамический характер. Также, стоит отметить, что восприятие текста обусловлено взаимодействием трех компонентов:

1. предположений автора;
2. предположений аудитории;
3. структурных признаков текста, выступающих в качестве сигналов.

Текст и дискурс различаются по нескольким параметрам: процессуальности, временной привязанности, актуальности, форме реализации (письменная/устная) и способности к сохранению информации. Дискурс понимается как процесс, подверженный изменениям, в отличие от текста, представляющего собой зафиксированный результат этого процесса. Таким образом, статичность текста противопоставляется динамичности дискурса.

Также, важно отметить, взаимосвязь текста и дискурса в семиотическом плане. Текст в данном случае рассматривается как знак дискурса, являющимся актуальным при наличии всех участников коммуникации и их намерений,

особенно адресата. Восприятие текста превращает его в дискурс, поскольку он приобретает социокультурный контекст и оказывает прагматическое воздействие на адресата. Таким образом, текст функционирует как знак дискурса.

Подводя итог, мы можем сделать вывод о том, что взаимосвязь между понятиями «текст» и «дискурс» является основополагающим как для теории текста, так и для теории дискурса. Дискурс формируется коммуникативной ситуацией и широким контекстом (включая другие тексты и внеязыковые факторы), а текст представляет его языковое воплощение.

Список литературы

1. Щерба, Л.В. Языковая система и речевая деятельность. – Ленинград: Наука, 1974. – 424 с.
2. Васильев, Л.М. Общие проблемы лингвистики: теория и методы: учебное пособие / Л.М. Васильев. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. – 206 с.
3. Харверг, Р. Редуцированная речь / Р.Харверг // Новое в зарубежной лингвистике. Лингвистика текста. – М.: Прогресс, 1978. – 479 с. – С. 48
4. Дейк Т. А., ван. Язык. Познание. Коммуникация. М.: Прогресс, 1989. 312 с.
5. Арутюнова, Н.Д. Дискурс / Н.Д.Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1990. – С. 136 – 137.
6. Кубрякова Е.С. Эволюция лингвистических идей во второй половине XX века (опыт парадигмального анализа) / Е.С.Кубрякова // Язык и наука конца XX века. — М.: Рос. гуманитар. ун-т, 1995. — С. 144 — 238; 164.

© Е.В. Карслиева

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**РАЗВИТИЕ СИБИРИ КАК РОССИЙСКОГО РЕГИОНА
В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.**

**Гладышева Дарья Дмитриевна
Поглазова Мария Владимировна**
студенты

Научный руководитель: **Миронюк Сергей Алексеевич**
к.и.н.

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный
университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»

Аннотация: В данной работе представлено исследование развития Сибири на рубеже XIX–XX вв., которая рассматривается как неотъемлемая часть Российской империи в период сильных социально-экономических изменений. Особое внимание уделяется ключевым тенденциям и факторам, определившим уникальный путь развития региона в общероссийских процессах. Анализируются трансформации в промышленности, торговле, транспорте (в частности, строительство Транссибирской магистрали) и их воздействие на структуру сибирского общества. Оценивается влияние государственной политики, частной инициативы и иностранных инвестиций на экономический рост региона, а также исследуются особенности административного управления.

Ключевые слова: Сибирь, индустриализация, промышленная деятельность, предприниматели, социально-экономическое развитие Сибири.

**THE DEVELOPMENT OF SIBERIA AS A RUSSIAN REGION
IN THE LATE 19TH AND EARLY 20TH CENTURIES**

**Gladysheva Darya Dmitrievna
Poglazova Maria Vladimirovna**
Scientific adviser: **Mironiuk Sergei Alekseevich**

Abstract: This paper presents a study of the development of Siberia at the turn of the 19th–20th centuries, which is considered as an integral part of the Russian Empire during a period of strong socio-economic changes. Special attention is paid to

the key trends and factors that have determined the unique path of the region's development in the all-Russian processes. The transformations in industry, trade, transport (in particular, the construction of the Trans-Siberian Railway) and their impact on the structure of Siberian society are analyzed. The impact of public policy, private initiative and foreign investment to the economic growth of the region is assessed, as well as the peculiarities of administrative management are investigated.

Key words: Siberia, industrialization, industrial activity, entrepreneurs, socio-economic development of Siberia.

На рубеже XIX – начала XX вв. Сибирь переживает важный, переломный этап в своем развитии. Этот российский регион считался центральными властями привлекательным с точки зрения его политико-экономических возможностей. Российское правительство вкладывало существенные инвестиции в развитие Сибири и реализовывало перспективные инфраструктурные проекты, в первую очередь строительство Транссибирской железной дороги. Вследствие этого произошли важные социально-политические изменения, которые затронули экономику и общественные отношения в Сибири и которые рассматривались в разных аспектах такими исследователями, как О. В. Дворцова [1-3], А. Г. Киселев [4-5], О. Г. Климова, Ю. М. Гончарова [6-10], И. И. Кротт [11-13] и С. А. Миронюк [14-17].

В результате политики правительства рынок Сибири стал доступен как для крупных предпринимателей и компаний из Европейской части России, так и для иностранных компаний, которые открывали здесь свои филиалы, логистические центры и торговые точки. На рынке начали активно появляться компании-посредники, которые скупали и перепродавали различные товары.

Строительство Транссибирской железной дороги и активное сельскохозяйственное освоение региона стали катализаторами интеграции Сибири в капиталистическую систему, закрепив за ней образ «новой Америки». Модернизация инфраструктуры и благоприятная рыночная ситуация значительно усилили предпринимательскую инициативу как в центральных областях империи, так и среди местного населения. Транссиб привлек внимание к Сибири: о ней заговорили не только зарубежные наблюдатели – американец Дж. Ф. Фразер, канадец К. Оланьон, немец А. Глейнер – но и российские периодические издания, подчеркивавшие растущую значимость региона. Железная дорога коренным образом преобразовала жизнь региона: возникли новые социальные группы, технологии, отрасли и капиталы. Сибирь

превратилась в зону, где экстенсивные традиционные уклады соседствовали с интенсивными рациональными подходами, которые успешно интегрировались в социально-экономическую и культурную ткань региона. Эта динамика была обусловлена, прежде всего, стремительным формированием новых социально-пространственных структур эпохи железных дорог, перекраивавших привычные модели взаимодействия и хозяйствования.

Особенно заметным стал вклад немецких переселенцев в экономику Сибири после ввода в эксплуатацию железной дороги. Рыночные процессы активизировали не только немецкие предприниматели, сельхозпроизводители и комиссионеры, но и управленцы, представлявшие интересы иностранных и российских компаний, а также колонисты.

К началу XX в. сибирское предпринимательство претерпело трансформацию: если ранее к предпринимателям относили исключительно купцов, ведущих дела от своего имени, то правовые реформы конца XIX – начала XX вв. расширили это понятие, заложив основу для новой деловой реальности. Значительный импульс развитию предпринимательства придали реформы министра финансов С.Ю. Витте: курс на индустриализацию, введение винной монополии, привлечение иностранных инвестиций и стабилизация рубля через денежную реформу создали благоприятную среду. Яркой иллюстрацией этих изменений стала деловая жизнь Томска. Здесь к 1910 г. предпринимательская деятельность охватила торговлю, промышленность, банковское дело, страхование и посреднические услуги. Однако доминирующую роль играл торговый сектор: в 1911 г. 1001 торговое предприятие города обеспечило оборот в 26,7 млн рублей, тогда как 189 промышленных объектов – лишь 8,9 млн рублей (33% от торговых показателей).

Символом новых экономических веяний стала первая в Сибири Томская торговая биржа, учреждённая в 1898 г., но начавшая полноценную работу в 1900 г. после утверждения устава. Хотя её комитет формально представлял интересы местного бизнеса, реальное влияние биржи на развитие торгово-промышленных связей оставалось ограниченным.

Ключевой особенностью томского предпринимательства была гибкость бизнес-моделей: убытки одного предприятия, связанные с низким спросом на товар, компенсировались прибылью от продажи другой продукции, что обеспечивало общую рентабельность.

Сибирское предпринимательское сообщество выделялось как масштабами, так и уникальными условиями формирования. Его специфика определялась следующими факторами: отсутствие помещичьего землевладения в отличие от европейской России; в Сибири феодальные пережитки были выражены слабее; минимальная роль дворянства: местное дворянство практически не участвовало в торгово-хозяйственной жизни региона; ограниченное влияние иностранного капитала до 1890-х гг., до запуска Сибирской железной дороги, внешние инвестиции играли маргинальную роль в экономике; отмена крепостного права способствовала увеличению миграции крестьян в Сибирь, что привело к распространению новых методов и инструментов труда, повысивших производительность сельского хозяйства.

Эти условия сформировали особую предпринимательскую среду, где инициатива исходила преимущественно от купечества, мещанства и крестьян-колонистов, что способствовало развитию более мобильных и адаптивных форм бизнеса.

Экономическая политика государства, предоставлявшая предпринимателям свободу в выборе организационной формы, была направлена на учет динамики экономики, в том числе и в сибирском регионе. Различные организационно-правовые формы показали разную степень эффективности, при этом наиболее успешными оказались торговые дома (в форме товариществ) и акционерные компании. Одним из ключевых факторов, оказавших влияние на развитие предпринимательства, стало реформирование торгового и промышленного законодательства во второй половине XIX – начале XX вв.

В развитии организационно-правовых форм капитала в предпринимательской деятельности Сибири во второй половине XIX – начале XX вв. можно выделить три ключевых этапа:

1. 1860-е – начало 1880-х гг.

Налогообложение основывалось на гильдейской системе: купцы платили сборы в соответствии с принадлежностью к 1-й или 2-й гильдии. Преобладали единоличные предприятия, где налог взимался с самого предпринимателя, а не с бизнеса.

2. 1880-е гг. – начало XX в.

Реформа 1884 г., включая принятие закона «О более равномерном обложении торговли и промышленности» (5 июля 1884 г.), сместила фокус налогообложения на предприятие, учитывая его организационно-правовой

статус. Капитал стали делить на крупный, средний и мелкий, что заложило основы дифференцированного подхода к бизнесу.

3. Начало XX в.

Появление новых форм организации капитала – акционерных обществ, товариществ и других корпоративных структур, что отражало переход к более сложным экономическим моделям в условиях роста промышленности и интеграции Сибири в общероссийский рынок.

Далее произошло принятие Торгового устава 1903 г., повлиявшего на формирование правовых основ торгово-промышленного капитала. Этот документ установил нормы, регулировавшие взаимодействие участников экономических отношений, закрепил их права, обязанности, а также меры государственного контроля за нарушениями. Параллельно во второй половине XIX – начале XX вв. в российском законодательстве активно развивалась концепция «юридического лица», что привело к законодательному закреплению четырех организационно-правовых форм предпринимательства:

1. Полное товарищество – участники несли ответственность по обязательствам всем личным имуществом.

2. Товарищество на вере – полные товарищи отвечали имуществом, а вкладчики – только суммой вкладов.

3. Акционерное общество – ответственность участников ограничивалась стоимостью акций.

4. Трудовое товарищество (артель) – деятельность строилась на взаимной ответственности членов и общем финансировании.

Особенностями сибирского предпринимательства во второй половине XIX в. было то, что сибирские предприниматели активно практиковали диверсификацию бизнеса, вкладывая капиталы в несколько направлений одновременно. Ярким примером служит нерчинский купец 1-й гильдии Я.С. Андронов, основавший в 1910 г. торговый дом «Я. С. Андронов и сыновья» с капиталом 126 952 рубля. Его предприятия включали кожевенный, шубный, пимокатно-войлочный, лесопильный, мыловаренный и красочный заводы, что демонстрировало стратегию распределения рисков и максимизации прибыли. Российское законодательство не ограничивало торговые дома в участии в других организационных формах. Благодаря этому они часто выступали учредителями товариществ на вере или паевых товариществ, а также входили в акционерные общества.

Полные и коммандитные товарищества, как правило, функционировали на паевой основе, становясь переходным звеном между единоличными предприятиями и акционерными компаниями. Интересно, что в периоды централизации капитала преобладало создание товариществ, тогда как концентрация капитала стимулировала рост акционерных обществ и паевых структур. Важным новшеством стала организация товарных бирж, работавших по стандартизированным правилам. На них торговали зерном, мясом, сахаром, маслом, углём и другими товарами. Предприниматели извлекали прибыль из разницы между ценами на момент заключения сделки и поставки товара. Такая система способствовала стабилизации цен на региональных рынках, устраняя резкие колебания и создавая предсказуемые условия для бизнеса. В Сибири биржевая торговля не смогла стать массовой практикой. Причинами стали консервативность местных предпринимателей, неготовых к новым формам коммерции, и перенасыщение рынка биржевыми структурами, что привело к неэффективности многих из них.

В то же время в 1910-х гг. в регионе начало складываться новое поколение сельских предпринимателей. Их активность подпитывали наличие обширных незанятых земель; развитие железнодорожной и водной транспортной сети; рост межрегиональной торговли; поддержка со стороны государства и местных властей, включая льготы и кредитные программы. В результате сложились уникальные условия для развития сельского хозяйства, которое в предреволюционные годы стало основой экономики Сибири.

Новая организационно-правовая форма предпринимательства – кооперативная торговля – получила развитие в основном в селах. В конце XIX в. в России начался активный рост акционерных компаний, чья правовая модель принципиально отличалась от традиционных товариществ. Ключевым преимуществом для акционеров стало отсутствие обязательств по вступлению в купеческие гильдии и уплате связанных с ними сборов. С начала XX в. до 1917 г. в Сибири шло активное создание акционерных обществ в различных отраслях. Деятельность предпринимателей регулировалась Торговым уставом (редакции 1857 и 1903 гг.); специальными законодательными актами (например, положение 1889 г. о фиксированной цене на казённый охотничий порох – 21 рубль 60 копеек за пуд); судебными решениями (постановления Сената и коммерческих судов).

Эволюция правовой базы определялась двумя причинами:

1. Социально-экономические потребности – рост предпринимательской инициативы, особенно в Сибири с её ресурсным потенциалом.

2. Нормативные вызовы – необходимость унификации правил в условиях расширения рынков.

Развитию предпринимательства способствовали законодательные нормы о снятии сословных ограничений, принятая новая система налогообложения, усовершенствование форм и методов коммерческой деятельности.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о значительных изменениях в Сибири как российского региона в конце XIX – начале XX вв. От аграрного региона к индустриальному – таков был путь, пройденный Сибирью за короткий исторический период. Изучение влияния и положения предпринимательских элит, а также анализ долгосрочных последствий политико-экономических изменений для региона, вызванных Первой мировой войной и Великой российской революцией [18], представляются перспективными направлениями для дальнейших исследований.

Список литературы

1. Дворцова О. В. Из истории становления системы коммерческого образования в Томске // Вестник Томского государственного университета. История. – 2018. – № 54. – С. 27-32. – DOI 10.17223/19988613/54/4

2. Дворцова О. В. Развитие предпринимательства в Томске начала XX в. // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 397. – С. 124-128. – DOI: 10.17223/15617793/397/20

3. Дворцова О. В. Формирование предпринимателя нового типа в начале XX в. как социокультурный феномен (на примере г. Томска) // Вестник Томского государственного университета. – 2016. – № 404. – С. 61-66. DOI: 10.17223/15617793/404/94.

4. Киселев А. Г. Датские коммерсанты в Сибири в конце XIX – начале XX в. // Вестник Томского государственного университета. – 2010. – № 333. – С. 67-70.

5. Киселев А. Г. Сибирское предпринимательство, фирма конца XIX - начала XX вв. в исторической литературе // Вестник Югорского государственного университета. – 2011. – № 1(20). – С. 3-8.

6. Климова О. Г. Изучение социального облика предпринимателей в дореволюционной Сибири в современной отечественной историографии // Наука в современном информационном обществе: материалы XVII международной научно-практической конференции, North Charleston, 12–13 ноября 2018 года. – Том 1. – North Charleston: CreateSpace, 2018. – С. 15-17.

7. Климова О. Г. Научные школы на рубеже XX-XXI вв.: разработка истории предпринимательства дореволюционной Сибири // Общество: философия, история, культура. – 2024. – № 6(122). – С. 131-136. DOI 10.24158/fik.2024.6.19

8. Климова О. Г. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в России и сибирская деловая практика второй половины XIX – начала XX в. // Legal Bulletin. – 2020. – Т. 5. – № 4. – С. 130-139.

9. Климова О. Г. Этапы историографического освоения истории предпринимательства в Сибири второй половины XIX - начала XX века // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – Т. 25. – № 185. С. 202-209. DOI 10.20310/1810-0201-2020-25-185-202-209.

10. Климова О. Г., Гончаров Ю. М. Организационно-правовые формы предпринимательства в Сибири во второй половине XIX – начале XX в. // Известия Алтайского государственного университета. – 2017. – № 2 (94). – С. 103-108. – DOI 10.14258/izvasu(2017)2-16

11. Кротт И. И. Вчерашняя окраина как «место модерна»: сельскохозяйственное предпринимательство Западной Сибири в конце XIX – начале XX века // Российские экономические реформы в региональном измерении : Сборник материалов Всероссийской научной конференции, посвященной столетию начала НЭПа, Новосибирск, 16–17 сентября 2021 года. – Новосибирск: Издательство Параллель, 2021. – С. 66-73. – DOI: <https://doi.org/10.46539/jfs.v6i4.340>

12. Кротт И.И. Место «модерна»: немецкое предпринимательство в Западной Сибири в конце XIX – начале XX вв. // Журнал фронтальных исследований. – 2021. – Т. 6. – № 4 (24). – С. 179-195. – DOI: <https://doi.org/10.46539/jfs.v6i4.340>

13. Кротт И. И. «Чужаки» в условиях иноэтничной среды: предпринимательство сибирского переселенческого сообщества второй половины XIX – начала XX века // Историческая психология и социология истории. – 2014. – Т. 7. – № 2. – С. 93-108.

14. Миронюк С. А. Развитие Сибири как российского региона в меморандуме «Сибирь» разведывательного бюро Департамента информации Великобритании (март 1918 г.) // Регионы Российской Федерации: история и современность: Сборник материалов Четырнадцатой международной конференции молодых ученых и специалистов, Москва, 18–19 апреля 2024 года. – Москва: Изд-во «Политическая энциклопедия», 2024. – С. 114-116.

15. Миронюк С. А. Сибиряки в истории российского предпринимательства // Аграрное предпринимательство: история, тренды, горизонты развития: Материалы международной научно-практической конференции, Москва, 09–10 октября 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет, 2024. – С. 39-42.

16. Миронюк С. А. Содержание меморандума «Сибирь» (март 1918 г.) и его значимость в контексте формирования британской политики в Сибири // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2024. – № 3(33). – С. 107-117. – DOI 10.36718/2500-1825-2024-3-107-117.

17. Миронюк С. А. Экономическое развитие Сибири в составе России в Меморандуме «Сибирь» разведывательного бюро департамента информации Великобритании (март 1918 г.) // Материалы Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию со дня рождения А.Я. Миловича: Сборник статей, Москва, 03–05 июня 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2024. – С. 598-601.

18. Миронюк С. А. Британская политика интервенции в России (ноябрь 1917 г. - декабрь 1919 г.) как фактор Гражданской войны: этапы и особенности // Исторический вестник. – 2024. – Т. 47. – С. 318-381. – DOI 10.35549/HR.2024.2024.47.010.

© Д.Д. Гладышева, М.В. Поглазова

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

УДК 616

**ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ АНАЛИТИКА НА ОСНОВЕ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ
РЕДКИХ ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МОДЕЛЕЙ ФЕДЕРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Сирожиддинов Камариддин Фарабиддинович

студент 5 курса

Стоматологический факультет

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Махмудалиева Дурдона Алишеровна

студент 5 курса

Педиатрический факультет

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Шорустамова Махира Мухаммадовна

студент 5 курса

Педиатрический факультет

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Назаров Шерзод Бахтиёрович

студент 3 курса

Педиатрический факультет

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Научный руководитель: **Исомов Мираскад Максудович**

доцент кафедры челюстно-лицевых болезней и травм

Ташкентский государственный стоматологический институт

Аннотация: Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и моделей федеративного обучения в сферу детского здравоохранения представляет собой революционный подход к диагностике редких заболеваний. В данной статье рассматривается разработка системы прогнозной аналитики на базе ИИ, предназначенной для раннего выявления признаков редких педиатрических заболеваний путем анализа данных пациентов из различных медицинских учреждений без нарушения конфиденциальности данных. Благодаря

использованию федеративного обучения обеспечивается совместная работа над обучением модели при сохранении безопасности данных и соблюдении нормативов защиты персональной информации. В исследовании оцениваются точность модели, масштабируемость и этические аспекты, подчеркивается потенциал технологии для сокращения сроков диагностики и улучшения прогноза лечения у детей с редкими заболеваниями. Работа предлагает эффективное решение для объединения инновационных технологий и защиты персональных медицинских данных.

Ключевые слова: искусственный интеллект, Прогнозная аналитика, Федеративное обучение, Редкие заболевания, Детское здравоохранение, Ранняя диагностика, Медицинский ИИ, Конфиденциальность данных, Инновации в медицине.

AI-DRIVEN PREDICTIVE ANALYTICS FOR EARLY DETECTION OF RARE PEDIATRIC DISEASES USING FEDERATED LEARNING MODELS

Sirozhiddinov Kamariddin Farabiddinovich

Makhmudalieva Durдона Alisherovna

Shorustamova Mahira Muhammadovna

Nazarov Sherzod Bakhtiyorovich

Scientific adviser: **Isomov Miraskad Maksudovich**

Abstract: The integration of artificial intelligence (AI) and federated learning models into the field of pediatric healthcare presents a revolutionary approach to diagnosing rare diseases. This article explores the development of an AI-driven predictive analytics system designed to identify early indicators of rare pediatric conditions by analyzing patient data across multiple healthcare institutions—without compromising data privacy. Using federated learning, our system enables collaborative model training while maintaining data security and compliance with data protection regulations. The study evaluates the model's accuracy, scalability, and ethical implications, highlighting its potential to improve diagnostic timelines and outcomes for children affected by rare diseases. This research offers a promising solution for bridging the gap between data-driven innovation and privacy-preserving medical diagnostics.

Key words: artificial Intelligence, Predictive Analytics, Federated Learning, Rare Diseases, Pediatric Healthcare, Early Diagnosis, Medical AI, Data Privacy, Healthcare Innovation.

Введение

В последние годы стремительное развитие цифровых технологий коренным образом изменило методы диагностики, лечения и управления заболеваниями в здравоохранении. Особенно актуальным становится внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в педиатрию – область медицины, требующую особого подхода из-за физиологических особенностей детей и высокой уязвимости к заболеваниям, особенно редким. Редкие заболевания у детей (орфанные болезни) зачастую диагностируются слишком поздно, что приводит к значительным медицинским, психологическим и экономическим последствиям как для пациентов, так и для их семей.

Одной из главных проблем в диагностике редких заболеваний является ограниченность доступных клинических данных. Это делает классические алгоритмы машинного обучения менее эффективными. В ответ на эти вызовы на первый план выходит федеративное обучение – новая парадигма машинного обучения, при которой обучающая модель распределяется между различными учреждениями без передачи самих данных. Такой подход позволяет задействовать большие объемы информации, сохраняя при этом конфиденциальность и соблюдение этических норм.

Целью данного исследования является создание и тестирование системы прогнозной аналитики на основе ИИ, способной распознавать ранние признаки редких педиатрических заболеваний с использованием федеративных моделей. Работа направлена на развитие персонализированной и превентивной медицины, расширение возможностей цифровой трансформации в здравоохранении, а также демонстрацию практической реализации безопасного и эффективного использования ИИ в клинической среде.

Использование ИИ в диагностике заболеваний стало активно развиваться в начале 2010-х годов. Алгоритмы глубокого обучения и нейронные сети показали высокую точность в таких задачах, как распознавание изображений (например, рентгеновских снимков, МРТ) и анализ медицинских записей (Esteva et al., 2017). Однако большинство исследований сосредоточены на распространенных заболеваниях и взрослых пациентах, в то время как диагностика редких заболеваний у детей остается малоизученной областью.

По данным ВОЗ, более 70% редких заболеваний проявляются в детском возрасте, и около 30% детей с такими заболеваниями не доживают до пяти лет (WHO, 2022). Эти данные подчеркивают важность ранней диагностики. Традиционные методы основаны на симптоматике и ручном анализе истории болезни, что в условиях ограниченного опыта врача может приводить к ошибкам или запоздалой постановке диагноза (Boycott et al., 2019).

Системы прогнозной аналитики на базе ИИ обладают способностью обрабатывать большие массивы данных и выявлять скрытые закономерности, недоступные человеческому восприятию. Однако главным барьером к их широкому внедрению остается конфиденциальность медицинских данных. В связи с этим с 2016 года особое внимание стало уделяться технологии федеративного обучения (Konečný et al., 2016), которая впервые была предложена исследователями Google. Эта технология позволяет обучать модели на локальных серверах медицинских учреждений, обмениваясь только параметрами моделей, а не данными пациентов.

Исследования, такие как Li et al. (2020), уже доказали эффективность федеративного обучения в онкологии и кардиологии. В педиатрии же такие подходы пока редки, однако есть успешные примеры – например, использование ИИ в раннем выявлении аутизма и врожденных пороков развития (Choi et al., 2021).

Таким образом, объединение ИИ и федеративного обучения представляет собой перспективное направление для создания эффективных, масштабируемых и этически обоснованных инструментов ранней диагностики редких заболеваний у детей.

Методология

1. Общая архитектура исследования

Для реализации системы раннего выявления редких педиатрических заболеваний была разработана архитектура, состоящая из трёх основных компонентов:

- Локальные обучающие узлы (медицинские учреждения): каждый из которых обучает модель на собственных обезличенных данных пациентов.
- Центральный сервер агрегатора: получает параметры (веса) обученных моделей и агрегирует их для получения глобальной модели.
- Безопасный канал связи: обеспечивает защищенный обмен параметрами между участниками федеративного обучения без передачи персональных данных.

2. Выбор алгоритмов ИИ

Для реализации прогнозной аналитики использовались следующие алгоритмы машинного обучения:

- Глубокая нейронная сеть (DNN) для анализа структурированных данных.
- LSTM-сеть для временных рядов (анамнез, динамика симптомов).
- Autoencoder для аномалий и выявления неочевидных признаков редких заболеваний.
- XGBoost как эталонная модель для сравнения качества.

Все модели обучались локально на серверах медицинских учреждений, участвующих в проекте.

3. Сбор и подготовка данных

В исследовании приняли участие три детские клиники, каждая из которых предоставила обезличенные данные по 1000–1500 пациентам, включая:

- Демографические данные (возраст, пол, регион проживания).
- История болезни (симптомы, лабораторные показатели, анамнез).
- Диагнозы (включая редкие заболевания: фенилкетонурия, муковисцидоз, нейробластома и др.).

Данные были нормализованы, закодированы (для категориальных признаков) и дополнены синтетическими выборками с использованием SMOTE для увеличения представления редких случаев.

4. Реализация федеративного обучения

Реализация федеративного обучения производилась с использованием библиотеки TensorFlow Federated (TFF) и фреймворка Flower. Процесс включал:

- Инициализацию общей архитектуры модели.
- Обучение на локальных данных в каждом узле.
- Передачу обновлённых весов на центральный сервер.
- Агрегацию параметров с помощью алгоритма Federated Averaging (FedAvg).
- Повторение итераций до достижения стабильной точности.

Для оценки точности использовались метрики: accuracy, F1-score, precision, recall, AUC-ROC.

Результаты

После 50 раундов федеративного обучения были получены следующие ключевые показатели глобальной модели на валидационной выборке (n = 1200 пациентов):

Таблица 1

Метрика	Значение (%)
Accuracy	91.2
Precision	88.5
Recall	89.3
F1-score	88.9
AUC-ROC	94.7

Сравнение с централизованным обучением:

Таблица 2

Метод	Accuracy	Время обучения	Уровень риска утечки данных
Централизованное обучение	92.4%	5.5 часов	Высокий
Федеративное обучение	91.2%	7.8 часов	Низкий

Результаты по заболеваниям:

- Фенилкетонурия – точность предсказания: 93.4%
- Муковисцидоз – 89.6%
- Нейробластома – 90.1%
- Болезнь Гоше – 85.8%

Модель также обнаружила скрытые паттерны, не очевидные в клинической практике, что было подтверждено врачами.

Обсуждение

Полученные результаты показывают, что использование федеративного обучения в комбинации с ИИ-алгоритмами может эффективно применяться для диагностики редких заболеваний у детей, не нарушая конфиденциальность медицинской информации. Несмотря на небольшое снижение точности по сравнению с централизованными моделями, федеративный подход обеспечивает значительные преимущества с точки зрения безопасности, этичности и масштабируемости.

Важно отметить, что основное преимущество заключается в доступе к распределённым медицинским данным без их физического объединения. Это

особенно актуально в условиях современных регуляторных требований (например, GDPR, HIPAA).

Также, полученные данные подтверждают, что даже редкие заболевания могут быть предсказаны с высокой точностью при наличии достаточно разнообразных источников обучения. Этот подход может стать основой для создания национальных или международных систем интеллектуального медицинского мониторинга.

Однако исследование имеет и ограничения:

- Небольшое количество медицинских учреждений (только 3).
- Ограниченный набор заболеваний.
- Сложность интерпретации некоторых моделей ИИ.

В будущем предполагается расширение числа участников, добавление мультимодальных данных (изображения, генетическая информация) и интеграция объяснимых ИИ-моделей (XAI).

Заключение

В данной работе была предложена и реализована инновационная система прогнозной аналитики на основе искусственного интеллекта, использующая федеративное обучение для раннего выявления редких педиатрических заболеваний. Представленный подход продемонстрировал высокую эффективность при сохранении полной конфиденциальности медицинских данных, что делает его особенно актуальным в контексте современных этических и юридических требований к персональной информации в здравоохранении.

Результаты исследования показали, что даже при работе с ограниченным числом медицинских учреждений и редкими заболеваниями, можно достичь высокой точности предсказания (более 91%), не прибегая к централизованному хранению и обработке данных. Применение федеративного обучения позволяет создать масштабируемую и этически безопасную платформу для коллективного интеллектуального анализа, которая может быть адаптирована как на национальном, так и на международном уровнях.

Предложенный метод открывает новые горизонты в области цифровой медицины, в частности в педиатрии, где своевременное выявление редких патологий напрямую влияет на жизнь и здоровье ребенка. Дальнейшее развитие системы возможно за счет расширения числа участников, подключения мультимодальных данных (включая генетическую информацию и визуальные

изображения), а также внедрения технологий объяснимого ИИ (ХАИ), что позволит повысить доверие врачей и пациентов к подобным системам.

Таким образом, данное исследование вносит значимый вклад в развитие цифровых технологий в медицине и может стать основой для создания национальной интеллектуальной платформы ранней диагностики редких заболеваний у детей.

Список литературы

1. Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., & Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), 115–118.
2. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). (2022). Доклад по редким заболеваниям. URL: <https://www.who.int>
3. Boycott, K. M., Vanstone, M. R., Bulman, D. E., & MacKenzie, A. E. (2019). Rare-disease genetics in the era of next-generation sequencing: discovery to translation. *Nature Reviews Genetics*, 14(10), 681–691.
4. Konečný, J., McMahan, H. B., Yu, F. X., Richtárik, P., Suresh, A. T., & Bacon, D. (2016). Federated learning: Strategies for improving communication efficiency. arXiv preprint arXiv:1610.05492.
5. Li, X., Gu, Y., Dvornek, N. C., Staib, L. H., Ventola, P., & Duncan, J. S. (2020). Multi-site fMRI analysis using privacy-preserving federated learning and domain adaptation: ABIDE results. *Medical Image Analysis*, 65, 101765.
6. Choi, E., Biswal, S., Malin, B., Duke, J., Stewart, W. F., & Sun, J. (2021). Generating multi-label discrete patient records using generative adversarial networks. *Scientific Reports*, 11, 4562.

© К.Ф. Сирожиддинов, Д.А. Махмудалиева,
М.М. Шорустамова, Ш.Б. Назаров

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Сборник статей

II Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 9 апреля 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 11.04.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7.85.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://www.sciencen.org/>