

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ГОДА 2024

Сборник статей Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 16 декабря 2024 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2024

УДК 001.12
ББК 70
И88

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

И88 Исследовательская работа года 2024 : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса (16 декабря 2024 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2024. — 136 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-617-7

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-исследовательского конкурса ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ГОДА 2024, состоявшегося 16 декабря 2024 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 978-5-00215-617-7

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., кандидат 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
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ	7
<i>Арифуллина Айгуль Айнуровна, Габбасова Тамила Ильгамовна</i>	
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СТРАНАХ: ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ	12
<i>Акобян Ани Араратовна</i>	
КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	18
<i>Албегова Виктория Альбертовна, Карандашова Мария Евгеньевна</i>	
РОЛЬ СТРАХОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ	26
<i>Арчегов Хетаг Константинович</i>	
ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА.....	35
<i>Бичикаева Лаура Васильевна</i>	
ЭКОНОМИКА НЕРАВЕНСТВА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ РАСТУЩЕГО НЕРАВЕНСТВА ДОХОДОВ	39
<i>Дудиева Милана Артуровна</i>	
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ.....	46
<i>Коцовев Хетаг Айтегович</i>	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	51
<i>Рахимова Равида Рамазановна</i>	
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЭКОНОМИКУ.....	57
<i>Турманова Алина Ирбеговна</i>	
ФОРМЫ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА	62
<i>Торчинов Илья Маратович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	69
ОСОБЕННОСТИ ГИБКИ ТОЛСТОЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ПРЕССОГИБОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ SERTOM.....	70
<i>Иванов Виктор Александрович, Сомпольцева Анна Александровна</i>	
ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ РАЗРЕШАЮЩИХ СООТНОШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ УРАВНЕНИЙ ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО ТИПА	76
<i>Чернышев Кирилл Дмитриевич, Яшонков Алексей Васильевич</i>	

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОБРАБОТКИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ.....	85
<i>Щербатюк Анастасия Сергеевна, Жилейко Алёна Андреевна, Уланова Юлиана Андреевна</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА СЧЕТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ	90
<i>Муртазов Амир Зайндиевич, Сайнов Бексултан Калдыбекович, Анзоров Алимхан Алиханович, Магамадов Ислам Мусаевич</i>	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ СКЛАД КАК КОМПОНЕНТ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	96
<i>Арцименя Диана Андреевна, Томшиц Диана Витальевна</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗКИ ТОВАРОВ ПОСРЕДСТВОМ ПОПУТНОЙ ДОСТАВКИ	103
<i>Сацута Александр Александрович, Смирнова Марина Андреевна, Курганович Валерия Олеговна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	110
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ С КУРСОМ ГИГИЕНЫ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЧГУ ИМЕНИ И.Н. УЛЬЯНОВА.....	111
<i>Михайлов Константин Павлович, Низаметдинова Зарина Рустамовна, Толмачева Наталия Викентьевна</i>	
ОСТРЫЙ ЦИСТИТ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ. ФАКТОРЫ РИСКА, ЭТИОЛОГИЯ, ПРОФИЛАКТИКА	116
<i>Рапатова Алина Жаныбековна, Абдылдаев Толкунбек Абдылдаевич</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	121
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ИКРОНОЖНЫХ МЫШЦ СУСЛИКОВ ПРИ ЗИМНЕЙ СПЯЧКЕ	122
<i>Селимова Фарида Ризвановна, Гаджиева Виктория Гамидовна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	127
ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	128
<i>Богданова Кристина Сашиковна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ

Арифуллина Айгуль Айнуровна

Габбасова Тамила Ильгамовна

студенты

Научный руководитель: **Уразбахтина Лилия Равилевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный

энергетический университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу перспектив применения цифровых валют, их эволюции, преимуществ и рисков, связанных с их внедрением. Исследуется влияние технологии блокчейн на финансовые системы, анализируется потенциал цифровых валют для трансформации традиционных платежных систем, в том числе внедрение цифрового рубля как безопасного инструмента для проведения финансовых операций.

Ключевые слова: цифровая валюта, криптовалюта, блокчейн, финансовые технологии, платежные системы, банковские риски, ликвидность.

PROSPECTS FOR THE USE OF DIGITAL CURRENCIES

Arifullina Aigul Ainurovna

Gabbasova Tamila Ilgamovna

Scientific adviser: **Urazbakhtina Liliya Ravilevna**

Kazan State Power Engineering University

Abstract: The article is devoted to the analysis of the prospects for the use of digital currencies, their evolution, advantages and risks associated with their implementation. The impact of blockchain technology on financial systems is studied, the potential of digital currencies for the transformation of traditional payment systems is analyzed, including the introduction of the digital ruble as a secure instrument for financial transactions.

Key words: digital currency, cryptocurrency, blockchain, financial technologies, payment systems, banking risks, liquidity.

В стремительно меняющемся мире, где технологии развиваются с небывалой скоростью, цифровые валюты становятся все более актуальным и

обсуждаемым феноменом. Первой криптовалютой, появившейся в 2009 году, стал Bitcoin. Он был разработан Сатоши Накамото, анонимным автором или группой авторов, и базировался на технологии блокчейн. Bitcoin представлял собой децентрализованную систему платежей, которая не требовала участия центральных банков или финансовых учреждений. Эта новаторская идея, основанная на принципе доверия к распределенной базе данных, а не к центральному органу, вызвала большой интерес и стала отправной точкой для развития цифровых валют.

Технология блокчейн, лежащая в основе Bitcoin, позволила создать надежную и прозрачную систему записи транзакций. Блокчейн – это распределенная база данных, которая дублируется на всех компьютерах в сети. Это обеспечивает высокую степень безопасности и устойчивости к атакам, так как для изменения записи в блокчейне требуется согласованное действие большинства участников сети [1].

Развитие технологии блокчейн привело к появлению множества других криптовалют, а также к использованию этой технологии в различных сферах, включая финансы, логистику, здравоохранение и управление цепочками поставок. Блокчейн позволяет создавать более прозрачные, эффективные и безопасные системы, что открывает широкие возможности для оптимизации существующих бизнес-процессов и создания новых моделей взаимодействия.

Криптовалюты обладают рядом преимуществ, которые делают их привлекательной альтернативой традиционным финансовым системам. Их децентрализованная структура обеспечивает независимость от государственного контроля и банков, что повышает устойчивость к политической и экономической нестабильности. Использование криптографии гарантирует высокий уровень безопасности, защищая от подделок и несанкционированного доступа, в то время как публичный реестр транзакций обеспечивает прозрачность и возможность отслеживания [2].

Отсутствие посредников, таких как банки, снижает транзакционные издержки, что делает цифровые валюты более доступными, особенно для людей в развивающихся странах, у которых нет доступа к банковским услугам. Глобальный охват позволяет отправлять и получать деньги без ограничений, связанных с национальными границами, а высокая скорость обработки транзакций значительно сокращает время ожидания.

Цифровые валюты также способствуют развитию инноваций в финансовых технологиях, открывая новые возможности для создания

различных продуктов и услуг. Несмотря на некоторые недостатки, такие как волатильность, риск кибератак и отсутствие единого регулирования, цифровые валюты представляют собой перспективный инструмент для перехода к более справедливой, прозрачной и доступной финансовой системе [1].

Цифровой рубль не является криптовалютой. Зачастую возникает путаница между цифровым рублём и криптовалютами, что обусловлено общим термином «цифровая валюта». Однако это сравнение в корне неверно, поскольку принципы функционирования и юридический статус этих финансовых инструментов диаметрально противоположны. Криптовалюты, такие как Bitcoin или Ethereum, являются децентрализованными цифровыми активами, функционирующими на основе технологии блокчейн. Их выпуск не контролируется центральным банком или государством, а основан на алгоритмах консенсуса, например, Proof-of-Work (доказательство работы) или Proof-of-Stake (доказательство доли владения). Отсутствие единого эмитента – ключевое отличие криптовалют от цифрового рубля. Это означает, что за их выпуск и стабильность не отвечает ни одно государственное учреждение. Вследствие этого, стоимость криптовалют крайне волатильна, подвержена спекуляциям и сильным колебаниям, зависящим от рыночного спроса и предложения, а также от множества внешних факторов, включая новостные сообщения, регулирование и технологические изменения. Защита прав потребителей в сфере криптовалют также крайне ограничена, поскольку отсутствует единый регулирующий орган, способный гарантировать возврат средств в случае мошенничества, технических сбоев или краха платформы. Более того, юридический статус криптовалют неоднозначен во многих странах мира, что ограничивает их использование в качестве средства платежа. В некоторых странах криптовалюты прямо запрещены, в других их использование строго регулируется, а в некоторых они существуют в «серой зоне», без четкого законодательного определения [3].

Цифровой рубль, напротив, представляет собой форму фиатной валюты, полностью контролируруемую и регулируемую Центральным банком Российской Федерации (ЦБ РФ). Он является цифровым эквивалентом физического рубля, обеспечивая те же функции и гарантии. ЦБ РФ выступает в качестве единственного эмитента, гарантируя его стабильность и покупательную способность. Как и физический рубль, цифровой рубль будет использоваться для совершения платежей, хранения средств и других финансовых операций. Его выпуск и обращение будут регулироваться действующим законодательством, обеспечивая защиту прав потребителей и финансовую

безопасность. В отличие от криптовалют, подверженных взломам и потере средств из-за ошибок в программном обеспечении или мошенничества, цифровой рубль будет опираться на надежную инфраструктуру, обеспечиваемую ЦБ РФ [4]. Внедрение цифрового рубля планируется осуществлять поэтапно, с постепенным расширением функциональности и вовлечением все большего числа участников рынка. Система цифрового рубля будет защищена от кибератак и фальсификаций с помощью современных криптографических методов и строгих протоколов безопасности. Ключевое отличие состоит в том, что цифровой рубль – это централизованная система, находящаяся под контролем государства, в то время как криптовалюты являются децентрализованными и анонимными системами, не имеющими централизованного контроля. Это фундаментальное различие определяет все остальные отличительные черты этих двух типов цифровых активов. Цифровой рубль – это не средство для спекуляции, а удобный и безопасный инструмент для проведения финансовых операций, гарантирующий стабильность и защиту интересов граждан [5].

Несмотря на недостатки, цифровые валюты имеют огромный потенциал для трансформации финансовых систем:

1. Платежные системы: цифровые валюты могут ускорить и удешевить платежные системы, делая их более доступными для пользователей по всему миру.

2. Финансовое включение: цифровые валюты могут способствовать финансовому включению, предоставляя доступ к финансовым услугам для людей, не имеющих банковского счета.

3. Инвестиции: цифровые валюты могут стать новым классом активов, привлекающим инвестиции и способствующим развитию инноваций в финансовом секторе.

4. Международные переводы: цифровые валюты могут упростить и удешевить международные переводы, сокращая время и стоимость операций [6].

Цифровые валюты, будучи относительно новым явлением, находятся в начале своего пути. Несмотря на ряд проблем и вызовов, таких как волатильность, отсутствие регулирования и сложности в использовании, они обладают большим потенциалом для трансформации финансовой системы.

В будущем цифровые валюты могут стать неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, революционизируя платежные системы, способствуя финансовому включению, стимулируя развитие новых финансовых инструментов и меняя наше представление о деньгах.

Список литературы

1. Пешкова Г. Ю., Самарина А. Ю. Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 10. С. 50–75. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-10-50-75.
2. Филиппова, И.А., Развитие цифровой экономики в России / И.А. Филиппова, Д.Д. Незванов // Вестник УлГТУ. – 2018. – №3. – С. 54–56.
3. Цифровой рубль: риски и выгоды. Экономическое развитие России. 2021;(5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-rubl-riski-i-vygody>. (дата обращения: 06.12.2024).
4. Банк России: официальный сайт. URL: <https://cbr.ru/fintech/dr/> (дата обращения: 06.12.2024).
5. Цифровой рубль: что это такое? // Тинькофф: журнал про ваши деньги. – 2023. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/guide/digital-currency/> (дата обращения: 10.12.2024).
6. Афанасьев, М. В. Регулирование оборота криптовалюты в России: тенденции и риски / М. В. Афанасьев, Л. Р. Уразбахтина // Нугаевские чтения – 2022 : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 06–07 декабря 2022 года. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2023. – С. 154-156.

© А.А. Арифиллина, Т.И. Габбасова, 2024

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СТРАНАХ: ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ

Акобян Ани Араратовна

студент

Научный руководитель: **Анисимова Нина Николаевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»

Аннотация: В статье изучаются принципы и особенности экологического управления в разных странах. Рассматриваются теоретические основы и практические аспекты экологического управления, включая принципы законности, ответственности органов управления и вертикальной соподчинённости. Анализируются также принципы специального назначения, такие как учёт природных условий и бассейновый принцип.

Ключевые слова: экологическое управление, принципы экологического управления, бассейновый принцип, вертикальное соподчинение.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN COUNTRIES: PRINCIPLES AND FEATURES

Akobyian Ani Araratovna

Scientific adviser: **Anisimova Nina Nikolaevna**

Abstract: The article examines the principles and features of environmental management in different countries. The theoretical foundations and practical aspects of environmental management are considered, including the principles of legality, responsibility of management bodies and vertical subordination. Special purpose principles such as consideration of natural conditions and the basin principle are also analyzed.

Key words: environmental management, principles of environmental management, basin principle, vertical subordination.

Экологическое управление является одним из ключевых аспектов устойчивого развития стран. Оно направлено на сохранение и восстановление окружающей среды, а также на рациональное использование природных

ресурсов. В этой статье мы рассмотрим основные принципы и особенности экологического управления в разных странах.

Экологическое управление — это комплекс мер, направленных на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и обеспечение экологической безопасности. Оно осуществляется на государственном уровне и включает разработку стратегий, контроль над соблюдением экологических норм, выдачу разрешений на использование природных ресурсов и привлечение к ответственности за нарушение природоохранного законодательства [4].

Формы экологического управления включают:

1. Правовые формы:

- правотворчество — принятие нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;

- правоприменение — реализация требований законодательства через исполнение прав и обязанностей, принятие правоприменительных актов административными и судебными органами;

- правоохранительная деятельность — применение мер юридического воздействия за нарушение требований законодательства.

2. Неправовые формы:

- организационные;

- оперативно-хозяйственные;

- материально-технические и другие [5].

Методы экологического управления:

- метод обязательных предписаний — установление чётких правил и ограничений для природопользователей;

- метод рекомендаций — предоставление информации и советов по улучшению экологической ситуации;

- метод санкционирования — применение санкций за нарушение экологических норм и правил;

- метод разрешения — выдача разрешений на использование природных ресурсов и осуществление хозяйственной деятельности с учётом экологических требований [5].

Принципы экологического управления.

Принцип предосторожности. Этот принцип предполагает принятие мер для предотвращения возможного вреда окружающей среде, даже если нет полной уверенности в наличии угрозы.

Принцип «загрязнитель платит». Согласно этому принципу, ответственность за ущерб, нанесённый окружающей среде, лежит на тех, кто его причинил.

Принцип участия общественности. Учёт мнения и интересов общественности при разработке и реализации экологических программ и проектов способствует более эффективному управлению.

Принцип экологической экспертизы. Оценка воздействия на окружающую среду планируемых видов деятельности позволяет выявить возможные негативные последствия и принять меры для их минимизации.

Принципы законности в экологическом управлении основаны на законодательстве, представленном федеральными, региональными и местными нормативно-правовыми актами.

Принцип ответственности органов управления заключается в обеспечении населения благоприятной окружающей средой и экологической безопасности на территории государства.

Принцип вертикальной соподчинённости предполагает наличие иерархии органов управления, где низшие уровни подчиняются высшим. Функциональное разделение означает распределение функций в сфере экологического управления между различными органами исполнительной власти [1].

Также существуют принципы специального назначения, которые заключаются в следующем:

Учёт природных условий: при организации экологического управления необходимо принимать во внимание географическое расположение объектов и ресурсов.

Бассейновый принцип: управление должно осуществляться на уровне водных бассейнов, что позволяет эффективно контролировать водные ресурсы и предотвращать загрязнение [6].

Экологическое управление в разных странах включает в себя следующие аспекты:

Сокращение выбросов парниковых газов. Эта стратегия направлена на снижение выбросов углекислого газа и других парниковых газов, способствующих изменению климата.

Переход к возобновляемым источникам энергии. Использование альтернативных источников энергии, таких как солнечная, ветровая и гидроэнергия, снижает зависимость от ископаемого топлива.

Сохранение биоразнообразия. Защита и восстановление естественных экосистем, а также поддержка разнообразия видов растений и животных способствует устойчивому развитию.

Управление отходами. Разработка и внедрение эффективных систем сбора, переработки и утилизации отходов снижает их негативное воздействие на окружающую среду.

Водные ресурсы. Охрана и восстановление водных объектов, борьба с загрязнением воды и повышение эффективности использования водных ресурсов способствуют устойчивому развитию.

Мониторинг и контроль качества окружающей среды. Создание систем мониторинга и контроля над состоянием воздуха, воды, почвы и биоразнообразия позволяет своевременно выявлять и предотвращать негативные воздействия на окружающую среду.

Образование и просвещение. Информирование населения о проблемах экологии, обучение навыкам экологически ответственного поведения и участие общественности в принятии решений способствуют формированию экологического сознания и культуры.

Международное сотрудничество. Сотрудничество между странами в области охраны окружающей среды помогает обмениваться опытом, разрабатывать совместные программы и проекты, а также координировать усилия по решению глобальных экологических проблем.

Особенности экологического управления в разных странах.

США

В США действует национальный закон о политике в области окружающей среды, принятый в 1970 году, который регулирует охрану воздуха, воды, почв и других компонентов окружающей среды. В США существует Совет по качеству окружающей среды, который занимается разработкой общенациональной экологической политики, координацией планов федеральных ведомств и контролем за соблюдением законов о природе. Агентство по охране окружающей среды отвечает за борьбу с загрязнениями, введение экологических стандартов, выдачу разрешений на использование природных ресурсов и контроль за соблюдением законодательства.

В США экологическое управление основано на принципе «загрязнитель платит». Компании, которые нарушают экологические нормы, могут быть оштрафованы или даже лишены лицензии.

Китай

В Китае экологическое управление сосредоточено на контроле над выбросами вредных веществ в атмосферу и воду. Правительство активно внедряет системы мониторинга и очистки выбросов.

Япония

В Японии экологическое управление базируется на принципе предосторожности. Компании и организации обязаны проводить оценку возможных рисков для окружающей среды и принимать меры для их минимизации. В Японии действует основной закон по борьбе с загрязнением окружающей среды, принятый в 1967 году и дополненный в 1970 году, который направлен на защиту флоры и фауны, а также на сохранение заповедников и национальных парков.

В Германии Министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности отвечает за проведение экологической политики, координацию подчинённых ведомств и организацию исследований в области охраны окружающей среды.

В странах Юго-Восточной Азии, таких как Индия и Индонезия, распространено подсечно-огневое земледелие, которое приводит к уничтожению деревьев и загрязнению атмосферы.

В странах Западной Европы, таких как Германия и Франция, приняты законы об охране природы и отдельных природных компонентов, определяющие права и обязанности природопользователей.

В Великобритании Департамент окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства (Defra) занимается вопросами охраны природы, сельского хозяйства и рыболовства, а также координирует работу других государственных органов в этой области.

В Канаде Министерство окружающей среды и климата отвечает за разработку и реализацию экологической политики, контроль за соблюдением законодательства и сотрудничество с другими странами по вопросам охраны окружающей среды.

Экологическое управление является важным аспектом устойчивого развития стран. Принципы и особенности экологического управления в разных странах различаются, но все они направлены на сохранение и восстановление окружающей среды.

Экологическое управление в странах основывается на принципах, которые включают учёт окружающей среды на всех уровнях принятия

решений, концептуализацию городов и сообществ как подмножества окружающей среды, подчёркивание связи людей с экосистемами и содействие переходу от систем с открытым циклом к системам с замкнутым циклом.

Особенности экологического управления зависят от страны и её культурных, экономических и политических особенностей. Однако основные принципы остаются неизменными: учёт окружающей среды, концептуализация городов и сообществ, подчёркивание связи людей с экосистемами и содействие переходу к системам с замкнутым циклом.

Список литературы

1. 7 принципов экологического менеджмента–URL: <https://ru.environmentgo.com/принципы-экологического-менеджмента> [электронный ресурс].
2. Афанасьев В. Г. Человек в управлении обществом. М.: Политиздат, 1977.
3. Бринчук М. М. Государственное управление как эколого-правовая категория. Экологическое право России: Сборник материалов научно-практических конференций. Вып. 5 / Составители А. К. Голиченков, И. А. Игнатьева, А. О. Миняев / Под ред. профессора А. К. Голиченкова. М.: Изд-во Московского университета, 2001.
4. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность –URL: <https://fondntr.ru/osnovnyye-napravleniya/okhrana-okruzhayushchej-sredy-i-ekologicheskaya-bezopasnost.html> – Текст: электронный ресурс.
5. Правовые основы управления природопользованием и охраной окружающей среды –URL: https://eor.dgu.ru/lectures_f/omarkadieva/лекция%205.htm – Текст: электронный ресурс.
6. Принципы гос. экологического управления –URL: <https://studfile.net/preview/8620541/page:6/> – Текст: электронный ресурс.
7. Юридическая энциклопедия / Под общей ред. академика Б. Н. Топорнина. М.: Юристъ, 2001.

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Албегова Виктория Альбертовна

Карандашова Мария Евгеньевна

магистранты

Научный руководитель: **Акоева Мадина Айларовна**

к.э.н., доцент кафедры экономики

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный

университет им. К.Л. Хетагурова»

Аннотация: В современном мире важность устойчивого экономического роста и минимизации негативного влияния на окружающую среду становятся все более очевидными. Исследование региональных систем экономической безопасности может помочь в создании более устойчивых и адаптируемых к изменяющимся условиям экономик.

Ключевые слова: региональная система, экономическая безопасность, угрозы, национальная безопасность, государство.

KEY COMPONENTS OF THE REGIONAL ECONOMIC SECURITY SYSTEM

Albegova Victoria Albertovna

Karandashova Maria Evgenievna

master's students

Scientific supervisor: **Akoeva Madina Ailarovna**

Abstract: In today's world, the importance of sustainable economic growth and minimizing negative impacts on the environment are becoming increasingly obvious. Research into regional economic security systems can help create more sustainable and adaptable economies.

Key words: regional system, economic security, threats, national security, state.

Сегодня национальные и экономические интересы России зависят от большого количества внешних и внутренних угроз. Многие социальные и экономические явления происходят на региональном уровне. Регионы России

являются ядром всей национальной экономике страны, позволяют оценить благосостояние общества, эффективность реализованных реформ на территории страны. Регионы также оказывают важное влияние на решение вопросов, связанных с обеспечением экономической безопасности всего государства, учитывая иерархию вертикали управления [4, с. 37]. Единственное, что отличает субъекты Российской Федерации, это степень социально-экономического развития регионов и состояние их экономической безопасности.

На протяжении долгого времени в истории проводится изучение национальной экономической безопасности. Национальную экономическую безопасность рассматривают в контексте с защитой национальных интересов страны, конкурентоспособностью ее национальной экономики, отраслей хозяйствования и многое другое.

Лишь в 1930-1940 гг., началась активная дискуссия в мире на тему национальной экономической безопасности, после завершения эпохи свободной конкуренции и произошла «административная революция» (рис. 1).

В Российской Федерации вопрос изучения национальной экономической безопасности выпал на период перестройки, и уже после 1991 г. формировалась новая система национальной безопасности, на который повлиял системный кризис 90-х гг. и дефолт 1998 года.

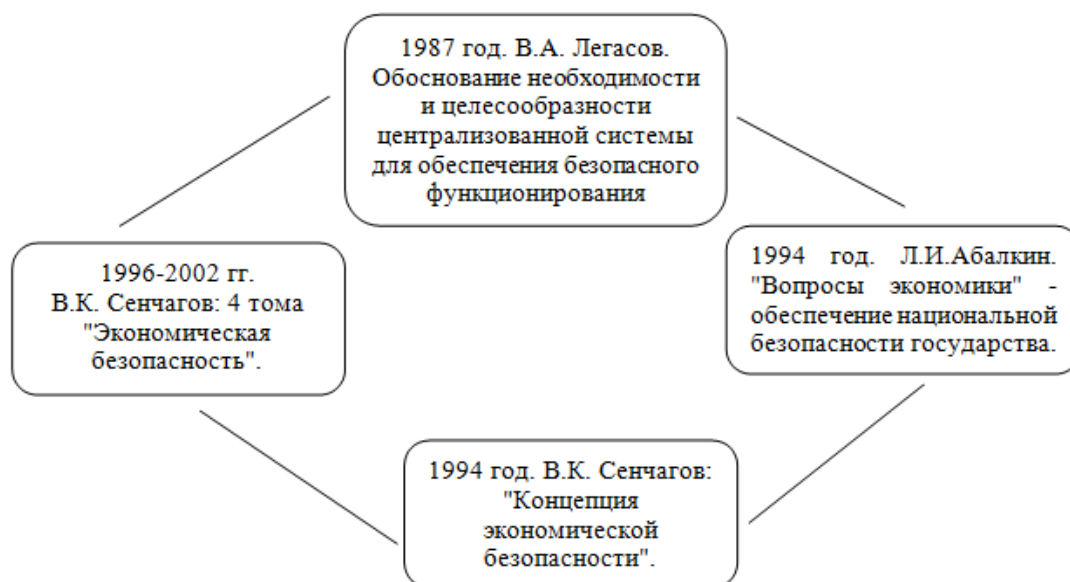


Рис. 1. Первые «открыватели» в сфере обеспечения экономической безопасности

Национальная экономическая безопасность определяется тем, что в нее включается и региональная экономическая безопасность [5, с. 10]. Наиболее часто встречающаяся классификация национальной экономической безопасности по критериям является следующая:

– критерий характера угроз, которые подразделяются на внешние и внутренние аспекты безопасности. Наиболее часто внутренняя безопасность подразделяется на государственную, региональную и приграничную. Приграничная безопасность является безопасностью между субъектами Российской Федерации;

– критерий негативных тенденций и явлений внутренних угроз субъектов Российской Федерации, который проявляется в регионе или муниципальном образовании. Примером является экономическое неравенство между субъектами РФ, инновационные, социальные или экологические проблемы, неравенство в миграционных потоках, приграничных проблемах, в наличии и уровне криминализации региона, например, наличие терроризма, коррупции и др.;

– критерий сферы жизнедеятельности, который подразделяется, например, на оборонную, экономическую, общественную, информационную, экологическую и др. Региональные особенности проявляются и в видах национальной безопасности, Примером проявления региональной особенности в военной сфере является разрозненность нагрузки на промышленные объекты военной отрасли. В социальной сфере является криминализация общества и др.

– критерий государственных и общественных задач, которые подразделяются на глобальные (мировые), федеральные, региональные.

Региональная экономическая безопасность является обширной и неоднозначной.

Несмотря на то, что она обладает вековой историей, не имеет общепризнанную трактовку.

Под региональной экономической безопасностью понимается такое состояние региональной экономики, при котором обеспечивается защищенность интересов субъекта (понятие, опубликованное Российской академией государственной службы при Президенте Российской Федерации).

Регионы Российской Федерации используют защищенность своих интересов как комплексную безопасность субъекта с учетом задач по обеспечению национальной экономической безопасности и как политику региона с учетом его специфики и возникающих проблем.

Таким образом, можно обобщить тот факт, что региональная экономическая безопасность проецирует задачи обеспечения интересов государства, которые связаны с различными сферами жизнедеятельности, в которых могут возникнуть угрозы обеспечения национальной безопасности. Однако, занимая приоритетные позиции в обеспечении национальной безопасности, региональная экономическая безопасность не отражает свои специфические особенности развития, не отличается от понятия, закрепленного на законодательном уровне и в теории национальной безопасности.

Региональная экономическая безопасность в свою очередь диверсифицирована, каждый субъект Российской Федерации наделен своими региональными особенностями, социально-экономическими, природными, климатическими, культурными и иными факторами. Возникает потребность в разработке единого методологического подхода по формированию системы региональной экономической безопасности, что является сложной задачей, с которой столкнулось большое количество экономистов и ученых.

В таблице 1 представлен анализ основных подходов к определению сущности понятия экономическая безопасность региона [1, с. 14].

Таблица 1

**Основные подходы к определению сущности понятия
экономическая безопасность региона**

Ученый	Критическое мнение
А.А. Куклин	Под региональной экономической безопасностью автор понимает такую возможную реализацию экономических угроз, которые негативно влияют на экономическую систему и изменяют ее текущее положение.
С.В. Казанцев	Экономическая безопасность региона – ситуация, при которой для региона не существует возможности воздействия угроз, опасностей и рисков.
В.К. Сенчагов	Под экономической безопасностью региона понимается такое состояние экономики и институтов власти, при котором обеспечиваются гарантированная защита национальных интересов, направленное на социальное обеспечение население региона [7, с.64].
С.Н. Митяков	Экономическая безопасность региона – такое состояние власти, которое обеспечивает оборонный потенциал региона, нивелируя процессы, возникающие во внутренней и внешней средах.
Ю.А. Фридман, Г.Н. Речко, Ю.А. Писаров	Экономическая безопасности региона – состояние экономики, которое генерирует рост конкурентоспособности региона и устойчиво воздействует угрозам.

Продолжение таблицы 1

С.А. Потокина, О.Н. Бочаров, О.И. Ланина	Экономическая безопасности региона предполагает такое состояние экономики региона, при котором институты власти обеспечивают стабильное и поступательное развитие экономики региона, при котором формируется необходимый потенциал для защиты от внешних и внутренних угроз.
Г.В. Маханько	Основа экономической безопасности региона – это способность власти на региональном уровне сформировать действенные механизмы обеспечения конкурентоспособности экономики региона в развитии территорий.
Е.В. Каранина, А.В. Евстратова	Авторы выделяют 4 положения, без которых регион не сможет безопасности функционировать. К ним относятся показатели устойчивости, защищенности, независимости и конкурентоспособности, которые позволяют обеспечить регион в финансовой, сырьевой, демографической сфере.
Э.А. Уткин, А.Ф. Денисов	Авторы определили 3 критерия экономической безопасности региона: границы импорта, должный уровень жизни населения, расширенное воспроизводство инфраструктуры

Под региональной экономической безопасностью понимается такое состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз в рамках региона (группы регионов) Российской Федерации и органов государственной власти. Группу внешних угроз составляют факторы, которые происходят исключительно за пределами государства. Анализируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что экономическая безопасность региона, это обязательный компонент национальной безопасности.

Экономическая безопасность региона определяется таким состоянием экономического развития региона, при котором формируется и поддерживаются материальные аспекты потенциального развития национальной экономической безопасности в долгосрочной перспективе [2, с. 48].

Таким образом, как было определено ранее, единой эффективной модели функционирования системы экономической безопасности региона, единого определения понятия экономическая безопасность региона не существует и данному вопросу посвящено значительное количество работ.

Дефицит разработок связан с такой базовой концепцией как отсутствие единой методологии и инструментария мониторинга обеспечения

экономической безопасности региона и с отсутствием базовых элементов оценки региональной экономической безопасности.

В рамках изучения вопроса определения базовых элементов оценки региональной экономической безопасности, Т.Ю. Теофилова [8, с. 186] предложила следующие элементы системы экономической безопасности региона:

- нормативно-правовая база
- субъекты и объекты экономической безопасности региона
- негативные воздействия и последствия от их влияния на региональную экономическую безопасность;
- показатели, которые характеризуют текущее положение в сфере обеспечения региональной экономической безопасности.

И.В. Глустенков предложил другие базовые элементы обеспечения экономической безопасности региона [3, с. 28]:

- нормативно-правовая база
- три ветви власти Российской Федерации;
- приоритетные направления развития региональной экономической безопасности;
- внутренние угрозы экономической безопасности региона;
- меры по предотвращению угроз региональной экономической безопасности;
- инструменты для оценки уровня региональной экономической безопасности.

Митяков Е. С. предложил выделить шесть основных компонентов системы экономической безопасности региона [6, с. 228]. Рассмотрим каждый более подробно.

1. Региональная экономическая безопасность – структурный элемент общего экономического пространства страны. Автор считает, что регион является одновременно и обособленным экономическим субъектом, и частью системы экономической безопасности государства. Поэтому необходимо соблюдать баланс и региональных интересов, и национальных, а региональные интересы в свою очередь не должны противоречить интересам государства.

2. Разнообразие угроз региональной экономической безопасности. Угрозы делятся по различным классификациям, одной из классификаций является градация угроз по уровню возникновения: глобальный, страновой, межрегиональный, региональный, отраслевой, на уровне хозяйствующего субъекта, на уровне человека. Угрозы бывают также внешние и внутренние.

3. Индикаторы экономической безопасности региона. В отечественной и зарубежной литературе определяются основные экономические индикаторы, которые позволяют исследовать экономическую безопасность региона. Законодательно закрепленной методики нет, поэтому с точки зрения обеспечения экономической безопасности, используются критерии оценки следующих показателей:

- потенциала ресурсов и возможность их приумножения;
- эффективное использование фактора производства (труда, капитала или природных ресурсов);
- обеспечение конкурентоспособности компаний;
- стабильность социальной сферы.
- качество жизни;
- показатель безработицы;
- динамика развития экономики;
- сотрудничество с другими странами и регионами;
- показатели теневой экономики;
- показатели оценки экологии.

4. Системе экономической безопасности региона необходимо определить критерии существования системы обеспечения с разработанными пороговыми значениями, которые оценивают влияние возникающих угроз в различных сферах хозяйствования региона. Государственная стратегия экономической безопасности РФ вплоть до 1996 года включала в себя пороговые значения, новая Стратегия пороговых значений не имеет. Мировой опыт показывает, что ключевым инструментом мониторинга национальной и региональной экономической безопасности является наличие пороговых значений.

5. Организационная структура обеспечения региональной экономической безопасности. Такого вида структура может быть построена только на эффективном взаимодействии органов власти и общества.

6. Нормативно-правовое обеспечение региональной экономической безопасности.

Стабильное развитие экономики региона, как и любой системы, состоит из эффективного развития ее подсистем – ее региональных составляющих. Формирование системы индикаторов экономической безопасности региона происходило по этапам.

Изначально ученые учитывали объективное и известное положение региона и его специфики, которое объяснялось географией размещения субъекта, обеспеченность природными ресурсами, возможность использовать различные транспортные пути, историю развития региона, все это в совокупности сформировало структуру отраслей региональной экономики.

В рамках изучения вопроса региональной безопасности стоит учитывать не только внутренние составляющие региона, но и внешние, ведь каждый регион обладает своими характерными особенностями. Региональную экономическую безопасность изучают в рамках изучения продовольственной, промышленной, социальной, кадровой, финансовой и др. составляющих региона, поскольку только в совокупности оценив данные направления, можно судить об уровне экономической безопасности региона.

Список литературы

1. Алиева М.З. Экономическая безопасность региона: подходы к определению // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 3-1. – с. 11-18.
2. Бахтизин А.Р. Экономическая дифференциация регионов России: новые оценки и закономерности // ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика. – 2017. № 1. с. 41-56.
3. Глустенков И.В. Формирование эффективной системы экономической безопасности регионов России: Дис. кан.экон.наук. – М.: 2016.
4. Криворотов В.В. Экономическая безопасность государства и регионов: Уч. пособие для студентов вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – с. 351.
5. Метелев С.Е. Национальная безопасность и приоритеты развития России: Социально-экономические и правовые аспекты: Монография. М, 2017.
6. Митяков Е. С. Система показателей устойчивого развития региона/ Экономика региона. 2011. - № 2. – с. 228.
7. Сенчагов В.К. Экономическая безопасность как основа обеспечения национальной безопасности России // Вопросы экономики. 2018. – с. 64-79.
8. Феофилова Т.Ю. Система экономической безопасности региона: понятие и структура // Журнал правовых и экономических исследований. 2013. № 4 – с. 184-188.

**РОЛЬ СТРАХОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ**

Арчегов Хетаг Константинович

магистрант

Научный руководитель: **Дзодзикова Фатима Викторовна**

к.э.н., доцент кафедры экономики

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный

университет имени К.Л. Хетагурова»

Аннотация: Риск является неотъемлемой частью функционирования любого хозяйствующего субъекта, при этом стратегически мыслящие предприятия не должны стремиться устранить риск или даже минимизировать его, напротив, в современных условиях предприятия должны управлять рисками во всех структурных элементах организации.

Ключевые слова: страхование, риски, экономическая безопасность, угроза, стратегия.

**THE ROLE OF INSURANCE IN THE SYSTEM OF ENSURING
ECONOMIC SECURITY OF ECONOMIC ENTITIES**

Archegov Khetag Konstantinovich

master's student

Scientific supervisor: **Dzodzikova Fatima Viktorovna**

Abstract: Risk is an integral part of the functioning of any business entity, while strategically thinking enterprises should not strive to eliminate risk or even minimize it; on the contrary, in modern conditions, enterprises must manage risks in all structural elements of the organization.

Key words: insurance, risks, economic security, threat, strategy.

Страхование является одним из ключевых элементов, обеспечивающих экономическую безопасность хозяйствующих субъектов, позволяя им

с минимальными потерями переживать финансовые турбулентности и различные непредвиденные ситуации. Эта услуга служит инструментом для перераспределения рисков между страхователем и страховщиком, где последний принимает на себя обязательство «при наступлении конкретного риска» выплатить заранее оговоренную сумму, тем самым позволяя первому минимизировать потенциальные убытки. Данное обязательство обеспечивает предпринимателям необходимую уверенность в стабильности своей деятельности и способствует их стремлению к устойчивому развитию [1, с. 43].

Очевидно, что защита от экономических и финансовых рисков, таких как «непредвиденные расходы» или потери доходов вследствие различных внешних воздействий, играет важнейшую роль в поддержании не только финансового здоровья компаний, но и влияет на экономическую стабильность целых отраслей и регионов. Страхование, таким образом, функционирует как буфер против экономических потрясений, позволяя предприятиям адаптироваться и продолжать функционировать даже в условиях экономической неопределенности и маркетинговых колебаний [4, с. 30].

В контексте экономической безопасности, страхование предприятий от возможного «банкротства» или недобросовестного исполнения контрактных обязательств со стороны партнеров остается неотъемлемой частью управленческой стратегии. Такая защита не только минимизирует финансовые потери, но и позволяет компаниям поддерживать необходимый уровень операционной деятельности, защищая интересы всех заинтересованных сторон — от собственников до потребителей [4, с. 42].

Существует два основных вида угроз, которые могут повлиять на деятельность предприятия: нарушения в производственных процессах и изменения в рыночной конъюнктуре. Каждое из этих событий может быть критическим, ведь, как отмечается, «изменение рыночной конъюнктуры, изменение контактов» может радикально изменить финансовое положение предприятия. В этом контексте страхование выступает как механизм, который позволяет предприятиям снизить потенциальные потери и обеспечить финансовую стабильность даже в условиях непредвиденных экономических шоков [2, с. 58].

Важность страхования для экономической безопасности не ограничивается только крупными компаниями; оно также критично для малых и средних предприятий, которые могут быть особенно уязвимы перед лицом экономических трудностей. Предоставление страховыми компаниями «комплексной, доступной и надежной страховой защиты» помогает поддерживать экономическую устойчивость этих компаний, что, в свою очередь, способствует общей экономической стабильности региона или страны.

В рассмотрении целесообразности страхования рисков для хозяйствующих субъектов необходимо учитывать ряд ключевых аспектов, связанных с характеристиками потенциальных угроз и вероятностью их наступления. Особенно это актуально, когда речь идет о ситуациях, в которых «вероятность наступления риска мала, а возможный ущерб может быть значительным». В таких условиях страхование является оптимальным решением, поскольку позволяет существенно снизить финансовые потери без необходимости значительных затрат на создание собственных резервов или принятие на себя полного риска, что может быть экономически нецелесообразно и финансово обременительно для предприятия [3, с. 28].

Когда степень риска высока, но потенциальные ущербы невелики, предприятия могут рассмотреть возможность самостоятельного управления этими рисками через внутренние механизмы контроля и минимизации потерь. Однако если мы говорим о массовом характере таких рисков, «применение страхования в данных случаях оправданно», так как суммарный ущерб может оказаться значительным, что превращает страхование в необходимый инструмент для поддержания финансовой стабильности [1, с. 44].

Рассмотрим структуру взаимосвязи страхования и системы обеспечения экономической безопасности (рис. 1.).

На представленном рисунке иллюстрируется структура стратегии экономической безопасности хозяйствующего субъекта, охватывающая ключевые составляющие и процессы. Хозяйствующий субъект определяется через основные средства, интеллектуальные права, оборотные средства и договорную деятельность.



Рис. 1. Структура взаимосвязи страхования и системы обеспечения экономической безопасности

Отдел экономической безопасности занимается реализацией стратегий, которые включают мероприятия стратегии, такие как страхование, важное для защиты стратегически значимых объектов и стабильности функционирования хозяйствующего субъекта. Экономическое развитие предприятия подразумевает социальное развитие, механизмы регулирования политики конфиденциальности, мероприятия по предупреждению угроз, программы

работы с существующими рисками, страхование значимых объемов и прав, функциональную производительность услуг или товаров, мониторинг финансовых показателей и политику работы с конфиденциальной информацией. Это всё формирует комплексный подход к обеспечению экономической безопасности предприятия, обусловленный необходимостью эффективного реагирования на внешние и внутренние угрозы [6, с. 40].

В контексте экономической безопасности, страхование представляет собой инструмент, способный эффективно управлять финансовыми рисками, связанными с возможными катастрофическими событиями, когда традиционные методы риск-менеджмента могут показать себя неэффективными. Особо стоит отметить, что в случаях, «когда метод отказа от рисков неприемлем», страхование выступает как необходимая мера, позволяющая минимизировать потенциальные убытки, что особенно важно при обязательном страховании по закону. Это позволяет предприятиям не только сократить возможные финансовые потери, но и поддерживать необходимый уровень ликвидности и операционной гибкости, что является критически важным для поддержания устойчивости в условиях рыночной волатильности [4, с. 41].

Интеграция страхования в стратегическое планирование инвестиционной деятельности коммерческих предприятий демонстрирует его значимость не только как защиты от потенциальных убытков, но и как средства обеспечения долгосрочной уверенности и стабильности. На примере «базового страхования основных и оборотных средств инвестора» можно увидеть, как страхование активов способствует поддержанию непрерывности бизнес-процессов, что необходимо для реализации стратегических целей предприятия, обеспечивая защиту от физических убытков и других непредвиденных обстоятельств [7, с. 45].

Понимание важности страхования в контексте предотвращения финансовых дисбалансов также выражается через «страхование на случай невыполнения контрагентом» его обязательств. Это дополнительно подчеркивает роль страхования как превентивной меры, которая помогает предотвратить финансовые потери, связанные с дефолтом или неплатежеспособностью партнеров, поддерживая, таким образом, общую финансовую стабильность и способствуя поддержанию капитальной адекватности предприятий [4, с. 40].

Осознание, что «риск должен быть возможным», подчеркивает, что страхование должно основываться на четкой оценке и классификации потенциальных угроз, с которыми может столкнуться предприятие. Это обеспечивает не только снижение вероятности финансовых потерь, но и способствует разработке более глубоких стратегий риск-менеджмента и повышает общую предсказуемость бизнес-процессов, что критически важно для обеспечения долгосрочной экономической устойчивости и процветания предприятия в нестабильной экономической среде [4, с. 43].

Далее, обязательным условием является то, что риск «должен носить случайный характер», что подчеркивает непредсказуемость страхового события. Это основополагающий принцип, делающий страхование важным инструментом для защиты от неожиданных убытков, и одновременно служит стимулом для внедрения комплексных мер по минимизации возможных рисков. В результате, организации становятся более устойчивыми к внешним шокам, что, в свою очередь, способствует повышению их экономической безопасности.

Важным аспектом является и принцип, что «случайное проявление конкретного риска следует соотносить с однородной совокупностью схожих рисков». Это обуславливает возможность применения статистических методов для адекватной оценки и прогнозирования рисков, что является ключом к эффективному распределению страховых ресурсов. Такой подход к рискам не только помогает в формировании страхового фонда, но и гарантирует его адекватность в случае реализации страховых событий, тем самым оберегая экономические интересы как страхователя, так и страховщика [6, с. 50].

Наконец, нужно отметить, что «последствия риска должны быть объективно измеримы и иметь денежное выражение», что позволяет точно определить размер страховых выплат и эффективно управлять страховыми резервами.

Страхование общегражданской ответственности и ответственности товаропроизводителя представляют собой критически важные компоненты системы управления рисками для любого хозяйствующего субъекта, обеспечивая защиту от возможных финансовых потерь из-за претензий третьих лиц. В условиях, когда любое производственное или торговое предприятие может стать источником угрозы для здоровья и имущества посетителей или потребителей, такое страхование помогает минимизировать последствия непредвиденных происшествий, поддерживая стабильность деятельности компании и её репутацию [5, с. 68].

Особенно это важно в контексте ответственности товаропроизводителей, где риски связаны с возможным вредом от дефектов товара. В эпоху глобализации и международной торговли, когда товары перемещаются через границы и могут быть приобретены в различных юрисдикциях, страхование помогает защитить производителя от возможных исков и требований потерпевших, обеспечивая финансовую подушку безопасности [4, с. 30].

Важно отметить, что страхование общегражданской ответственности и ответственности товаропроизводителя не только ограничивает финансовые потери компании, но и способствует созданию доверия у потребителей и бизнес-партнёров, подтверждая, что компания принимает на себя ответственность за свою деятельность и продукцию. Это, в свою очередь, стимулирует высокие стандарты качества и безопасности в производстве, способствуя улучшению общественного восприятия и соблюдению законодательных требований [2, с. 60].

Важность такого страхования усиливается тем, что оно покрывает не только физические повреждения автотранспорта, но и обязательства перед третьими лицами, что предотвращает потенциальные финансовые потери из-за претензий за ущерб, причиненный в результате дорожно-транспортных происшествий. Такой подход минимизирует риски, связанные с осуществлением транспортной деятельности, и способствует более стабильному функционированию предприятий.

При страховании грузоперевозок особое внимание уделяется условиям, которые определяют степень ответственности страховщика. Страхование «С ответственностью за все риски» и «С ответственностью за частную аварию» обеспечивает компенсацию убытков, возникших вследствие самых разных событий, от крушений и катастроф до технических неисправностей транспортных средств. Такая модель страхования позволяет торговым предприятиям управлять финансовыми последствиями потенциальных аварий, сводя к минимуму простои в работе и обеспечивая быстрое восстановление после возможных убытков [5, с. 65].

Однако страховые полисы четко определяют исключения, которые не покрываются страхованием. Например, убытки, возникшие вследствие умысла или грубой неосторожности страхователя, естественной утечки или потери веса товара, а также недостачи груза при целостности наружной упаковки исключают возможность возмещения. Такие оговорки заставляют страхователей серьезно относиться к условиям хранения и перевозки товаров, устанавливая высокие стандарты для логистических операций.

Страхование ответственности товаропроизводителя дополнительно расширяет защиту предприятий, охватывая риски, связанные с возможными дефектами продукции. В условиях глобального рынка и возросших требований к качеству продукции, такой вид страхования выступает как важный инструмент минимизации потенциальных претензий и исков со стороны потребителей, что в свою очередь поддерживает репутацию компании и доверие клиентов [5, с. 60].

Ещё одна ключевая область, в которой страхование оказывает неоценимую поддержку, это компенсация потерь от неполученных доходов из-за остановок производства, вызванных, например, авариями или пожарами. В таких случаях «страхование неполученных доходов» помогает восстановить финансовое положение компании, минимизируя время простоя и ускоряя возобновление полноценной работы предприятия.

Основываясь на стратегии перераспределения ресурсов, страхование позволяет компаниям формировать и использовать специальные фонды для покрытия потенциальных убытков, что значительно повышает их способность адаптироваться к изменениям внешней среды и поддерживать конкурентоспособность. Перераспределение средств через «специальные целевые фонды» укрепляет общую экономическую безопасность, обеспечивая, что даже в случае крупных финансовых потрясений, предприятие останется на плаву.

В качестве источников угроз экономической безопасности могут выступать случайные явления природы, ненадежность технических элементов, состояние экономики, политические процессы, неверные решения и запаздывание решений, другие ошибки менеджмента, действия конкурентов [3, с. 27].

К внешним угрозам экономической безопасности хозяйствующего субъекта относятся:

- деятельность спецслужб по добыванию экономической информации;
- промышленный шпионаж;
- организованная преступность;
- мошеннические и другие противоправные намерения и др.

Внутренние угрозы экономической безопасности хозяйствующего субъекта порождаются его внутренней средой и включают:

- противоправные и иные негативные действия сотрудников по отношению к другим хозяйствующим субъектам;
- нарушения установленного режима сохранности сведений, составляющих.

Таким образом, страхование выступает инструментом обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов, поскольку позволяет снизить убытки предприятия, уменьшить волатильность и неопределённость, стимулировать развитие предпринимательской деятельности, повысить привлекательность хозяйствующего субъекта для вложений и инвестиций и укрепить финансовую стабильность хозяйствующих субъектов. Современные страховщики мало заинтересованы в сотрудничестве с предпринимателями, поскольку высока сложность оценки и стандартизации рисков для формирования страхового предложения, высока степень волатильности и неопределенности хозяйственной ситуации, предлагаемый размер страховой премии слишком дорогостоящ для основной массы предпринимателей. Кроме того, существует необходимость наличия специализированных знаний и экспертов для оценки рисков, а также существуют упущения в законодательстве, как следствие, частое обращение для рассмотрения дел в суде.

Список литературы

1. Анцупов В.Н. Страхование в системе управления экономической безопасностью. В сборнике статей III Международного научно – следовательского конкурса. Пенза, 2023. С. 41-44.
2. Белякова С. Ю. Эффективность страхования как меры экономической безопасности // Финансовый анализ. 2017. № 3. С. 54–69.
3. Брылева Л.Г. Страхование в системе обеспечения экономической безопасности // Фундаментальные исследования, 2023. - № 7. – с. 25-29.
4. Ермакова Н. А. Страхование в системе антикризисного управления // Антикризисное управление. 2023. № 5. С. 28–43.
5. Кузнецова А. И. Влияние страхования на экономическую стабильность предприятий // Управление рисками. 2018. № 2. С. 55–70.
6. Ларин О. В. Страхование и его роль в экономической защите хозяйствующих субъектов // Экономический вестник. 2023. № 9. С. 37–53.
7. Сорокина Т. Ю. Страхование недвижимости как элемент защиты бизнеса // Недвижимость и строительство. 2023. № 6. С. 40–55.
8. Федорова Е.П. Страхование имущества как фактор экономической безопасности предприятий // Страховое дело. 2013. № 10. С. 40–56.

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Бичикаева Лаура Васильевна

студент 4 курса по направлению

«Экономика и финансы»

Северо-Осетинский государственный университет

имени К.Л. Хетагурова

Аннотация: Финансовый потенциал является ключевым аспектом, определяющим устойчивость и развитие экономики как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне государства в целом. В данной статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются организации и государства при реализации своего финансового потенциала. Обсуждаются факторы, влияющие на эффективность использования финансовых ресурсов, а также предлагаются рекомендации по их преодолению.

Ключевые слова: финансовый потенциал, инвестиции, экономический рост, финансовые рынки, институциональные ограничения, управление рисками, человеческий капитал, макроэкономическая стабильность.

PROBLEMS OF REALIZING FINANCIAL POTENTIAL

Bichikaeva Laura Vasilyevna

student in Economics and Finance

North Ossetian State University

named after K.L. Khetagurov

Abstract: Financial potential is a key aspect determining the sustainability and development of the economy both at the level of individual enterprises and at the level of the state as a whole. This article examines the main problems faced by organizations and states in realizing their financial potential. The factors influencing the efficiency of the use of financial resources are discussed, as well as recommendations for overcoming them are proposed.

Key words: financial potential, investments, economic growth, financial markets, institutional constraints, risk management, human capital, macroeconomic stability.

Финансовый потенциал представляет собой совокупность финансовых ресурсов, возможностей и способностей, которые могут быть использованы для достижения целей организации или государства. Эффективная реализация финансового потенциала способствует экономическому росту, повышению конкурентоспособности и устойчивости к внешним шокам. В условиях современного рынка организации сталкиваются с множеством проблем, которые могут стать препятствием на пути к эффективному использованию своего финансового потенциала. Они носят как макроэкономический, так и микроэкономический характер.

Макроэкономические факторы

1) Макроэкономическая нестабильность: Высокая инфляция, колебания обменного курса, дефицит государственного бюджета и внешнеторговый дисбаланс создают неопределенность и снижают привлекательность инвестиций, ограничивая реализацию финансового потенциала.

2) Незрелость финансовых рынков: Недостаточно развитые и ликвидные финансовые рынки ограничивают доступ к финансированию для предприятий, особенно малых и средних. Отсутствие эффективных механизмов привлечения капитала препятствует реализации инвестиционных проектов.

3) Высокие процентные ставки: Высокие процентные ставки увеличивают стоимость заимствований и снижают рентабельность инвестиций, что сдерживает экономическую активность и реализацию финансового потенциала.

Проблемы недостатка финансовых ресурсов

Одной из основных проблем является нехватка финансовых ресурсов. Это может быть вызвано:

- 1) Низким уровнем внутреннего накопления.
- 2) Высокой зависимостью от внешних источников финансирования.
- 3) Ограниченным доступом к кредитным ресурсам для малых и средних предприятий.

Низкая финансовая грамотность

Низкий уровень финансовой грамотности среди населения и руководителей организаций также является значительной проблемой. Это приводит к:

- 1) Неправильному управлению финансовыми ресурсами.
- 2) Неспособности оценивать риски и возможности.
- 3) Плохому планированию бюджета и инвестиционных проектов.

Образование в области финансов должно стать приоритетом для повышения эффективности использования финансового потенциала.

Непрозрачность финансовых потоков

Отсутствие прозрачности в управлении финансовыми потоками создает условия для коррупции и неэффективного расходования ресурсов. Проблемы включают:

- 1) Сложные схемы финансирования.
- 2) Недостаток отчетности и контроля.
- 3) Открытость информации о расходах и доходах.

Для повышения прозрачности необходимо внедрять современные системы управления финансами и мониторинга.

Институциональные барьеры

Институциональные барьеры, такие как неэффективное законодательство, отсутствие поддержки со стороны государства и бюрократические преграды, также затрудняют реализацию финансового потенциала. К ним относятся:

- 1) Сложные налоговые системы.
- 2) Ограниченные возможности для привлечения инвестиций.
- 3) Низкий уровень защиты прав собственности.

Необходимы реформы, направленные на улучшение инвестиционного климата и упрощение процедур.

Влияние экономической нестабильности

Экономическая нестабильность, вызванная внешними и внутренними факторами, также негативно сказывается на реализации финансового потенциала.

К таким факторам относятся:

- 1) Колебания валютных курсов.
- 2) Инфляция.
- 3) Политическая нестабильность.

В условиях неопределенности организации часто откладывают инвестиции и сокращают расходы, что замедляет экономический рост.

Реализация финансового потенциала является сложной задачей, требующей комплексного подхода. Для преодоления существующих проблем необходимо:

- 1) Увеличить доступ к финансированию для всех категорий бизнеса.
- 2) Повышать уровень финансовой грамотности населения.

3) Обеспечить прозрачность финансовых потоков.

4) Устранить институциональные барьеры.

5) Создать стабильную экономическую среду.

Только совместные усилия государства, бизнеса и общества смогут обеспечить эффективное использование финансового потенциала и способствовать устойчивому развитию экономики.

Список литературы

1. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебник. — М.: Инфра-М, 2020.
2. Друкер, П. Ф. (2009). Менеджмент: задачи, ответственность, практика. Москва.
3. Ковалев В.В., Лаврушин А.А. Управление финансами: Учебное пособие. — М.: Юрайт, 2021.
4. Оффштейн, Р. (2018). Современные финансовые технологии: теория и практика. Санкт-Петербург.
5. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.З. Финансовый анализ: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2019.

УДК 338.43

ЭКОНОМИКА НЕРАВЕНСТВА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ РАСТУЩЕГО НЕРАВЕНСТВА ДОХОДОВ

Дудиева Милана Артуровна

студент направления «Экономическая безопасность»

Научный руководитель: Ситохова Татьяна Ельзариковна

кандидат экономических наук, доцент,

заведующая кафедрой экономики

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный

университет им. К.Л. Хетагурова»

Аннотация: В статье проводится анализ сути экономического неравенства и его разновидностей: неравенство в оплате труда, неравенство доходов и неравенство богатства. Показано влияние экономического неравенства на экономику и развитие государства, доказана необходимость сокращения разрыва в доходах населения страны.

Ключевые слова: экономическое неравенство, показатели неравенства, распределение доходов, глобализация, цифровая экономика.

THE ECONOMICS OF INEQUALITY: CAUSES AND CONSEQUENCES OF GROWING INCOME INEQUALITY

Dudieva Milana Arturovna

Abstract: The article analyzes the essence of economic inequality and its varieties: wage inequality, income inequality and wealth inequality. The impact of economic inequality on the economy and development of the state is shown. The necessity of reducing the income gap in the country's population is proved.

Key words: economic inequality, inequality indicators, income distribution, globalization, digital economy.

Неравенство доходов населения – это естественное явление, обусловленное многообразными и разновекторными процессами в экономической и политической жизни любого современного государства. Несмотря на то, что неравенство доходов существовало при любых

экономических формациях, именно в последние десятилетия эта проблема признается всеми экономистами как один из основных вызовов.

Проблема экономического неравенства актуальна как для развивающихся стран, так и для государств, входящих в число наиболее развитых и устойчивых. Именно глобальность данного вызова заставляет включать этот вопрос в повестку самых масштабных экономических форумов, на которые приглашаются не только главы государств и представители деловой элиты, но и ученые-экономисты со всего мира. Предполагается, что совместные усилия теоретиков и практиков помогут выработать эффективные решения этой проблемы и свести к минимуму возможные риски.

Тенденции роста неравенства доходов плохо прогнозируются из-за постоянной волатильности. Ситуация в отдельно взятой стране может постепенно меняться вплоть до перехода в прямо противоположную, как это наблюдалось, например, в Японии и США в конце 1930-х гг. В те годы в Японии разрыв между доходами самых богатых и самых бедных людей был одним из самых значительных в мире, а в Америке – минимальным. Сейчас эти показатели стали диаметрально противоположными. Великобритания в 1970-х годах занимала второе место среди крупных европейских стран по уровню равенства, но сейчас является самой несправедливой.

Причины неравенства доходов кроются гораздо глубже, чем действие объективных экономических законов. Чаще всего они обусловлены политической волей людей, наделенных властью и лоббируемых некоторыми заинтересованными бизнес-структурами. Распределение доходов, формирование государственного бюджета, разработка политики социальной поддержки малоимущего населения – это прерогатива правительства [4].

Причины неравенства доходов населения в западной и российской экономической науке определяются по-разному, но в широком смысле они классифицируются как структурные или институциональные. Традиционно ученые видели основные факторы риска в стремительных технологических изменениях и глобализации мировой экономики. Но в последние десятилетия на первый план вышли проблемы, связанные с политическими реформами, пересмотром системы налогообложения, сокращением социальной поддержки малообеспеченных групп населения, бюджетных расходов на образование и здравоохранение. Подобные реформы проводились во всех экономически развитых странах, а с переходом к рыночной экономике они начались и в России [7].

Но экономисты не отказываются от идеи главенствующего влияния глобализации на рост неравенства доходов. Глобализация предполагает перераспределение производственных сил, вследствие чего многие производства, на которых заняты работники с низкой квалификацией, выводятся в слаборазвитые страны. Этот процесс приводит к снижению заработной платы у данных групп населения и увеличению разрыва между доходами рабочих и управленцев [6]. Глобализация по-разному влияет на экономику развитых стран, например, в США ее влияние на неравенство гораздо ниже, чем в странах Европы, так как Америка в меньшей степени вовлечена в международную торговлю товарами и услугами.

Противники теории основополагающего влияния глобализации на распределение доходов признают важность данных процессов, но при этом утверждают, что корень всех проблем лежит в области государственной политики. Справедливость этой позиции иллюстрируется статистическими данными по распределению доходов между странами, находящимися примерно в одинаковом экономическом положении [3].

Вторая по значимости причина роста неравенства доходов – стремительное развитие технологий. Цифровая экономика и технологические прорывы в сфере производства увеличили потребность в работниках, владеющих узкоспециализированными навыками, и снизили ценность рутинной низкоквалифицированной работы. Работников, занятых на рутинных производствах, например, на сборочных конвейерах, постепенно заменяют роботы, которыми все чаще управляют системы искусственного интеллекта.

Кроме того, в экономике преобладает доктрина «теории предельной производительности», согласно которой люди с более высоким уровнем производительности получают более высокие доходы. Это связано с постулатом о том, что вклад каждого отдельного работника в общественное благосостояние напрямую зависит от производительности его труда [6].

Разделить степень влияния глобализации и процесса совершенствования технологий сложно, они взаимодополняют и в значительной степени взаимно влияют на рост неравенства доходов. Кроме того, от них зависят и другие факторы, которые являются угрозами роста разрыва: неэффективная налоговая политика, неоправданно высокие оклады у руководителей высшего звена, снижение роли профсоюзов и т.д.

Так, налоги в подавляющем большинстве случаев – основной источник доходов бюджета, они распределяются между населением, согласно

заявленным принципам государственной политики. Предельная полезность денег снижается с ростом дохода, а это значит, что выгода от дополнительного дохода гораздо выше для бедных, чем для богатых. Однако с конца 1970-х годов произошло серьезное переосмысление политики перераспределения. Это привело к тому, что среди американских и британских политиков получила распространение теория «нисходящей экономики», согласно которой выгоды от снижения налогов на богатых перетекают ко всем группам населения, включая самых низкооплачиваемых работников. Впоследствии эксперты пришли к выводу, что снижение налогов на самом деле не стимулирует экономический рост.

Огромный рост заработной платы руководителей с 1980-х годов также привел к увеличению неравенства доходов, а точнее, разрыва между руководителями и их сотрудниками. Например, в 2016 году в 500 ведущих компаниях США разрыв между руководителями высшего звена (СЕО) и их работниками составил 335 раз, что почти в 10 раз больше, чем в 1980 году. Аналогичная история наблюдается и в Великобритании, где коэффициент оплаты труда в крупных британских компаниях составляет 131, что также заметно выросло с 1980 года [8].

Еще один серьезный фактор – снижение роли профсоюзов, которые традиционно рассматривались как важная сила, сдерживающая неравенство доходов. Само присутствие профсоюзов может также повышать заработную плату работников, не являющихся членами профсоюза, в аналогичных отраслях, поскольку работодатели склонны уступать в требованиях по заработной плате, чтобы не допустить появления профсоюзов. Также было доказано, что плотность профсоюзов напрямую и косвенно связана с более высоким уровнем перераспределения через влияние на правительства левых партий [2].

В российской экономической науке к причинам неравенства по доходам добавляется резкий переход от плановой экономики к рыночной после распада СССР.

Проблема неравенства по доходам должна решаться на государственном уровне путем принятия часто очень непопулярных решений. Надо понимать, что этот вопрос легко становится предметом политических спекуляций и популистских лозунгов. Чрезмерное перераспределение доходов сводит на нет стимулы для инноваций и, в конечном итоге, ставит под угрозу рост качества жизни.

В связи с этим правительство начало активно решать проблему неравенства и приняло ряд мер. Одной из ключевых инициатив стало введение минимальной заработной платы. Это решение можно считать одной из основных стратегий по борьбе с неравенством доходов среди населения. Государство устанавливает определённый уровень минимальной зарплаты, ниже которого работодатели не имеют права выплачивать своим работникам вознаграждение. Также следует упомянуть термин «прожиточный минимум», который обозначает стоимость потребительской корзины, доступной для человека на установленную государством минимальную заработную плату. Если доходы граждан находятся ниже прожиточного минимума, таких людей называют малоимущими. На рисунке 1 представлен уровень прожиточного минимума и минимальной оплаты труда для работников в период с 2013 по 2024 год.

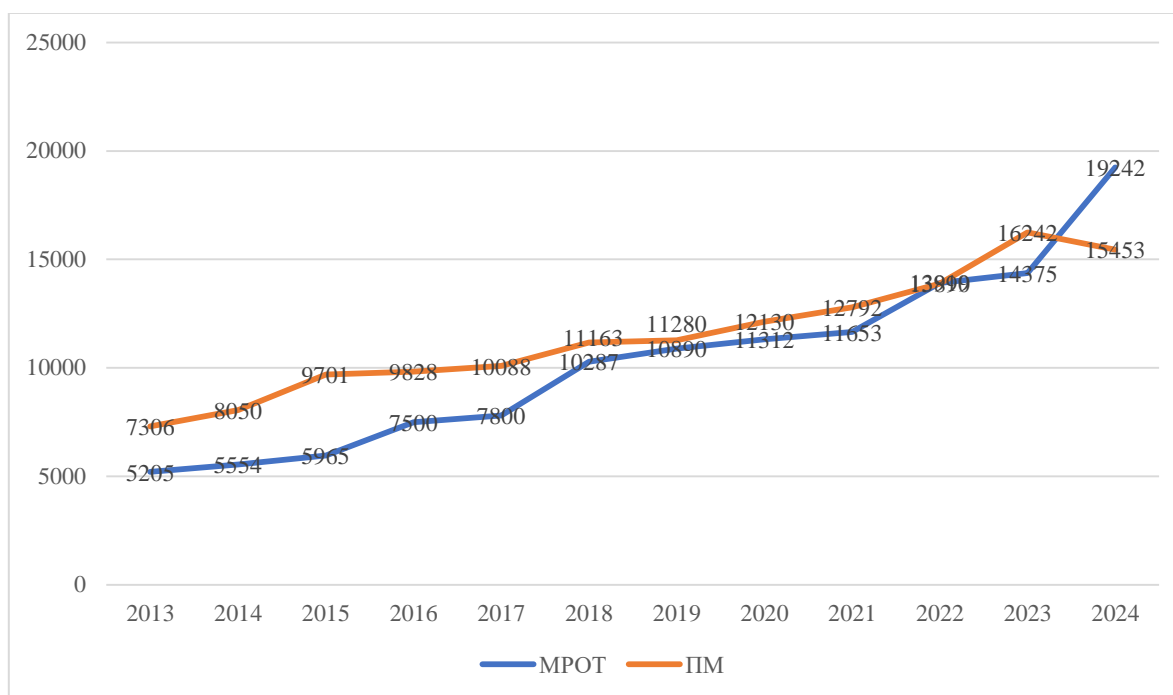


Рис. 1. Уровень прожиточного минимума и минимальной оплаты труда работникам в период с 2013 по 2024 гг., руб.

Прожиточный минимум продолжает расти на фоне увеличения потребительских цен. С 2013 по 2024 год этот показатель возрос на 211%. Основной причиной такого роста является инфляция, которая уменьшает реальные доходы граждан, заставляя их тратить больше средств для обеспечения базовых потребностей. Существует множество факторов,

обосновывающих необходимость данной меры. Один из них — это контроль ситуации и обеспечение населения минимальной заработной платой, соответствующей прожиточному минимуму. С 2013 года минимальная зарплата увеличилась на 369,68% и в 2024 году составила 19242 рубля. Также важным аспектом является социальное обеспечение, включающее в себя бесплатное образование, медицинскую помощь, пенсии, пособия по безработице и различные программы социального страхования. Таким образом, государство проявляет заботу о малообеспеченных семьях и гарантирует им доступ к этим важным услугам.

Проблема низких доходов большинства граждан в России представляет собой значительные вызовы и имеет множество причин, включая экономические и политические факторы. Таким образом, решение этой проблемы возможно лишь при условии реализации комплексных мер, которые должны основываться на государственном регулировании и соблюдении верховенства закона.

Список литературы

1. Гракович, С. А. Проблема дифференциации доходов населения Российской Федерации и пути её решения / С. А. Гракович. // Молодой ученый. – 2021. – № 25 (367). – С. 152-156.
2. Григорьев Л. М., Павлюшин В. А. Социальное неравенство как проблема экономической стратегии России // Мир новой экономики. 2017. № 3. С. 58–71.
3. Кислицына О.А. Представления о неравенстве и отношение к политике перераспределения доходов в России // Вопросы теоретической экономики. 2024. №3. С. 50–59.
4. Пикетти Т. Капитал в XXI веке / Т. Пикетти; пер. с англ. : А. А. Дунаев. М. : Ад Маргинем Пресс, 2015. 592 с.
5. Растворцева С. Н. Причины и тенденции регионального неравенства в России // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2024. Т. 4. Вып. 2. С. 132–140.

6. Стиглиц Дж. Цена неравенства. Чем расслоение общества грозит нашему будущему. М. : Эксмо, 2015. 255 с.

7. Atkinson, A. B. 2015. Inequality: What Can Be Done? London: Harvard University Press.

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКЕ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ**

Коцоев Хетаг Айтегович

магистрант

Научный руководитель: **Ситохова Татьяна Ельзариковна**

к.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный
университет им. К.Л. Хетагурова»

Аннотация: В данной статье рассматривается методология институционального моделирования (трансформации) национально-экономической системы, исследующая ключевые аспекты и разновидности институциональных моделей, их статическое и динамическое состояние. В последующем, такой подход позволит качественно приблизить институциональную модель национально-экономической системы к реалиям, отражающим динамику трансформационных процессов, протекающих в исследуемой системе.

Ключевые слова: институты, моделирование, трансформационный процесс, национально-экономическая система.

**INSTITUTIONAL MODELING OF TRANSFORMATION PROCESSES
IN THE NATIONAL ECONOMY: METHODOLOGICAL APPROACHES**

Kotsoev Khetag Aytegovich

Scientific adviser: **Sitokhova Tatiana Elzarikoevna**

Abstract: This article examines the methodology of institutional modeling (transformation) of the national economic system, exploring key aspects and types of institutional models, their static and dynamic state. Subsequently, such an approach will allow qualitatively bringing the institutional model of the national economic system closer to the realities reflecting the dynamics of the transformation processes occurring in the system under study.

Key words: institutions, modeling, transformation process, national economic system.

В процессе исследования одного из базовых факторов трансформации национально-экономической системы – институционального моделирования – крайне важно осознавать существующие в ней различия между механизмами и принципами функционирования как формальных, так и неформальных институтов – двух основополагающих доктрин, регулирующих экономические отношения, возникающие и развивающиеся в экономической системе. Одним из ключевых аспектов этого процесса является концентрация внимания на агентах (экономических субъектах), взаимодействующих с конкретными институтами.

Целью институционального моделирования является минимизация воздействия других институтов на агентов, однако, в некоторых случаях полное игнорирование других трансформационных факторов, обуславливающих эволюционное преобразование основополагающих компонент национально-экономической системы не всегда представляется достижимым и, как следствие, в процессе институционального моделирования могут возникать значительные погрешности, существенным образом отражающиеся на анализе и оценке уровня влияния различных институтов на экономических агентов. Вместе с тем, эффективность оценки степени влияния конкретного института на результаты экономической деятельности агента, в конечном счете позволяет вывести из факторного анализа такие институциональные параметры (критерии оценки), которые менее всего были значимы для самой национально-экономической системы. В последующем, такой подход позволит качественно приблизить институциональную модель национально-экономической системы к реалиям, отражающим динамику трансформационных процессов, протекающих в исследуемой системе.

Рядом исследователей, среди которых можно выделить представителей экономического неоклассицизма и новой институциональной школы, институты описываются в качестве ключевого компонента национально-экономической системы, формирующегося в процессе конституирования, в то время как другие исследователи постулируют тезис о «самоорганизующейся» природе возникновения институтов в экономических системах различных типов. Вместе с тем, можно констатировать, что предлагаемые методологические подходы исследуют как качественные, так и количественные аспекты институционального моделирования национально-экономической системы и динамики трансформационных процессов, протекающих в ней [1, с. 35].

Институциональное моделирование – это многоаспектный методологический подход, ориентированный на исследование институциональной компоненты эволюционирования (трансформации) национально-экономической системы с различных ракурсов, и оценки ее качественных и количественных характеристик. К «качественным» институциональным моделям национально-экономической системы следует отнести модели, описывающие функцию «содержание» институтов и изменения в их содержании; модели, описывающие эволюцию институтов и переходы между различными стадиями их эволюционирования; модели, описывающие дисфункции и застойные состояния, включая так называемый «запирающий эффект»; модели, описывающие гомеостазис экономической системы и др.

Для построения «количественных» институциональных моделей национально-экономической системы применяются трансакционные и производственные функции, помогающие оценить экономическую эффективность института и его влияние на изменения соответствующих параметров в рамках исследуемого объекта; модели, описывающие изменения числа функций, дисфункций и устойчивости институтов, которые определяются через количественные характеристики указанных явлений.

Трансформационные процессы, сопряженные с эволюционированием институциональной модели национально-экономической системы, проявляются в качестве основных катализирующих факторов, обуславливающих взаимодействие механизмов, описывающих структурированные взаимосвязи, установленных для регулирования самой системы, посредством разработанных и применяемых на практике правил и норм, в которой наличие конфликтов между ними (существующими нормами и правилами) также может быть проявлено в качестве катализатора, запускающего трансформационные изменения, глубоко затрагивающие институциональную компоненту экономической системы. «Устаревшие» институты могут серьезно препятствовать внедрению новых институциональных форматов, приводя национально-экономическую систему к состоянию, описываемому в научных исследованиях как «институциональные трения», провоцирующие рост трансакционные издержки, затрудняя тем самым взаимообмен и сотрудничество экономических агентов внутри институциональной модели самой системы [2, с. 77]. «Устаревшие характеристики» функционирующих в национально-экономической системе институт вынуждают субъектов

экономической деятельности либо формировать новую институциональную модель, либо модифицировать (улучшать и расширять) функции существующих экономических институтов. Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что динамика институциональных изменений становится важным аспектом социальной и экономической жизни страны, влияя на эффективность и адаптивность ее национально-экономической системы. Исследование механизмов передачи признаков и моделей поведения, а также анализ трансформации системы стимулов и потребностей участников системы позволят нам глубже понять, как развиваются институты. Это понимание является ключом к изучению генетических основ экономической эволюции.

В XX столетии многие ученые (приверженцы нового мейнстрима в теории институционализма) уделяли пристальное внимание изучению вопросов, исследующих процессы трансформации различных типов институциональных моделей в течение длинного временного интервала функционирования экономической системы. Однако в настоящее время эти закономерности подверглись значительным трансформациям: иными словами, период, в течение которого институты оказывают заметное воздействие на экономические показатели, существенно сократился.

Все изложенное выше обуславливает возникновение закономерного вопроса: какие механизмы и инструменты следует разработать и внедрить для динамичного и устойчивого развития национальной экономики с учетом высокой скорости и быстрых темпов институциональных преобразований, особенно, если они были обусловлены внешними факторами или, когда само политическое устройство государственного аппарата становится мощным катализатором такой трансформации. Эта дилемма продолжает уже длительное время оставаться актуальной как в контексте изучения ключевых вех в развитии экономической истории, так и обоснования принятия и реализации комплекса экономических мер, направленных на повышение эффективности функционирования современных институтов.

Таким образом, можно констатировать, что исследование проблематики системного воздействия и формирования эффективного механизма трансформации существующей национально-экономической системы, способствующего полномасштабной активизации наиболее значимых для современного этапа социально-экономического развития России трансформационных факторов, объективно, нуждается в их идентификации.

При этом, необходимо отметить, что фактор институционального моделирования (трансформации) национально-экономической системы рассматривается в качестве ее основной движущей силы, отражающей изменения в системе, которые могут носить как общий характер, так и затрагивать отдельные аспекты трансформационных преобразований.

Список литературы

1. Дудин М. Н. Сущность и специфика трансформаций социально-экономических систем [Текст] / М. Н. Дудин, А. Е. Горохова // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2021. – Т. 1, № 4 (18). – С. 43-47.
2. Сухарев О. С. Эволюционная экономическая теория институтов и технологий. – М.: Ленанд, 2019. – 144 с.

© Х.А. Коцоев, 2024

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рахимова Равида Рамазановна

студент

Научный руководитель: **Макоева Фатима Афсатиевна**

ассистент

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

Аннотация: Статья посвящена анализу проблем и перспектив внедрения цифрового рубля в Российской Федерации. В условиях глобальной цифровизации финансовых систем и стремительного роста криптовалют, Центральный банк России инициировал разработку цифровой валюты, которая призвана модернизировать денежное обращение и повысить эффективность финансовых операций. В работе рассматриваются ключевые вызовы, связанные с правовым регулированием, защитой данных, кибербезопасностью и потенциальным воздействием на банковскую систему.

Ключевые слова: цифровой рубль, внедрение цифрового рубля, цифровизация, цифровая экономика, цифровая валюта.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE INTRODUCTION OF THE DIGITAL RUBLE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Rahimova Ravida Ramazanovna

Scientific adviser: **Makoeva Fatima Afsatievna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of the problems and prospects of the introduction of the digital rouble in the Russian Federation. In the context of the global digitalization of financial systems and the rapid growth of cryptocurrencies, the Central Bank of Russia has initiated the development of a digital currency, which is designed to modernize monetary circulation and increase the efficiency of financial transactions. The paper examines key challenges related to legal regulation, data protection, cybersecurity and potential impact on the banking system.

Key words: digital rouble, introduction of the digital rouble, digitalization, digital economy, digital currency.

Цифровизация глубоко трансформирует современное общество, в том числе его экономическую основу. Это привело к появлению цифровых валют, которые стали альтернативой традиционным денежным системам. Центральные банки, традиционно отвечающие за эмиссию и регулирование национальных валют, сталкиваются с новыми вызовами в связи с этим. Цифровые валюты предлагают потенциальные решения проблем безопасности, удобства использования и контроля денежных потоков. Появление и распространение термина «цифровая экономика», определяемой как «часть общего объема производства, которая целиком или в основном произведена на базе цифровых технологий фирмами, бизнес-модель которых основывается на цифровых продуктах или услугах», демонстрирует масштабы этой трансформации [1].

Цифровая экономика, по мнению многих экспертов, станет в перспективе доминирующей над традиционной, представляя собой значительную альтернативу [2].

Ключевая тенденция цифровой экономики – сокращение роли посредников. В финансовом секторе это наглядно проявляется в концепции цифрового рубля от Центрального банка России. Анализ этой концепции показывает, что новые цифровые инструменты для работы с деньгами значительно уменьшают необходимость участия коммерческих банков как посредников.

Денежная единица – фундаментальный элемент любой денежной системы, и ее форма постоянно эволюционирует. Сегодня мы видим переход от традиционных форм функционирования денег (наличных и безналичных) к цифровой форме, представляющей собой новый этап в развитии денежного обращения.

Наглядным подтверждением глобального тренда на трансформацию финансовых систем посредством цифровых технологий служит внедрение цифровых финансовых активов. Россия активно участвует в этом процессе, о чем свидетельствует разработка и внедрение законодательной базы для функционирования цифрового рубля. Это показывает стремление государства адаптироваться к изменениям в мировой финансовой архитектуре, используя передовые технологии для повышения эффективности и конкурентоспособности национальной платежной системы. Введение цифрового рубля предполагает не только изменения в денежном обращении, но и значительную перестройку регуляторной среды, что потребует современного подхода к контролю и надзору за новыми финансовыми инструментами.

Созданный для модернизации финансовой системы и ускорения цифровизации экономики, цифровой рубль является децентрализованной электронной версией российской национальной валюты. Он обеспечивает быстрое и безопасное проведение транзакций, способствуя развитию финансовых инноваций и услуг. Основная цель внедрения цифрового рубля – повышение эффективности и доступности финансовых операций, а также укрепление финансовой стабильности России. В соответствии со «Стратегией экономической безопасности РФ до 2030 года», развитие цифровой экономики и укрепление позиций России на международной арене являются приоритетными задачами. С 01.08.2023 г. вступил в силу Федеральный закон № 340 – ФЗ от 24.07.2023, который устанавливает технические основы для использования цифрового рубля в платежах и переводах [3].

Центральный банк России видит в цифровом рубле значительные преимущества для всех участников финансовой системы. Для граждан цифровизация предполагает доступ к финансовым услугам через любые банки, снижение транзакционных затрат, расширение спектра инновационных сервисов и максимальную защиту средств. Уникальная идентификация цифровых рублей повышает безопасность и упрощает восстановление доступа.

Для финансового рынка цифровизация стимулирует конкуренцию, развитие новых финансовых продуктов и обновление платежной инфраструктуры. Это способствует экономическому росту и инновациям в сфере финансов.

Государство, по прогнозу ЦБ, также выиграет от внедрения цифрового рубля. Повысится эффективность контроля над бюджетными средствами, улучшится адресная доставка социальных выплат, сократятся административные расходы, и станет проще проводить международные платежи.

Несмотря на заложенную в концепции цифрового рубля возможность автономного, оффлайн-использования, создание необходимой инфраструктуры для этой функции представляет собой одну из наиболее значительных технических задач проекта. Это связано с необходимостью обеспечить стабильную и надежную работу системы вне зоны доступа к интернету, что требует разработки специальных протоколов и механизмов, отличающихся от стандартных онлайн-решений. Сложность в том, чтобы гарантировать безопасность, надежность и удобство использования цифрового рубля в условиях отсутствия постоянного интернет-соединения.

Вступление в силу с 01.01.2021 г. Федерального закона № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» заложило основу для цифровизации денежного обращения в России. Этот закон легализовал цифровые финансовые активы и цифровую валюту [4], урегулировав основные правовые отношения в этой сфере, включая деятельность операторов ЦФА и оборот цифровой валюты. Говоря о его значении, стоит согласиться с мнением А. Барышева, считавшего данный закон является «стартом в развитии, а его принятие уже в обозримом будущем существенно преобразит повседневную экономическую среду» [5].

В октябре 2020 года Банк России предложил цифровой рубль как «дополнительную форму российской национальной валюты», предназначенную дополнить наличную и безналичную формы [6].

Внедрение цифрового рубля ставит перед разработчиками и регуляторами сложную задачу, включающую в себя не только технические и кибербезопасностные, но и регуляторные, и международные аспекты. Ключевым фактором успеха является обеспечение высокого уровня защиты от кибератак и технических сбоев. Разработчикам необходимо гарантировать стабильность и безопасность системы, предотвращая утечки данных и различные формы мошенничества.

Технические и кибербезопасностные аспекты внедрения цифрового рубля чрезвычайно важны и включают в себя:

- **Технология блокчейн:** Разработка, тестирование и обеспечение надёжности сети блокчейн, на которой будет построен цифровой рубль, является критически важной задачей. Необходимо предотвратить утечки данных и атаки, направленные на нарушение работы сети.
- **Защита информации:** Криптографические алгоритмы и протоколы должны гарантировать конфиденциальность и целостность транзакций, а также безопасность электронных кошельков.
- **Защита криптографических ключей:** Криптографические ключи для подписи транзакций должны быть надёжно защищены от несанкционированного доступа, чтобы предотвратить хищения средств. Потеря или утечка ключей может привести к значительным финансовым потерям.
- **Идентификация и аутентификация:** Система должна обеспечивать надёжную идентификацию и аутентификацию пользователей, чтобы предотвратить мошенничество и несанкционированный доступ к средствам.

- **Конфиденциальность и безопасность:** Система должна соблюдать баланс между защитой конфиденциальности личных данных пользователей и необходимостью прозрачности операций. Это можно достичь, например, с помощью механизмов смешивания средств или использования анонимных кошельков. Нахождение оптимального баланса между безопасностью и прозрачностью является одной из самых сложных задач в разработке системы.

Помимо технических проблем, существуют регуляторные и юридические аспекты, связанные с разработкой правовой базы для эмиссии, оборота и использования цифрового рубля. Необходимо создать законодательство, которое будет соответствовать современным условиям и гарантировать правовую защищённость всех участников рынка.

Наконец, международные аспекты и конкурентноспособность цифрового рубля также играют важную роль. Цифровой рубль может повысить международный авторитет и привлекательность российской валюты, способствуя ее более широкому использованию в международных финансовых операциях. Однако, следует учитывать возможные международные санкции и прочие внешние факторы, которые могут повлиять на внедрение и дальнейшее развитие проекта.

Внедрение цифрового рубля открывает значительные перспективы для российской экономики. Ожидается, что он окажет позитивное влияние на макроэкономическую стабильность, обеспечив более эффективное управление денежным предложением. Повышение прозрачности финансовых операций за счет цифрового рубля может снизить риски коррупции и отмывания денег. Для граждан и бизнеса цифровой рубль обещает удобные и экономичные способы платежей, что в свою очередь стимулирует развитие цифровой экономики. Благодаря блокчейн-технологии, транзакции цифрового рубля будут прозрачными и легко отслеживаемыми, что повысит доступность финансовых услуг и улучшит учет.

Внедрение цифрового рубля — это масштабный переход к цифровой финансовой системе, представляющий собой значительный шаг вперед для России. Этот амбициозный проект, несмотря на сопутствующие технические, кибербезопасные, регуляторные и юридические сложности, имеет потенциал для существенного преобразования российской экономики. При условии грамотной разработки, тщательного тестирования, эффективного регулирования и надлежащего контроля рисков, цифровой рубль может стать основой современной финансовой системы, способствуя экономическому развитию,

инновациям и повышая конкурентоспособность национальной валюты на международной арене. Успех проекта зависит от решения ряда ключевых задач, включая обеспечение безопасности системы, защиту от кибератак, соблюдение требований конфиденциальности и создание прозрачной правовой базы.

Список литературы

1. Белоусов Ю. В. Цифровая экономика: понятие и тенденции развития // Вестник Института экономики Российской академии наук. №1.2021. С 26-43.
2. Ручкина Г. Ф. Цифровой рубль: некоторые итоги внедрения новой формы денежного обращения // Имущественные отношения в Российской Федерации. №12(255). 2022. С. 76-81.
3. Федеральный закон от 24.07.2023 № 340-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307240024> (дата обращения 12.12.2024).
4. Федеральный закон от 01.01.2021 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310056> (дата обращения 12.12.2024).
5. Барышев А. Обзор Федерального закона от 31.07.2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» // Управление персоналом. №1.январь 2021 URL: <https://base.garant.ru/77252471/> (дата обращения 12.12.2024).
6. Цифровой рубль: доклад для общественных слушаний от 13.10.2020 // СПС «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74662042/> (дата обращения 12.12.2024).

© Р.Р. Рахимова, Ф.А. Макоева, 2024

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЭКОНОМИКУ

Турманова Алина Ирбеговна

студент

Научный руководитель: **Басиева Лариса Владимировна**
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

Аннотация: Статья анализирует влияние искусственного интеллекта (ИИ) на эффективность бизнеса и экономику. Рассматриваются возможности ИИ в автоматизации управления, прогнозировании и анализе больших данных для выявления трендов и прогнозирования рынка, что ускоряет принятие решений и снижает затраты. В заключение утверждается, что ИИ имеет огромный потенциал для экономического роста и инноваций при условии его ответственного применения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, экономика, информационные технологии, оптимизация бизнес-процессов.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE ECONOMY

Turmanova Alina Irbegovna

Scientific adviser: **Basieva Larisa Vladimirovna**

Abstract: The article analyzes the impact of artificial intelligence (AI) on business efficiency and emergency situations. Explores the potential of AI in control automation, forecasting, and big data analysis to identify trends and forecast the market, thereby simplifying decision making and reducing costs. What it comes down to is that AI has enormous potential for economic growth and innovation when used responsibly.

Key words: artificial intelligence, global economy, information technology, workflow optimization.

Искусственный интеллект (ИИ) – это технология, позволяющая имитировать интеллектуальные функции человека. В настоящее время

вычислительные мощности и использование алгоритмов машинного обучения позволяют создавать ИИ-системы, которые будут автоматизировать многие задачи и сокращать время их выполнения, что способствует развитию различных сфер экономики [1].

Развитие искусственного интеллекта потребует тесного взаимодействия государства, бизнеса и научного сообщества. Эта триада обеспечит внедрение передовых технологий во все сферы экономики России. Чтобы стать лидером, необходимо не просто следовать за трендами, а активно формировать их. План России в отношении ИИ включает в себя несколько направлений. С одной стороны, это внедрение ИИ в промышленность, здравоохранение, транспорт, креативные индустрии и госуправление. С другой — развитие собственной инфраструктуры, способной поддерживать амбициозные цели. Искусственный интеллект становится ключевым инструментом трансформации российской экономики и государственных институтов. Вклад искусственного интеллекта в ВВП России к 2030 году составит 11,2 трлн. рублей, рост ежегодных инвестиций в ИИ со 120 до 850 млрд рублей, а также внедрение ИИ в 95% компаний приоритетных отраслей. Эти инициативы направлены на укрепление технологического суверенитета страны и обеспечение устойчивого экономического роста.

Рост прогресса искусственного интеллекта позволил значительно повысить эффективность бизнеса и улучшить экономические результаты. Искусственный интеллект используется в различных сферах экономики — от производства и логистики до маркетинга и обеспечения безопасности финансов [2].

Многие развитые фирмы уже начинают оптимизировать свои процессы с помощью искусственного интеллекта. Вместо того чтобы использовать дорогой человеческий ресурс, компании начали обращать внимание на альтернативу в виде ИИ, которая справляется с поставленными задачами не хуже человека. Сначала введение искусственного интеллекта в производственный процесс может быть затратным, однако с течением времени оно компенсируется сокращением трудозатрат и улучшением качества. Для примера можно привести компании производителей автомобилей, где внедряется автоматизированная система, перемещающая запчасти по помещениям. Эта система может сэкономить 5% затрат на производство каждого автомобиля. Часть складских рабочих заменили автономные электрические тележки, развозящие запчасти в контейнерах по помещениям.

Роботы ориентируются благодаря радиопередатчикам на стенах, цифровой карте, а также по навигационным меткам на полу. Их сенсоры обнаруживают препятствия на пути [3].

Анализ больших данных о потребителях (демография, покупки, онлайн-поведение) с помощью ИИ позволяет маркетологам точнее определять потребности целевой аудитории. Это приводит к созданию более эффективных рекламных кампаний, оптимизации продаж, персонализации клиентского опыта и росту конверсии. Освобождая время маркетологов для стратегических задач, ИИ обеспечивает компаниям конкурентное преимущество.

ИИ трансформирует финансовый сектор, особенно банковское дело. Исследования показывают, что его внедрение снижает издержки, улучшает клиентский сервис и повышает конкурентоспособность за счет автоматизации рутинных задач, совершенствования анализа рисков и персонализации продуктов. Этот растущий тренд стимулирует инновации, предоставляя клиентам более быстрое, удобное и безопасное обслуживание, а также персонализированные предложения. Крупные инвестиции банков (например, в ИИ и машинное обучение) подтверждают значимость этой тенденции.

Для уменьшения затрат, можно пользоваться моделированием эксперимента с помощью ИИ. Так, программы на базе искусственного интеллекта, разработанные в кампаниях, занимающихся искусственным интеллектом, выполняют, например, предсказания пространственной структуры белка [4]. Широкое внедрение ИИ неизбежно приведёт к изменению рынка труда, вытесняя людей с некоторых позиций, но одновременно создавая новые профессии. ИИ часто оказывается экономически выгоднее и производительнее человека, но это потребует развития новых специальностей, связанных с управлением, контролем и поддержкой ИИ-систем (например, юристы по интеллектуальной собственности, копирайтеры для ботов, архитекторы автоматизации, специалисты по обработке данных). Кроме того, рост киберпреступности, связанной с использованием ИИ, потребует усиления кибербезопасности и, соответственно, создания новых рабочих мест в этой сфере.

Главная проблема внедрения ИИ — вытеснение людей с рабочих мест из-за его большей эффективности и меньшей стоимости. Это неизбежный процесс, который одновременно создает новые рабочие места. Появятся специалисты по надзору за ИИ, юристы по защите интеллектуальной собственности, копирайтеры, специализирующиеся на текстах для диалоговых интерфейсов и ботов, архитекторы автоматизации и специалисты по обработке

больших данных (Data Scientists). Кроме того, рост киберпреступности, связанной с использованием ИИ, потребует усиления кибербезопасности, что также стимулирует создание новых рабочих мест. В итоге, хотя некоторые профессии исчезнут, появятся новые, требующие новых навыков и компетенций. Переходный период, несомненно, будет сложным, требующим адаптации и переобучения рабочей силы.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) оптимизирует рутинные и производственные процессы, снижая затраты и повышая скорость выполнения задач. Однако в переходный период возникнет временный дефицит рабочих мест, обусловленный несоответствием навыков сотрудников и новых технологий (skills and technologies mismatch). Аналитики предсказывают появление новых профессий, где человеческий интеллект останется незаменимым. Востребованными станут профессии, требующие когнитивных и эмоциональных навыков, гибкого стратегического мышления, а также навыков в обучении персонала и управлении человеческими ресурсами. Таким образом, хотя некоторые рабочие места исчезнут, новые, требующие иных компетенций, появятся. Это позволит компаниям экономить ресурсы и увеличивать прибыль, а для экономики в целом ИИ станет мощным инструментом развития во многих отраслях. Однако для успешной интеграции ИИ необходимо уделить внимание переподготовке и обучению персонала, чтобы минимизировать негативные социальные последствия переходного периода.

Список литературы

1. Вывод аналитиков: к 2025 году жизнью будет управлять искусственный интеллект [Электронный ресурс] / «Digital.report» - Режим доступа: <https://digital.report/vyivodyi-analitikov-k-2025-godu-zhiznyu-budet-upravlyat-iskusstvennyiy-intellekt/>.

2. Шананин В.А., Чаругин В.М., Архипова Е.М., Андрианова А.И. Применение искусственного интеллекта в физическом эксперименте // Инновации инвестиции.— 2022. — Текст: электронный // РБК: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-fizicheskom-eksperimente> (дата обращения: 28.04.2023).

3. Ромашкин Т.В., Устинова Н.Г. Цифровое предпринимательство: вызовы и перспективы развития. В сборнике: Взаимодействие власти, бизнеса и общества в развитии цифровой экономики. Материалы XI Международной научно-практической конференции. 2018. С. 130-134.

4. Абдуллаев, Э. А. Искусственный интеллект и его влияние на экономику и бизнес — Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2023. № 6 (453). - С. 2-3. – URL <https://moluch.ru/archive/453/99908/> (дата обращения: 28.04.2023).

© А.И. Турманова, Л.В. Басиева, 2024

**ФОРМЫ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И КРИТЕРИИ ВЫБОРА**

Торчинов Илья Маратович

студент экономического факультета

Научный руководитель: **Ракута Наталья Васильевна**

к.э.н., доцент кафедры экономики

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет»

Аннотация: В статье исследуются наиболее распространенные организационно-правовые формы бизнеса в Российской Федерации: индивидуальное предпринимательство (ИП), общество с ограниченной ответственностью (ООО), акционерное общество (АО), товарищество (полное и командитное) и кооперативы. Рассматриваются преимущества и недостатки каждой формы ведения бизнеса. Подводится итог того, какие факторы влияют на выбор оптимальной структуры для коммерческих организаций.

Представленные материалы будут полезны для студентов экономических специальностей, преподавателей, а также для предпринимателей,

Ключевые слова: организационно-правовая форма, акционерное общество, товарищество, индивидуальный предприниматель, общество с ограниченной ответственностью, кооператив.

**BUSINESS STRUCTURES: A COMPARATIVE ANALYSIS
AND SELECTION CRITERIA**

Torchinov Ilya Maratovich

Scientific supervisor: **Rakuta Natalya Vasilievna**

Abstract: The article delves into the most prevalent organizational and legal forms of business in the Russian Federation: individual entrepreneurship (IP), limited liability company (LLC), joint-stock company (JSC), partnership (general and limited), and cooperatives. It examines the advantages and disadvantages of each business structure. The conclusion highlights the factors influencing the selection of an optimal structure for commercial organizations.

The presented materials will be beneficial for economics students, faculty, and entrepreneurs planning to start their ventures.

Key words: organizational and legal form, joint-stock company, partnership, individual entrepreneur, limited liability company, cooperative.

Введение

Выбор организационно-правовой формы – одно из наиболее важных решений для любого предпринимателя. От этого выбора зависят не только налоговые обязательства и уровень ответственности, но и возможности для развития бизнеса в долгосрочной перспективе. С учетом динамично развивающегося российского законодательства, правильный выбор формы ведения бизнеса становится еще более актуальным.

Сегодня российская экономика характеризуется многообразием форм собственности, включая частную, государственную, муниципальную и смешанную. В этой статье мы проанализируем наиболее распространенные организационно-правовые формы в современной России. Особое внимание будет уделено индивидуальному предпринимательству, обществам с ограниченной ответственностью, акционерным обществам, товариществам и кооперативам.

Принимая во внимание ответы на эти вопросы, можно составить сравнительную таблицу (табл. 1), в которой будут указаны плюсы и минусы каждой формы бизнеса для каждой конкретной ситуации.

Таблица 1

Определение и сравнение ОПФ

Виды ОПФ	ИП (физическое лицо) Самостоятельно организует свою деятельность [1, ст. 11 НКРФ]	ООО (физ. / юр. лицо, уставный капитал которого разделен на доли).	АО (физ. / юр. лицо, уставный капитал которого разделен на определенное число акций, которые дают право их держателям на участие в управлении, получение дивидендов и др. права).	Товарищество (коммерческая организация, основанная на объединении имущества двух или более лиц для осуществления предпринимательской деятельности). [2, ст. 66 ГКРФ] Виды товариществ: 1.полные 2.коммандитные	Кооператив (добровольное объединение лиц, созданное для удовлетворения своих экономических, социальных и культурных потребностей на совместном предприятии, контролируемом демократическим путем.

Продолжение таблицы 1

					Виды кооперативов 1.потребительские; 2.производственные 3. кредитные кооперативы
Цель	Получение прибыли	Получение прибыли	Получение прибыли	Получение прибыли	Направлен на извлечение максимальной прибыли, на удовлетворение и иных потребностей своих членов (напр. социальных или гуманитарных)
Ответственность	Несет полную ответственность по своим обязательствам всем своим имуществом.	Не отвечают по его обязательствам. Ответственность ограничена размером вклада участников в уставной капитал.	Не отвечают по обязательствам общества (риск убытков в пределах стоимости принадлежащих им акций).	1.Полное товарищество (все участники отвечают по долгам товарищества своим личным имуществом). 2.Коммандитное (состоит из полных товариществ) (несут неограниченную ответственность) и вкладчиков (коммандитистов), отвечающих в пределах своих вкладов.	Ответственность членов: Ограничена размером паевого взноса.
Документы для регистрации	Заявление, копии паспорта и ИНН, квитанция об уплате государственной пошлины.	Устав, решение о создании общества, квитанция об оплате гос. пошлины.	Устав, решение о создании общества, договор об учреждении, квитанция об оплате государственной пошлины.	Учредительный договор, решение о создании товарищества, квитанция об уплате государственной пошлины.	Устав, решение о создании кооператива, квитанция об уплате государственной пошлины.
Госпошлина	800 руб.	4 000 руб.	Зависит от региона и размера уставного капитала.	Зависит от региона.	Зависит от региона.
Срок регистрации	5 рабочих дней.	5 рабочих дней.	5 рабочих дней.	5 рабочих дней.	5 рабочих дней.

Продолжение таблицы 1

Участники	Одно лицо.	От 1 до 50 участников.	1.Владельцы акций. 2.Неограниченное количество. (В публичных АО акции могут свободно продаваться и покупаться на бирже).	Количество участников от 2 человек. 1.Полное товарищество (несут полную ответственность) 2.Коммандитисты (отвечают в пределах своего вклада).	Количество участников от 5 человек. Члены кооператива вносят паевые взносы и участвуют в управлении.
Управление	Самостоятельное (сам бизнесмен).	<u>Высший орган:</u> Общее собрание участников. <u>Исполнительный орган:</u> Генеральный директор или исполнительный директор.	<u>Высший орган:</u> Общее собрание акционеров <u>Исполнительные органы:</u> 1.совет директоров 2.директор (генеральный директор).	<u>Высший орган:</u> Общее собрание участников. <u>Исполнительный орган:</u> Обычно один из полного товарищества.	<u>Высший орган:</u> Общее собрание членов. <u>Исполнительные органы:</u> Правление, председатель.
Уставный капитал	отсутствует	От 10 000 рублей. Вклады могут быть денежными и неденежными (имущество).	1.Зависит от вида акционерного общества. 2.Акции могут быть обыкновенными и привилегированными.	Складочный капитал (разделен на доли участников).	Паевой фонд: формируется из паевых взносов членов.
Налогообложение	1. <u>Различные системы налогообложения:</u> - упрощенная система налогообложения (УСН), -патентная система налогообложения, -общая система налогообложения. 2.НДФЛ с полученных доходов. 3. Страховые взносы (ПФ, ФСС, ФОМС).	1. <u>Основные налоги:</u> налог на прибыль, имущественные налоги. 2. <u>Специальные налоговые режимы:</u> УСН (упрощенная система налогообложения) ЕСХН (единственный сельскохозяйственный налог) и др.	1. <u>Основные налоги:</u> налог на прибыль, имущественные налоги. 2. <u>Специальные налоговые режимы:</u> (для некоторых видов деятельности могут применяться специальные налоговые режимы).	1. <u>Основные налоги:</u> налог на прибыль, имущественные налоги. 2. <u>Специальные налоговые режимы</u> (могут применяться в зависимости от вида деятельности).	Основные налоги: Налог на прибыль, имущественные налоги. Специальные налоговые режимы. Могут применяться в зависимости от вида деятельности
Отчетность	1.Декларация о доходах физических лиц (ежегодно) 2. Страховые взносы (ежеквартально)	1. <u>Бухгалтерская (финансовая) отчетность</u> сдается в налоговую инспекцию и органы статистики. (Сроки сдачи	1. <u>Бухгалтерская отчетность</u> (полугодовая, годовая, промежуточная, квартальная). 2. <u>Отчетность для инвесторов:</u>	Бухгалтерская отчетность. Сдается в налоговую инспекцию и органы статистики.	Бухгалтерская отчетность. Сдается в налоговую инспекцию и органы статистики.

Продолжение таблицы 1

		зависят от системы налогообложения). <u>2. Статистическая отчетность:</u> сдается в органы государственной статистики.	публичные АО обязаны давать информацию о своей деятельности).		
Преимущества	1. Простота регистрации и ведения бизнеса. 2. Минимальные требования к отчетности. 3. Возможность выбора системы налогообложения.	1. Ограниченная ответственность участников. 2. Возможность привлечения инвестиций. 3. Престиж и доверие со стороны партнеров.	1. Возможность привлечения больших объемов инвестиций 2. Высокая ликвидность акций. 3. Престиж и доверие инвесторов.	1. Гибкость в управлении. 2. Возможность объединить усилия и ресурсы нескольких лиц.	1. Демократическое управление (каждый член имеет равный голос). 2. Социальная направленность (удовлетворение потребностей членов). 3. Стабильность (кооперативы обычно более устойчивы к кризисам)
Недостатки	<u>Неограниченная ответственность</u> (отвечает по своим обязательствам всем своим имуществом).	1. Сложная процедура регистрации и ведения бухгалтерского учета. 2. Дополнительные расходы на содержание юридического лица. 3. Ограничения на количество участников.	1. Сложная процедура регистрации управления 2. Высокие требования к прозрачности и раскрытию информации. 3. Риск поглощения со стороны других компаний.	1. Неограниченная ответственность полных товариществ. 2. Ограниченные возможности для привлечения внешних инвестиций.	1. Сложности в привлечении внешних инвестиций. 2. Ограниченные возможности для быстрого роста). 3. Требуется высокая степень участия членов.
Сфера применения	Мелкий и средний бизнес (ремесленники, фрилансеры, небольшие магазины и сервисы).	1. Средний и крупный бизнес: производство, торговля, услуги. 2. Совместные предприятия.	1. Крупный бизнес (промышленные предприятия, банки, торговые сети). 2. Высокотехнологичные компании.	Малый и средний бизнес: семейные предприятия, творческие союзы.	1. Сельское хозяйство (крестьянские и фермерские хозяйства). 2. Жилищное строительство (жилищные кооперативы).

Продолжение таблицы 1

		<p><u>Важно отметить:</u> законодательство о регистрации и деятельности юридических лиц постоянно меняется, поэтому рекомендуется обращаться за консультацией к юристам или специалистам по регистрации бизнеса. - рекомендуется обратиться к официальным источникам: - Федеральная налоговая служба России: https://nalog.gov.ru/ - Консультант Плюс.</p>	<p>3. Виды АО: 1. Публичное АО (ПАО): (акции могут свободно продаваться и покупаться на бирже). 2. Не публичное АО (АО): Акции не обращаются на открытом рынке.</p>		<p>3. Потребительская сфера: (потребительские общества). 4. Производство (артели, производственные кооперативы).</p>
--	--	--	---	--	--

Выбор оптимальной организационно-правовой формы.

После того, как мы изучили особенности каждой формы, встает вопрос: как выбрать именно ту, которая наилучшим образом подойдет для конкретного бизнеса?

Чтобы сделать правильный выбор, необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Каковы цели данного бизнеса? (получение прибыли, социальное развитие, удовлетворение личных потребностей)
2. Какой масштаб бизнеса планируется? (мелкий, средний, крупный)
3. Сколько учредителей?
5. Каким объемом стартового капитала располагает предприниматель?
6. Какие риски он готов принять?
7. Какую систему налогообложения он предпочитает?

8. Какие требования предъявляются к данной деятельности законодательством?

Помимо этого, рекомендуется проконсультироваться с юристом и бухгалтером. Они помогут более детально проанализировать конкретную ситуацию и выбрать оптимальную форму ведения бизнеса.

В России самыми распространенными организационно-правовыми формами ведения бизнеса являются ИП и ООО. От того, в какой форме будет зарегистрирован бизнес, зависит будущее предприятия.

Важно отметить: Законодательство о регистрации и деятельности юридических лиц постоянно меняется, поэтому рекомендуется обращаться за консультацией к юристам или специалистам по регистрации бизнеса. Для получения более подробной информации рекомендовано обратиться к официальным источникам [4, 5].

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998, № 146 – ФЗ статья 11.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 21.10.1994., часть 1., статья № 66.
3. Федеральная налоговая служба России: <https://nalog.gov.ru/>.
4. Консультант Плюс.
5. <https://www.fiokan.ru/stati/yuridicheskie/vozmozhno-li-ip-stat-uchreditel-em-ooo-ili-akcionerom-ao.html>.

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 629.12

ОСОБЕННОСТИ ГИБКИ ТОЛСТОЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ПРЕССОГИБОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ SERTOM

Иванов Виктор Александрович

студент

Сомпольцева Анна Александровна

ст. преподаватель

Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению особенностей гибки толстолистовых деталей на прессогибочном комплексе Sertom, его техническим характеристикам и особенностям гибки сферического толстолистового листа.

Ключевые слова: прессогибочный комплекс, листовая гибка, гидравлический пресс, козловой кран, гибочный штамп.

FEATURES OF BENDING THICK PIECE PARTS ON THE SERTOM PRESS BENDING COMPLEX

Ivanov Viktor Aleksandrovich

Sompoltseva Anna Aleksandrovna

Abstract: This article is devoted to the consideration of the features of bending thick sheet parts on the Sertom press bending complex, its technical characteristics and the features of bending spherical thick sheets.

Key words: press bending complex, sheet bending, hydraulic press, gantry crane, bending die.

Гибка металла – это технологическая операция, предназначенная для придания детали необходимой формы.

В судостроении преимущественно применяется холодная гибка.

В зависимости от формы поперечного сечения детали, гибка классифицируется на листовую гибку и профильную гибку (рис. 1) [1].

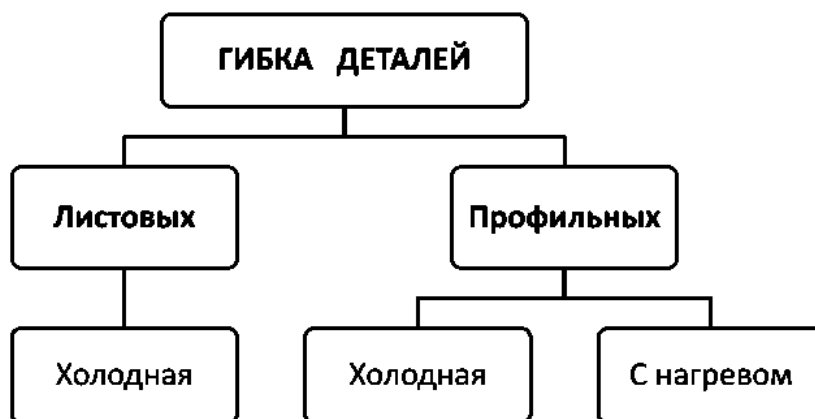


Рис. 1. Классификация способов гибки

Гидравлический пресс – универсальное правильно – гибочное оборудование, гнущее деталь давлением, производим специальной оснасткой (рис. 2).

Гибка листового металла осуществляется в результате упругопластической деформации, протекающей различно с каждой из сторон изгибаемой заготовки [2].

По технологическому признаку все штампы (рис. 3) для листовой штамповки могут быть сведены в следующие группы: простого, совмещённого и последовательного действия [3].

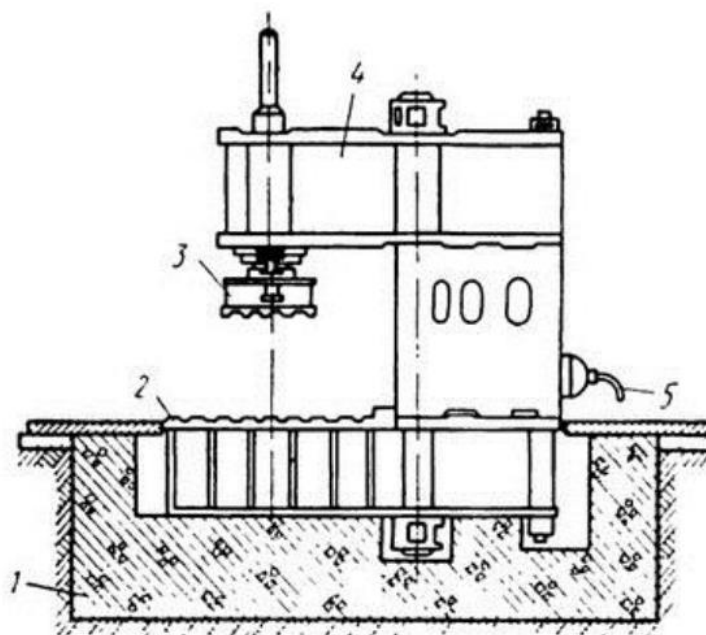


Рис. 2. Гидравлический пресс консольного типа

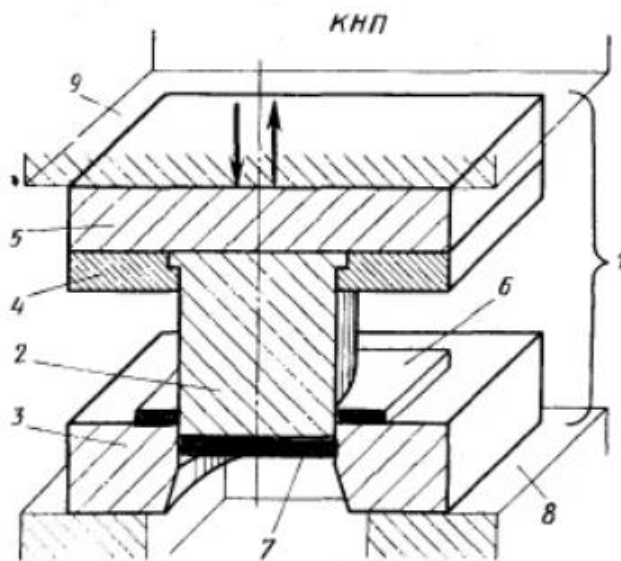


Рис. 3. Схема штампа простого действия

Для примера рассмотрим гидравлический прессогибочный комплекс Sertom P2MF 3000T x 7000 (рис. 4).

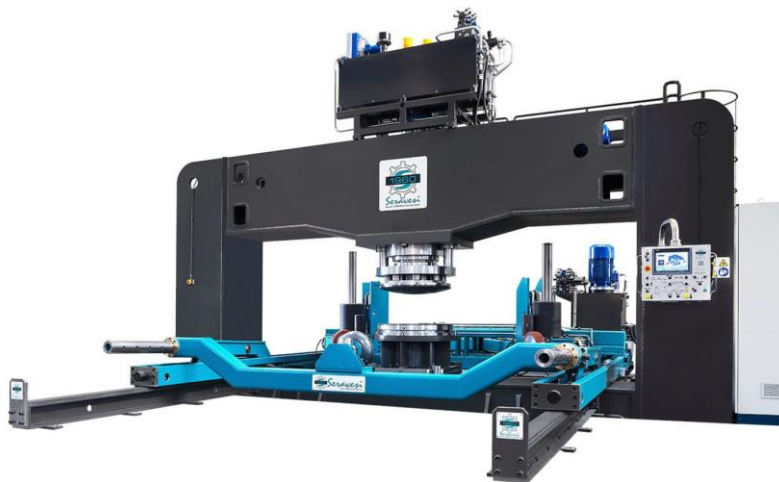


Рис. 4. Гидравлический пресс Sertom

Тип и технологические характеристики применяемого оборудования для листовой гибки:

- Производитель: Sertom Страна: Италия
- Тип прессы: Гидравлический судостроительный пресс
- Вид исполнения: Портальный
- Общая длина прессы: 8700 мм
- Общая ширина прессы: 3320 мм

Прессогибочный комплекс (табл. 1) в составе гидравлического судостроительного прессы с роликовым устройством, перегружателем (крановым манипулятором), предназначен для гибки в холодном состоянии листовых деталей простой и сложной формы из низколегированных сталей, высокопрочных и нержавеющей сталей, а также титановых и цветных сплавов [4].

Таблица 1

Основные технические характеристики прессы

Технические показатели	Гидравлический пресс Sertom P2MF 3000T x 7000
Общий вес прессы, без штампов и поворотного стола прессы не превышает	300 тонн
Крепление частей прессы между собой	болтами
Общий прогиб рамы прессы при максимальном усилии прессования	1/1000 ширины в свету (7 мм)

Козловой кран перегружатель CAR EGC 5P5 (табл. 2) в составе прессогибочного комплекса предназначен для перемещения листов металла. Движение крана происходит по стационарным рельсам [5].

Таблица 2

Основные характеристики крана перегружателя

Технические показатели	кран перегружатель CAR EGC 5P5
Тип перегружателя	Козловой
Исполнение портала перегружателя	Однобалочное
Возможность работы одним тельфером	Наличие
Тип подкранового рельса	A65
Общая длина рельсовых путей	36 000 мм
Тип тельфера	Тросовый
Общая потребляемая мощность перегружателя	16 кВт
Грузозахватные приспособления	Для металлических листов толщиной от 6 до 100 мм грузоподъемностью каждого грузозахватного приспособления 5000 кг

Гидравлический пресс Sertom P2MF 3000T x 7000 имеет широкую станину, поэтому на нём удобно гнуть крупногабаритные толстолистовые детали.

Пример гибки титанового листа на данном прессе (рис. 5):

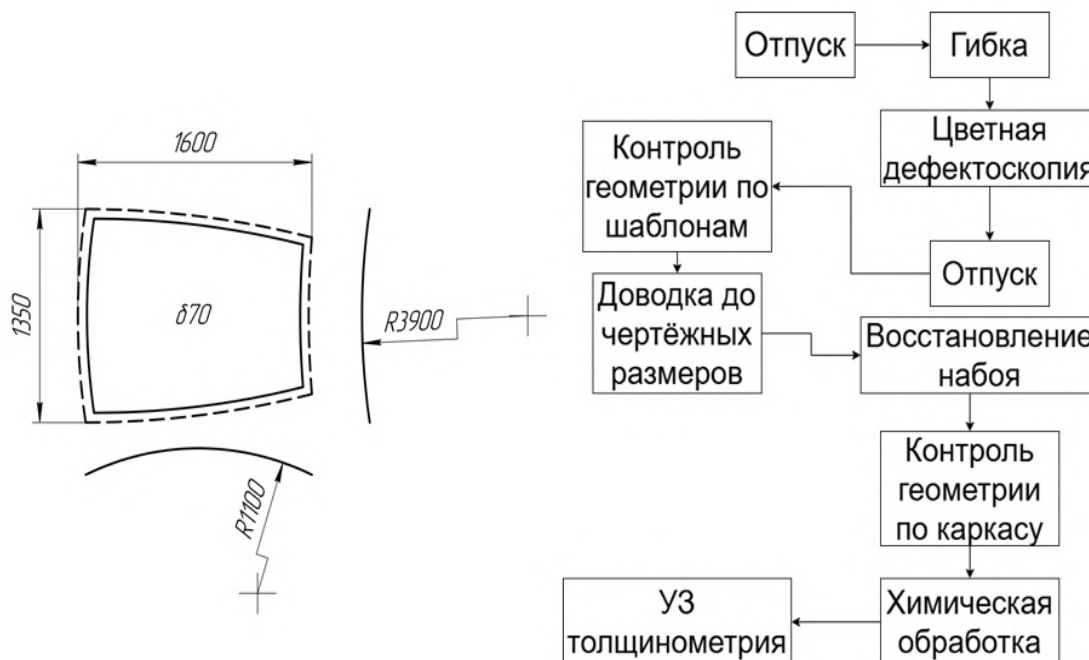


Рис. 5. Гибка титанового сферического листа

Таблица 3

Особенности ПГК Sertom

Преимущества	Недостатки
Давление до 3000 тонн	Дорогое и медленное обслуживание
Регулировка скорости опускания пуансона	Отсутствие специалистов по обслуживанию
Удобная постановка детали на матрицу	Дорогая стоимость
Пресс с ЧПУ	Требуется крепкий фундамент

Список литературы

1. Предварительная обработка листового и профильного материала, используемого при изготовлении корпуса [Электронный ресурс]. URL: // <https://spravochnick.ru/lektoriy/predvaritelnaya-obrabotka-listovogo-i-profilnogo-materiala-ispolzuemogo-pri-izgotovlenii-korpusa/> (дата обращения 03.12. 2024).

2. Романовский В.П. Справочник по холодной штамповке // С. 51-80.
3. Мещерин В.Т. Листовая штамповка. Атлас схем. Учебное пособие для вузов // С. 8-10.
4. Hydraulic presses and manipulator [Электронный ресурс]. URL: // <https://www.sertom.com/>. (дата обращения 03.12.2024).
5. Gru a cavalletto [Электронный ресурс]. URL: // <https://www.carrarasollevamento.it/gru-industriali/> (дата обращения 03.12.2024).

© В.А. Иванов, А.А. Сомпольцева, 2024

УДК 511.528.2

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ РАЗРЕШАЮЩИХ СООТНОШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ УРАВНЕНИЙ ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО ТИПА

Чернышев Кирилл Дмитриевич

бакалавр

Яшонков Алексей Васильевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: Метод конечных элементов основан на использовании прямых методов и кусочно-полиномиальной аппроксимации искомой функции.

Вариационная формулировка задачи формируется на основе одного из вариационных принципов, используемых в предметной области рассматриваемой задачи, формально построенного вариационного соотношения, для которого исходная краевая задача является условием экстремума Остроградского или соотношения построенного на основе требования минимизации интегральной невязки приближаемой задачи в искомой области.

Кусочно-полиномиальная аппроксимация является частным случаем представления искомой функции по системе базисных функций в рамках метода Рунге или Галеркина и заключается в приближении функции не на всей области, а в рамках одного конечного элемента, на которые разбивается исходная область.

Ключевые слова: метод конечных элементов, кусочно-полиномиальная аппроксимация, аппроксимация, функция, метода Рунге, метод Галеркина.

CONSTRUCTION OF A SYSTEM OF RESOLVING RELATIONS USING THE FINITE ELEMENT METHOD ON THE EXAMPLE OF ELLIPTIC TYPE EQUATIONS

Chernyshev Kirill Dmitrievich

Yashonkov Aleksey Vasilyevich

Abstract: the finite element method is based on the use of direct methods and piecewise polynomial approximation of the desired function.

The variational formulation of the problem is formed on the basis of one of the variational principles used in the subject area of the problem under consideration, a formally constructed variational relation for which the original boundary value problem is the Ostrogradsky extremum condition, or a relation constructed on the basis of the requirement to minimize the integral residual of the approximated problem in the desired domain.

Piecewise polynomial approximation is a special case of representing the desired function by a system of basis functions within the framework of the Ritz or Galerkin method and consists in approximating the function not on the entire domain, but within the framework of one finite element into which the original domain is divided.

Key words: finite element method, piecewise polynomial approximation, approximation, function, Ritz method, Galerkin method.

Исходная задача

Исходное уравнение: $U_{xx} + U_{yy} = f(x,y)$

Граничные условия: $U(x,y)|_{\Gamma} = \varphi(x,y)$

Уравнение границы $\Gamma: \Psi(x,y)=0$

Условия занесены в таблицу 1

Таблица 1

Уравнение границы области Γ	$f(x,y)$	$\varphi(x,y)$
$x^2 + y^2=25$	$4(x^2 - y^2)$	$ x^2 - y^2 $

Исходную задачу можно представить в следующем виде:

$$\frac{d^2U}{dx^2} + \frac{d^2U}{dy^2} = f(x, y)$$

$$U|_{\Gamma} = \varphi(x, y)$$

Граница заданной области Γ имеет следующий вид (в виду симметричности рассмотрим $\frac{1}{4}$), рисунок 1:

Рассматриваемую область разобьем на конечное число элементов, а именно на 6 треугольников так, чтобы они были невырожденными.

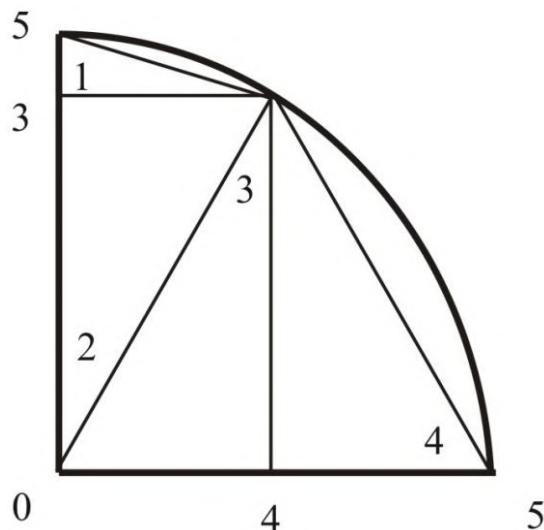


Рис. 1. Симметричность $\frac{1}{4}$

Рассмотрим Δ_1 :

узел α : (0;5)

узел β : (4;3)

узел γ : (0;3)

Приближенное решение: $\omega = \omega_\alpha^e \varphi_\alpha^e + \omega_\beta^e \varphi_\beta^e + \omega_\gamma^e \varphi_\gamma^e$, где e – номер треугольника.

$$\varphi_\alpha^e = a_\alpha^e + b_\alpha^e x + c_\alpha^e y$$

$$\varphi_\beta^e = a_\beta^e + b_\beta^e x + c_\beta^e y$$

$$\varphi_\gamma^e = a_\gamma^e + b_\gamma^e x + c_\gamma^e y$$

Для того, чтобы найти коэффициенты a, b, c воспользуемся условием согласия – функции ортонормировки:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 1 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 1 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}$$

Подставляем найденные значения:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + 5c_\alpha \\ 0 = a_\beta + 5c_\beta \\ 0 = a_\gamma + 5c_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + 4b_\alpha + 3c_\alpha \\ 1 = a_\beta + 4b_\beta + 3c_\beta \\ 0 = a_\gamma + 4b_\gamma + 3c_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + 3c_\alpha \\ 0 = a_\beta + 3c_\beta \\ 1 = a_\gamma + 3c_\gamma \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 a_\alpha &= -3, & a_\beta &= 0, & a_\gamma &= 4 \\
 \Rightarrow b_\alpha &= 0, & b_\beta &= 0,5, & b_\gamma &= -0,5 \\
 c_\alpha &= 0,25, & c_\beta &= 0, & c_\gamma &= -0,25.
 \end{aligned}$$

Получим:

$$\begin{aligned}
 \varphi_\alpha^{(1)} &= -3 + 0,25y \\
 \varphi_\beta^{(1)} &= 0,5x \\
 \varphi_\gamma^{(1)} &= 4 - 0,5x - 0,25y
 \end{aligned}$$

Рассмотрим Δ_2 :

$$\begin{aligned}
 \text{узел } \alpha &: (0;3) \\
 \text{узел } \beta &: (4;3) \\
 \text{узел } \gamma &: (0;0)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \varphi_\alpha^e &= a_\alpha^e + b_\alpha^e x + c_\alpha^e y \\
 \varphi_\beta^e &= a_\beta^e + b_\beta^e x + c_\beta^e y \\
 \varphi_\gamma^e &= a_\gamma^e + b_\gamma^e x + c_\gamma^e y
 \end{aligned}$$

Для того чтобы найти коэффициенты a, b, c , воспользуемся условием согласия – функции ортонормировки:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases} ; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 1 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases} ; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 1 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}$$

Подставляем найденные значения:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + 3c_\alpha \\ 0 = a_\beta + 3c_\beta \\ 0 = a_\gamma + 3c_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + 4b_\alpha + 3c_\alpha \\ 1 = a_\beta + 4b_\beta + 3c_\beta \\ 0 = a_\gamma + 4b_\gamma + 3c_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha \\ 0 = a_\beta \\ 1 = a_\gamma \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 a_\alpha &= 0, & a_\beta &= 0, & a_\gamma &= 1 \\
 \Rightarrow b_\alpha &= -0,5, & b_\beta &= 0,5, & b_\gamma &= 0 \\
 c_\alpha &= 0,08, & c_\beta &= 0, & c_\gamma &= -0,08.
 \end{aligned}$$

Получим:

$$\begin{aligned}
 \varphi_\alpha^{(2)} &= -0,5x + 0,08y \\
 \varphi_\beta^{(2)} &= -0,5x \\
 \varphi_\gamma^{(2)} &= 1 - 0,08y
 \end{aligned}$$

Рассмотрим Δ_3 :

узел α : (4;3)

узел β : (4;0)

узел γ : (0;0)

$$\varphi_\alpha^e = a_\alpha^e + b_\alpha^e x + c_\alpha^e y$$

$$\varphi_\beta^e = a_\beta^e + b_\beta^e x + c_\beta^e y$$

$$\varphi_\gamma^e = a_\gamma^e + b_\gamma^e x + c_\gamma^e y$$

Для того, чтобы найти коэффициенты a, b, c воспользуемся условием согласия – функции ортонормировки:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 1 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 1 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}.$$

Подставляем найденные значения:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + 4b_\alpha + 3c_\alpha \\ 0 = a_\beta + 4b_\beta + 3c_\beta \\ 0 = a_\gamma + 4b_\gamma + 3c_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + 4b_\alpha \\ 1 = a_\beta + 4b_\beta \\ 0 = a_\gamma + 4b_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha \\ 0 = a_\beta \\ 1 = a_\gamma \end{cases}$$

$$a_\alpha = 0, \quad a_\beta = 0, \quad a_\gamma = 1$$

$$\Rightarrow b_\alpha = 0, \quad b_\beta = 0,5, \quad b_\gamma = -0,5$$

$$c_\alpha = 0,08, \quad c_\beta = -0,08, \quad c_\gamma = 0.$$

Получим:

$$\varphi_\alpha^{(3)} = 0,08y$$

$$\varphi_\beta^{(3)} = 0,5x - 0,08y$$

$$\varphi_\gamma^{(3)} = 1 - 0,5x$$

Рассмотрим Δ_4 :

узел α : (4;3)

узел β : (5;0)

узел γ : (4;0)

$$\varphi_\alpha^e = a_\alpha^e + b_\alpha^e x + c_\alpha^e y$$

$$\varphi_\beta^e = a_\beta^e + b_\beta^e x + c_\beta^e y$$

$$\varphi_\gamma^e = a_\gamma^e + b_\gamma^e x + c_\gamma^e y$$

Для того чтобы найти коэффициенты a, b, c , воспользуемся условием согласия – функции ортонормировки:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 1 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 0 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}; \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + b_\alpha x + c_\alpha y \\ 0 = a_\beta + b_\beta x + c_\beta y \\ 1 = a_\gamma + b_\gamma x + c_\gamma y \end{cases}.$$

Подставляем найденные значения:

$$\begin{cases} 1 = a_\alpha + 4b_\alpha + 3c_\alpha \\ 0 = a_\beta + 4b_\beta + 3c_\beta \\ 0 = a_\gamma + 4b_\gamma + 3c_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + 5b_\alpha \\ 1 = a_\beta + 5b_\beta \\ 0 = a_\gamma + 5b_\gamma \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = a_\alpha + 4b_\alpha \\ 0 = a_\beta + 4b_\beta \\ 1 = a_\gamma + 4b_\gamma \end{cases}$$

$$a_\alpha = 0, \quad a_\beta = -1, \quad a_\gamma = 2$$

$$\Rightarrow b_\alpha = 0, \quad b_\beta = 0,5, \quad b_\gamma = -0,5$$

$$c_\alpha = 0,08, \quad c_\beta = 0, \quad c_\gamma = -0,08.$$

Получим:

$$\varphi_\alpha^{(4)} = 0,08y$$

$$\varphi_\beta^{(4)} = -1 + 0,5x$$

$$\varphi_\gamma^{(4)} = 2 - 0,5x - 0,08y$$

Проекция невязки на систему базисных векторов в интегральном смысле по методу Галеркина 0:

$$\int \left(\frac{\partial^2 a_j \varphi_j}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 a_j \varphi_j}{\partial y^2} - f \right) \varphi_k dx dy = \sum_{j=1}^4 \int_{D_e} \left(\frac{\partial^2 a_j \varphi_j}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 a_j \varphi_j}{\partial y^2} - f \right) \varphi_k dx dy$$

По одному из методов:

$$\int_{D_e} \left(\frac{\partial^2 a_j \varphi_j}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 a_j \varphi_j}{\partial y^2} - f \right) \varphi_k dx dy = 0$$

Представим вторые производные в виде:

$$\frac{\partial^2 \varphi_j \varphi_k}{\partial x^2} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial \varphi_j}{\partial x} \varphi_k \right) - \frac{\partial \varphi_j}{\partial x} \frac{\partial \varphi_k}{\partial x}$$

По формуле Гаусса – Остроградского:

$$\frac{\partial^2 \varphi_j \varphi_k}{\partial x^2} = - \frac{\partial \varphi_j}{\partial x} \frac{\partial \varphi_k}{\partial x}, \quad \frac{\partial^2 \varphi_j \varphi_k}{\partial y^2} = - \frac{\partial \varphi_j}{\partial y} \frac{\partial \varphi_k}{\partial y}$$

$$K_{jk}^{(e)} \omega_j^{(e)} = f_k^{(e)}$$

Для Δ_1 :

$$K_{11}^{(1)} = -b_\alpha^2 - c_\alpha^2 = -0,0625$$

$$K_{12}^{(1)} = K_{21}^{(1)} = -b_\alpha b_\beta - c_\alpha c_\beta = 0$$

$$K_{13}^{(1)} = K_{31}^{(1)} = -b_\alpha b_\gamma - c_\alpha c_\gamma = 0,0625$$

$$K_{22}^{(1)} = -b_\beta^2 - c_\beta^2 = -0,25$$

$$K_{23}^{(1)} = K_{32}^{(1)} = -b_\beta b_\gamma - c_\beta c_\gamma = 0,25$$

$$K_{33}^{(1)} = -b_\gamma^2 - c_\gamma^2 = -0,3125$$

Для Δ_3 :

$$K_{11}^{(3)} = -b_\alpha^2 - c_\alpha^2 = -0,0064$$

$$K_{12}^{(3)} = K_{21}^{(3)} = -b_\alpha b_\beta - c_\alpha c_\beta = 0,0064$$

$$K_{13}^{(3)} = K_{31}^{(3)} = -b_\alpha b_\gamma - c_\alpha c_\gamma = 0$$

$$K_{22}^{(3)} = -b_\beta^2 - c_\beta^2 = -0,2564$$

$$K_{23}^{(3)} = K_{32}^{(3)} = -b_\beta b_\gamma - c_\beta c_\gamma = 0,25$$

$$K_{33}^{(3)} = -b_\gamma^2 - c_\gamma^2 = -0,25$$

Для Δ_2 :

$$K_{11}^{(2)} = -b_\alpha^2 - c_\alpha^2 = -0,2564$$

$$K_{12}^{(2)} = K_{21}^{(2)} = -b_\alpha b_\beta - c_\alpha c_\beta = 0,25$$

$$K_{13}^{(2)} = K_{31}^{(2)} = -b_\alpha b_\gamma - c_\alpha c_\gamma = 0$$

$$K_{22}^{(2)} = -b_\beta^2 - c_\beta^2 = -0,25$$

$$K_{23}^{(2)} = K_{32}^{(2)} = -b_\beta b_\gamma - c_\beta c_\gamma = 0$$

$$K_{33}^{(2)} = -b_\gamma^2 - c_\gamma^2 = -0,0064$$

Для Δ_4 :

$$K_{11}^{(4)} = -b_\alpha^2 - c_\alpha^2 = -0,0064$$

$$K_{12}^{(4)} = K_{21}^{(4)} = -b_\alpha b_\beta - c_\alpha c_\beta = 0$$

$$K_{13}^{(4)} = K_{31}^{(4)} = -b_\alpha b_\gamma - c_\alpha c_\gamma = 0,0064$$

$$K_{22}^{(4)} = -b_\beta^2 - c_\beta^2 = -0,25$$

$$K_{23}^{(4)} = K_{32}^{(4)} = -b_\beta b_\gamma - c_\beta c_\gamma = 0,25$$

$$K_{33}^{(4)} = -b_\gamma^2 - c_\gamma^2 = -0,2564$$

Перейдем от локальных неизвестных к глобальным, как показано на рисунке 2:

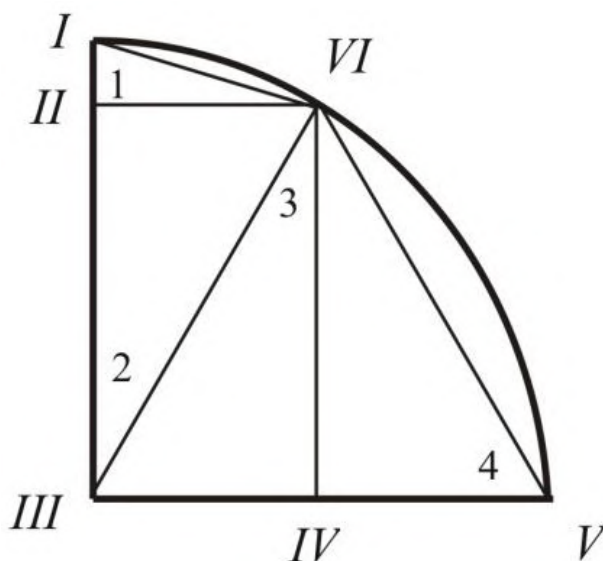


Рис. 2. Переход от локальных неизвестных к глобальным

$$\square_1: \alpha = I, \quad \beta = VI, \quad \gamma = II$$

$$\square_2: \alpha = II, \quad \beta = VI, \quad \gamma = III$$

$$\square_3: \alpha = VI, \quad \beta = IV, \quad \gamma = III$$

$$\square_4: \alpha = VI, \quad \beta = V, \quad \gamma = IV$$

$$\Delta_1 : \begin{cases} K_{11}^{(1)} \omega_1 + K_{61}^{(1)} \omega_6 + K_{21}^{(1)} \omega_2 = f_1 \\ K_{16}^{(1)} \omega_1 + K_{66}^{(1)} \omega_6 + K_{26}^{(1)} \omega_2 = f_6 \\ K_{12}^{(1)} \omega_1 + K_{62}^{(1)} \omega_6 + K_{22}^{(1)} \omega_2 = f_2 \end{cases} \quad \Delta_3 : \begin{cases} K_{66}^{(3)} \omega_6 + K_{46}^{(3)} \omega_4 + K_{36}^{(3)} \omega_3 = f_6 \\ K_{64}^{(3)} \omega_6 + K_{44}^{(3)} \omega_4 + K_{34}^{(3)} \omega_3 = f_4 \\ K_{63}^{(3)} \omega_6 + K_{43}^{(3)} \omega_4 + K_{33}^{(3)} \omega_3 = f_3 \end{cases}$$

$$\Delta_2 : \begin{cases} K_{22}^{(2)} \omega_2 + K_{62}^{(2)} \omega_6 + K_{32}^{(2)} \omega_3 = f_2 \\ K_{26}^{(2)} \omega_2 + K_{66}^{(2)} \omega_6 + K_{36}^{(2)} \omega_3 = f_6 \\ K_{23}^{(2)} \omega_2 + K_{63}^{(2)} \omega_6 + K_{33}^{(2)} \omega_3 = f_3 \end{cases} \quad \Delta_4 : \begin{cases} K_{66}^{(4)} \omega_6 + K_{56}^{(4)} \omega_5 + K_{46}^{(4)} \omega_4 = f_6 \\ K_{65}^{(4)} \omega_6 + K_{55}^{(4)} \omega_5 + K_{45}^{(4)} \omega_4 = f_5 \\ K_{64}^{(4)} \omega_6 + K_{54}^{(4)} \omega_5 + K_{44}^{(4)} \omega_4 = f_4 \end{cases}$$

$$K_{ij} = \begin{pmatrix} K_{11}^{(1)} & K_{12}^{(1)} & 0 & 0 & 0 & 0 & K_{16}^{(1)} \\ K_{21}^{(1)} & K_{22}^{(1)} + K_{22}^{(2)} & K_{23}^{(2)} & 0 & 0 & 0 & K_{26}^{(1)} + K_{26}^{(2)} \\ 0 & K_{32}^{(2)} & K_{33}^{(2)} + K_{33}^{(3)} & K_{34}^{(3)} & 0 & 0 & K_{36}^{(2)} + K_{36}^{(3)} \\ 0 & 0 & K_{43}^{(3)} & K_{44}^{(3)} + K_{44}^{(4)} & K_{45}^{(4)} & 0 & K_{46}^{(3)} + K_{46}^{(4)} \\ 0 & 0 & 0 & K_{54}^{(4)} & K_{55}^{(4)} & 0 & K_{56}^{(4)} \\ K_{61}^{(1)} & K_{62}^{(1)} + K_{62}^{(2)} & K_{63}^{(2)} + K_{63}^{(3)} & K_{64}^{(3)} + K_{64}^{(4)} & K_{65}^{(4)} & K_{66}^{(1)} + K_{66}^{(2)} + K_{66}^{(3)} + K_{66}^{(4)} & 0 \end{pmatrix}$$

Подставляя искомые значения:

$$\begin{pmatrix} -0,0625 & 0,0625 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0625 & -0,5689 & 0 & 0 & 0 & 0,5 \\ 0 & 0 & -0,2564 & 0 & 0 & 0,25 \\ 0 & 0 & 0 & -0,5128 & 0,25 & 0,0128 \\ 0 & 0 & 0 & 0,25 & -0,25 & 0 \\ 0 & 0,5 & 0,25 & 0,0128 & 0 & -0,512 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -100 \\ -36 \\ 0 \\ 64 \\ 100 \\ 28 \end{pmatrix}$$

Из граничных условий:

$$\omega_1 = |x^2 - y^2| = 25$$

$$\omega_3 = |x^2 - y^2| = 25$$

$$\omega_6 = |x^2 - y^2| = 7$$

Найдем $\omega_2, \omega_3, \omega_4$:

$$\omega_2 = 105,4667, \quad \omega_3 = 109,2044, \quad \omega_4 = 2,7956$$

Выводы. Таким образом, можно сказать, что решение эллиптических задач методом конечных элементов происходит гораздо быстрее (если при этом использовать еще и ресурсы компьютера) чем методом конечных разностей.

Также при использовании метода конечных элементов можно добиться высокой точности и удобства решения. Однако в таком случае потребуется разборка заданной области на большее количество мелких элементов. Это приводит к повышению трудоемкости. Но так как алгоритм непосредственного метода не сложен, то недостатком остается зависимость решения от оптимального разбиения заданной области решения задачи.

Если же говорить в общем, то метод конечных элементов является очень универсальным (по сравнению с другими методами) и применяется в широком спектре задач.

Список литературы

1. Березин И.С., Жидков Н.М. Методы вычислений, т.1, :Наука, 1978. – 321 с.
2. Бахвалов Н.С. Численные методы. - М.:Наука, 1973. – 302 с.
3. Калиткин Н.Н. Численные методы. - М.:Наука, 1978. –302 с.
4. Амосов А. А. Вычислительные методы для инженеров М.: Высшая школа, 1994. – 414 с.
5. Бабаков И.М. Теория колебаний. – Наука: 1968 – 260 с.
6. Галлагер Р. Метод конечных элементов. – М.: Мир, 1984, – 118 с.
7. Дьяконов В. Mathcad 2000. Учебный курс. – СПб: Питер Бук, 2000. – 362 с.
8. Дьяконов В.П. Справочник по MathCAD PLUS 6.0 PRO. М.: СК Пресс, 1997. – 160с.
9. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. – М.. Мир, 1975. – 350 с.
10. Икрамов Х.Д. Численное решение матричных уравнений. Ортогональные методы / Под ред. Фадеева Д.К., М.: Наука, 1984, 125 с.
11. Ильюшин А.А. Пластичность. Основы общей математической теории. – М.: Высш. школа, 1963. – 420с.
12. Калиткин Н.Н. Численные методы : учебное пособие для вузов; ред. А.А. Самарский . – 2-е изд . – СПб. : БХВ-Петербург, 2011 . – 421 с.
13. Кирьянов Д.В. Mathcad 14. – СПб.: БХВ–Петербург, 2007. – 351 с.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОБРАБОТКИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Щербатюк Анастасия Сергеевна

Жилейко Алёна Андреевна

Уланова Юлиана Андреевна

студенты

АНОО ВО «Воронежский институт высоких технологий»

Аннотация: В работе проводится разработка обработки пространственных данных. Представлены результаты компьютерных и реальных экспериментов. В ходе моделирования учитывались как перекрывающиеся так и неперекрывающиеся данные.

Ключевые слова: алгоритм, пространственные данные, обработка.

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR PROCESSING SPATIAL DATA

Shcherbatyuk Anastasia Sergeevna

Zhileiko Alyona Andreevna

Ulanova Yuliana Andreevna

Abstract: The paper develops spatial data processing. The results of computer and real experiments are presented. The simulation took into account both overlapping and non-overlapping data.

Key words: algorithm, spatial data, processing.

В настоящее время идет развитие методов обработки характеристик пространственных объектов. Исследования ведутся в интересах создания систем «умный дом», робототехнических систем, систем дистанционного управления и т.д. В этой связи актуальными представляются исследования в направлениях, связанных с техническим зрением, когда распознаются пространственные объекты.

Анализируемые объекты рассматриваются в трехмерном пространстве. Для того чтобы их описать соответствующим образом, могут быть использованы два подхода.

В первом подходе в объектах происходит выделение различных элементарных компонентов. Они позволяют обозначить границы объектов, их пространственную структуру. В достаточно большом числе случаев используются методы триангуляции.

Чтобы учесть наблюдение с разных ракурсов, исследователи применяют способ, базирующийся на стереозрении. Но на практике в ходе использования подобных подходов можно столкнуться с трудностями восстановления изображений, если текстуры объектов меняются слабым образом. В таких случаях необходимо опираться на другие подходы.

Среди них можно отметить итеративный алгоритм ближайших точек, а также алгоритм структурированного света. Указанные подходы активным образом используются на производстве, в ходе выполнения научно-исследовательских, а также конструкторских работ и др. Существуют возможности для доработки и развития таких методов.

Цель работы – разработка предложений по новому алгоритму, позволяющему осуществлять восстановление изображений трехмерных пространственных объектов.

Для проверки точности алгоритмов структурированного света (АСС) [1], итеративного алгоритма ближайших точек (АБТ) [2] и предлагаемого алгоритма авторами данной работы были проведены эксперименты на основе математических моделей и реальных экспериментальных данных, соответственно. Моделирование повторяется несколько раз с различными извлекаемыми точками и воспроизведением случайного шума [3].

В рамках созданной поверхности сферы происходит выравнивание облаков точек поверхностей сфер. В этом заключается ключевая особенность предлагаемого алгоритма. Шаги разработанного алгоритма приведены на рис 1.

В качестве объектов исследования рассматривались две пластины и два шара. Размеры пластин в экспериментальных исследованиях были 110 мм × 110 мм, радиусы шаров – 25,4 мм.

Проведенные исследования продемонстрировали, что на точность восстановления изображений пространственных объектов оказывают большое влияние значения коэффициента перекрытия, шум, а также размеры сфер. Это будет вести к тому, что для определяемых центров сфер возникают ошибки, а также смещается радиус.

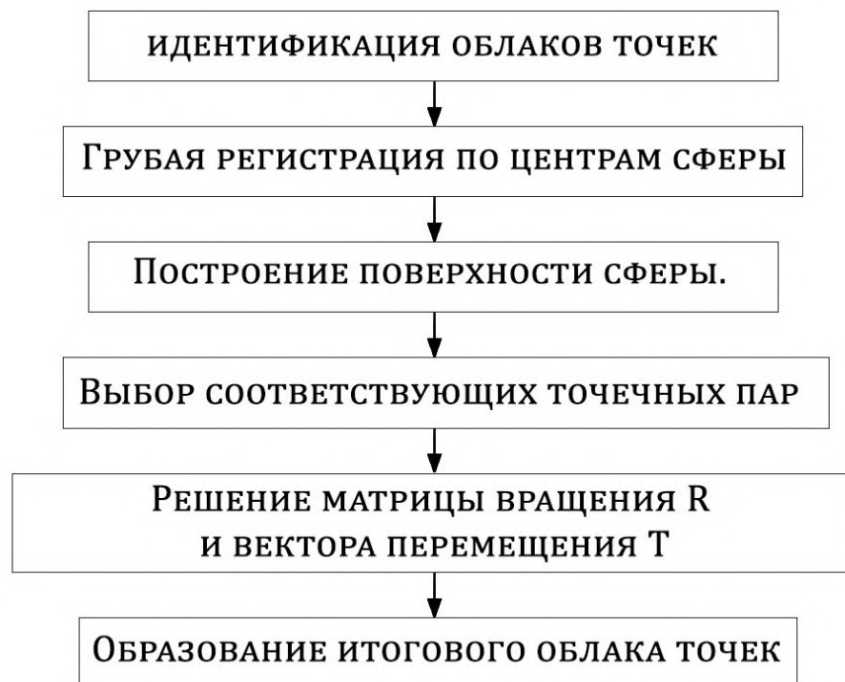


Рис. 1. Основные шаги предлагаемого алгоритма

Моделирование осуществляется несколько раз с учетом того, что точки будут генерироваться случайным повторным образом, при этом изменяется уровень шума и размер сфер. По окончательной ошибке восстановления изображения осуществляется расчет среднего значения. При этом проводится по результатам восстановления оценка среднего значения смещений между теоретическими положениями точек и их значениями в эксперименте.

Таблица 1

Результаты экспериментов трех алгоритмов регистрации с перекрывающимися данными

Объект	Алгоритм	Ошибка регистрации с неперекрывающимися данными		
		Средняя ошибка (мм)	Стандартное отклонение шума(мм)	Максимум (мм)
Шар	АСС	0,036	0,028	0,144
	АБТ	0,260	0,130	0,433
	Предлагаемый алгоритм	0,012	0,023	0,107

Продолжение таблицы 1

Пластина	АСС	0	0,041	0,121
	АБТ	0	0,104	0,224
	Предлагае- мый алгоритм	0	0,020	0,069

Таблица 2

**Результаты экспериментов трех алгоритмов
регистрации с неперекрывающимися данными**

Объект	Алгоритм	Ошибка регистрации с неперекрывающимися данными		
		Средняя ошибка (мм)	Стандартное отклонение шума(мм)	Максимум (мм)
Шар	АСС	0,048	0,033	0,112
	АБТ	-	-	-
	Предлагае- мый алго ритм	0,009	0,028	0,119

От эталонной сферы поверхность шара отличается не более, чем на 5 мкм. При этом будет наблюдаться неровность пластины не более, чем 5 мкм. Для регистрации применяются только три сферические цели, а шар и пластина просто используются в качестве объекта оценки. В таблицах 1 и 2 показаны статистические результаты ошибок регистрации.

Вследствие наличия шум будут ошибки, связанные с тем, как подгоняются центры сфер. Тогда происходит неточное выравнивание двух облаков точек в рамках алгоритма АБТ.

Вывод. Новый, предлагаемый алгоритм дает возможности для того, чтобы пары точек при восстановлении изображений были получены более точным образом. Предлагаемый алгоритм основан на регистрации ограничений с помощью сфер, и его можно использовать для высокоточной регистрации многоточечных облаков точек с неперекрывающимися областями. На практике могут быть восстановлены различные пространственные фигуры. Помимо этого, в разработанном алгоритме есть возможности для контроля точности осуществляемых расчетов.

Список литературы

1. Венедиктов В. Ю., Евтушенко Б. А., Рыжая А. А., Севрюгин А. А., Соколов А. Л., Шалымов Е. В., Юрьева Е. К. Интерференционные методы формирования структурированного света // HOLOEXPO 2023: 20-я Международная конференция по голографии и прикладным оптическим технологиям : Тезисы докладов. — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2023. — С. 31–34.
2. Савенков Е.Б. Конечноэлементный вариант метода проекции ближайшей точки для решения уравнений на поверхностях с краем // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. – 2020. – № 8. – С. 1-36.
3. Панин Д.В., Плотников А.А. Проблемы формирования радиоизображений // Юность и знания - гарантия успеха -2023. Сборник научных статей 10-й Международной молодежной научной конференции. Редколлегия: А.А. Горохов (отв. редактор). – Курск, 2023. – С. 163-166.

© А.С. Щербатюк, А.А. Жилейко,
Ю.А. Уланова, 2024

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВЫРАБОТКИ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА СЧЕТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
ВОЛН ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ**

**Муртазов Амир Зайндиевич
Сайнов Бексултан Калдыбекович
Анзоров Алимхан Алиханович
Магамадов Ислам Мусаевич**

студенты

ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический
университет имени академика М.Д. Миллионщикова»

Аннотация: Нагревание воды за счет электрической энергии становится все более низкоуглеродной формой отопления, поскольку к электросети подключается все больше возобновляемых источников, таких как энергия ветра и солнца, заменяя существующие электростанции на традиционном топливе.

Электрический нагрев относится к любой системе, которая использует электричество в качестве основного источника энергии. Оно охватывает многие типы нагрева воды, в том числе и отопление, но в большинстве случаев это накопительные нагреватели, либо электрические котлы.

В будущем мы ожидаем, что выбросы углерода от электричества продолжат снижаться и электричество станет очень экологичным источником энергии и тепла. Однако, хотя электричество становится менее углеродным, в настоящее время оно остается дорогим по сравнению с газом и другими ископаемыми видами топлива. В связи с этим встает вопрос о разработке новых, инновационных, эффективных устройств для нагрева воды с помощью электрической энергии.

В данной работе приводится обзор существующих методов использования электрической энергии для получения тепловой энергии. Предлагается возможность использования электромагнитных волн высокой частоты для выработки тепловой энергии.

Ключевые слова: энергоэффективность, электричество, магнитное поле, магнетрон, нагрев, экологичность.

**STUDY OF THE POSSIBILITY OF CREATING A HIGHLY EFFECTIVE
DEVICE FOR THE GENERATION OF THERMAL ENERGY
DUE TO HIGH FREQUENCY ELECTROMAGNETIC WAVES**

**Murtazov Amir Zaindievich
Sainov Beksultan Kaldybekovich
Anzorov Alimkhan Alikhanovich
Magamadov Islam Musaevich**

Abstract: Heating water with electricity is becoming an increasingly low-carbon form of heating as more renewable sources such as wind and solar power come online, replacing existing fossil fuel power plants.

Electric heating refers to any system that uses electricity as its primary energy source. It covers many types of water heating, including space heating, but most commonly involves storage heaters or electric boilers.

In the future, we expect the carbon emissions of electricity to continue to decline and electricity to become a very green source of energy and heat. However, although electricity is becoming less carbon-intensive, it currently remains expensive compared to gas and other fossil fuels. This raises the need to develop new, innovative, efficient devices for heating water with electricity.

This paper reviews the current methods of using electrical energy to produce thermal energy. It proposes the possibility of using high-frequency electromagnetic waves to produce thermal energy.

Key words: energy efficiency, electricity, magnetic field, magnetron, heating, environmental friendliness.

Введение

Электрическая энергия — это форма энергии, которая возникает в результате либо хранения, либо перемещения заряженных частиц. Когда энергия хранится, она называется электрической потенциальной энергией, а когда она перемещается в электрическом токе, она является формой кинетической энергии. Наша самая распространенная форма электрической энергии находится в наших настенных розетках. Тепловая энергия — это энергия, которая возникает в результате перемещения атомов или молекул и обычно называется теплом. Чем быстрее движутся атомы или молекулы, тем больше у них тепла или тепловой энергии. В этих примерах мы рассмотрим

случаи, когда электрическая энергия преобразуется в тепловую энергию для использования [1, 2].

Электрическая энергия может быть преобразована в тепловую посредством различных процессов, наиболее распространенным из которых является резистивный нагрев. Этот принцип лежит в основе многих бытовых приборов и промышленных устройств. Когда электрический ток проходит через резистивный материал, материал нагревается, преобразуя электрическую энергию в тепло. Электрические нагреватели являются одними из самых известных примеров такого преобразования энергии. Эти устройства обычно используют резистивный элемент (Рис. 1), например, металлическую катушку, которая нагревается, когда через нее проходит электричество. Вырабатываемое тепло затем передается окружающему воздуху или материалам, обеспечивая тепло. Электрические чайники, тостеры и духовки — это повседневные примеры приборов, преобразующих электрическую энергию в тепло. Эти устройства предназначены для эффективной передачи вырабатываемого тепла воде, еде или воздуху, что делает их незаменимыми на современных кухнях и в домах.

В то время как традиционные методы преобразования тепла в электричество предполагают выработку пара для привода турбин, современные технологии изучают методы прямого преобразования. Например, фотоэлектрические элементы могут улавливать фотоны, испускаемые горячими материалами, и преобразовывать их напрямую в электричество, минуя необходимость в паровых турбинах [3].

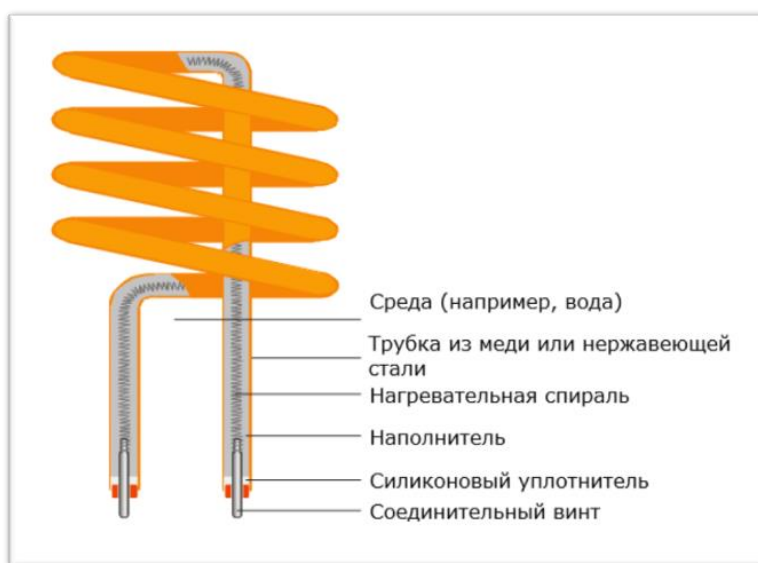


Рис. 1. Использование метода резистивного нагрева

Далее рассмотрим вариант использования микроволнового излучения для преобразования электрической энергии в тепловую. Способность микроволнового излучения проникать в материалы и взаимодействовать с ними, вызывая мгновенное объемное повышение температуры, сделала микроволны уникальным источником энергии, который может нагревать быстрее, чем традиционные методы нагрева.

Резонаторный магнетрон является основным компонентом микроволнового устройства преобразования электрической энергии в тепловую. Магнетрон представляет собой генератор, в котором электроны испускаются из горячего катода и кружатся мимо резонансных полостей, которые являются частью анода, со скоростью, которая генерирует микроволновую энергию. Эта микроволновая энергия выводится из вакуума через зонд, который соединен с волноводом, чтобы доставить энергию в печь. Магнетрон представляет собой высокомогущную вакуумную лампу [4].

Концепция магнетрона была изобретена доктором Альбертом В. Халлом в Скенектади в 1930-х годах. Его разработки были направлены на более эффективное управление мощностью, а также были разработаны несколько генераторов для генерации энергии в сотнях МГц.

Значительные преимущества микроволнового нагрева, такие как высокая скорость запуска, меньшее время процесса, внутренний нагрев, высокая энергоэффективность и отсутствие загрязнения, сделали его востребованной технологией в промышленных и бытовых применениях. Например, существует большой спрос на бытовые микроволновые печи. Кроме того, он использовался в пищевой промышленности для сушки, пастеризации, стерилизации и т.д. [5]. Существуют и другие применения, например, обработка керамики, отверждение эпоксидных смол и т.п.

Совсем недавно микроволны стали использовать для нагрева потока воды. Классическое оборудование для нагрева воды основано на электрическом или природном газовом источнике, в котором поверхность теплообменника сначала нагревается, а затем тепло перемещается внутрь для нагрева воды. Микроволновый нагрев генерирует тепло внутри потока воды и повышает температуру всего объема примерно с одинаковой скоростью. Несмотря на все преимущества, наиболее существенным недостатком микроволн является неравномерное распределение нагрева в потоке воды из-за неоднородных моделей электрического поля. Факторами, которые влияют на модели нагрева, являются диэлектрические свойства, ионная концентрация, объем и форма

продукта. Используя систему сфокусированного микроволнового нагрева, можно повысить однородность поля при нагреве воды.

Микроволновый нагрев использовался преимущественно в качестве пакетной обработки, и значительное количество исследований по теплопередаче за счет проводимости в твердых образцах, таких как продукты питания, было проведено в предыдущих работах [6].

В последние годы микроволновый нагрев использовался для непрерывного нагрева, а в нескольких исследованиях изучалась естественная конвекция, возникающая при микроволновом нагреве жидкостей.

Преимуществом микроволновых нагревателей является эффективный нагрев рабочей среды равномерно по всему объему, а также отсутствие отдельных нагревательных элементов подверженных к коррозии.

Заключение

Преобразование электрической энергии в тепло является фундаментальным процессом, который питает многие аспекты современной жизни. От бытовых приборов до промышленных систем, понимание этого процесса может привести к лучшему управлению энергией и разработке новых технологий, которые используют и преобразуют энергию более эффективно. А предложенный нами вариант использования электромагнитных волн высокой частоты для выработки тепловой энергии может послужить новым толчком развития технологий преобразования электрической энергии в тепловую.

Список литературы

1. Горева Л. П. Электротехнологические установки и системы. Электродуговые установки: учебное пособие / Л. П. Горева; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 109 с.
2. Теория и практика применения дуговых печей. Интенсивный курс Специализация II / А. И. Алиферов, Д. Барглик, Л. П. Горева, С. Лупи, М. Форцан, А. Якович; СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2013.
3. Карташев И. И. и др. Управление качеством электроэнергии, МЭИ, Москва, 2006.
4. Чаттерджи, С. Т. Басак, СК Дас. Конвекция под воздействием микроволн во вращающейся цилиндрической полости: численное исследование. Журнал пищевой инженерии, 79 (2007), с. 1269 – 1279.

5. Аяппа К. Г., Дэвис Х. Т., Дэвис Э. А., Гордон Дж. Анализ микроволнового нагрева материалов с температурно-зависимыми свойствами. Журнал AIChE, 37 (1991), с. 313-322.

6. Агапов М. В., Лебедев И. В. (ред.). Генераторы и усилители СВЧ. - М. Радиотехника, 2005.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ СКЛАД КАК КОМПОНЕНТ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Арцименя Диана Андреевна

Томшис Диана Витальевна

студенты

Научный руководитель: Алисеенко Диана Савельевна

магистр педагогических наук, старший преподаватель

Белорусский национальный технический университет

Аннотация: В статье предложена и обоснована стратегия оптимизации логистических операций – применение интеллектуального склада как автоматизированного помещения для хранения и обработки заказов без участия человека. Данная концепция включает в себя автономную систему управления складскими процессами, которая подразумевает интеграцию автоматических стеллажных систем с роботизированными технологиями. Интеллектуальный склад рассматривается как склад нового поколения с высоким уровнем эффективности и экологичности, который обеспечивает минимизацию ошибок и проблем, сокращение затрат на операции, высокую точность выполнения поставленных задач.

Ключевые слова: складская логистика, интеллектуальный склад, оптимизация складских операций, робототехника, автоматизированные стеллажные системы, система управления складом, экология.

INTELLIGENT WAREHOUSE AS A COMPONENT OF A NEW GENERATION LOGISTICS SYSTEM

Aptsimenya Diana Andreevna

Tomshis Diana Vitalievna

Scientific adviser: Aliseenko Diana Savelevna

Abstract: The article proposes and substantiates a strategy for optimizing logistics operations – the use of an intelligent warehouse as an automated location for storing and processing orders without human intervention. This concept includes an autonomous warehouse process management system, which involves the integration of automatic shelving systems with robotic technologies. An intelligent warehouse is

considered as a new generation warehouse with a high level of efficiency and environmental friendliness, which ensures the minimization of errors and problems, reduction of operation costs, and high accuracy in completing tasks.

Key words: warehouse logistics, intelligent warehouse, optimization of warehouse operations, robotics, automated shelving systems, warehouse management system, ecology.

Складская логистика – это область логистики, которая включает в себя такие аспекты, как планирование, организация приемки и хранения товаров, сбор и обработка заказов, распределение товаров между потребителями и заказчиками, фасовка, упаковка и ряд других.

Цель складской логистики заключается в разработке эффективной системы организации складирования и движения товаров.

Выделим основные задачи складской логистики:

1. хранение запасов (склад обеспечивает непрерывное производство или снабжение клиентов товарами);
2. распределение запасов (товары, поступающие на склад, распределяются между заказчиками) [2];
3. управление ассортиментным составом (склад формирует ассортимент хранения, исходя из прогнозируемых потребностей клиентов) [1].

На сегодняшний день складская логистика сталкивается с рядом трудностей. Анализ источников по исследуемой теме позволил определить эти проблемы. В первую очередь они обусловлены экономической ситуацией, оказывающей влияние на весь рынок труда.

Главной проблемой выступают неавтоматизированные процессы и операции, что детерминировано медленным темпом внедрения инновационных технологий и систем [3]. Данная проблема вызывает снижение эффективности, увеличение ошибок и в конечном итоге приводит к росту затрат. Вторая проблема связана с недостатком складского пространства, что негативно влияет на время обработки заказов, затрудняет проведение складских операций, порождает большое количество ошибок, повреждений и утрату товара [3]. Третья проблема – это неграмотное управление запасами. Неверное прогнозирование спроса на продукцию может привести к избытку или недостатку товаров на складе, что отрицательно сказывается на финансовой составляющей организации. Четвертая проблема связана с ошибками при сборе заказов. Следует отметить, что человеческий фактор влияет на ряд аспектов в логистике, что в свою очередь приводит к неправильной маркировке,

неверной выдаче товара, ошибочной комплектации заказов и может привести к потере товара. Пятая проблема обусловлена быстрыми изменениями на рыночном пространстве. Активное изменение рынка затрудняет управление складскими операциями.

В связи с этим на сегодняшний день эффективная складская логистика является ключевым звеном в логистической цепочке поставок. Ее актуальность и востребованность увеличивается с каждым днем: рынок потребителей растет вместе с увеличением объема товарооборота, остается злободневным вопрос о качестве и скорости обслуживания клиентов. Предлагаемый интеллектуальный склад представляет эффективное решение обозначенных проблем.

Интеллектуальный склад – это концепция складской логистики нового поколения, которая включает в себя автоматизированные системы и инновационные технологии для оптимизации хранения, обработки и распределения товаров. Он представляет собой сочетание элементов инновационных технологий (система управления складом) и автоматизированных складских процессов (автономные стеллажные системы и робототехника).

Рассмотрим этапы работы такого склада (рис. 1).

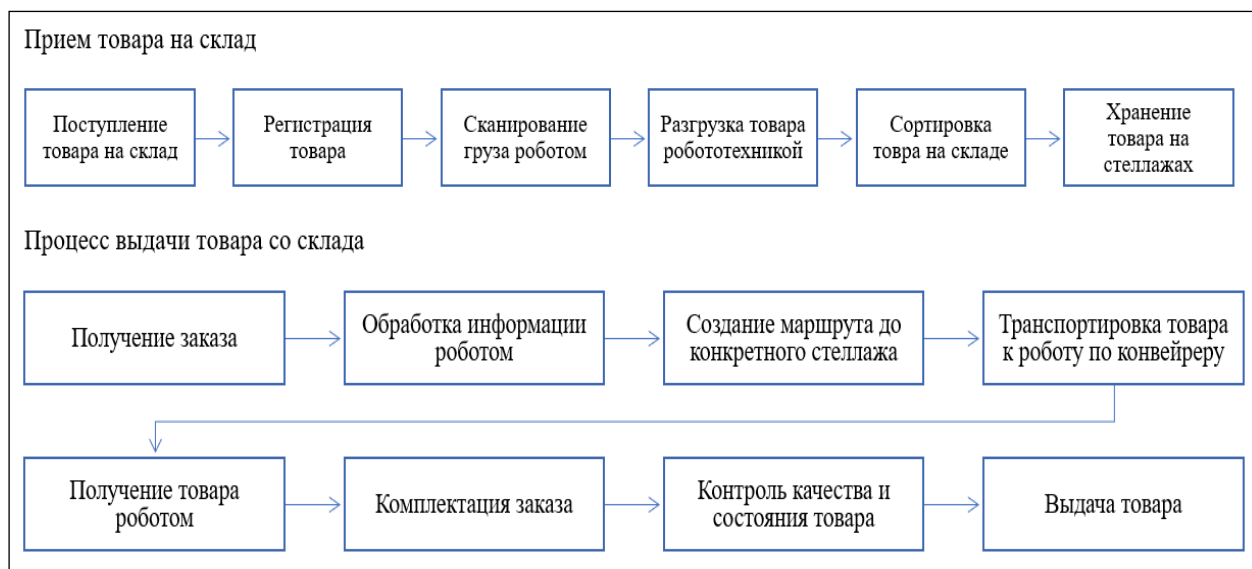


Рис. 1. Схема работы интеллектуального склада

В обоих процессах, представленных на рис. 1, полностью автоматизированы операции за счет использования робототехники (роботы-манипуляторы, роботы-сканеры, роботы-отгрузчики), автоматизированной

стеллажной системы с конвейерами и «умной» системы управления складом, которая контролирует информацию о товаре. Предлагаемая инновация направлена на повышение эффективности и производительности рабочего процесса склада.

Руководство деятельностью осуществляется генеральным директором, который выполняет следующие обязанности: решение ключевых вопросов, подписание официальных документов, распоряжение имуществом, найм и увольнение работников. Кроме этого, директор несет ответственность за правильность бухгалтерского учета.

В данной компании имеется бухгалтерский отдел, отдел управления техникой и оборудованием, отдел управления программным обеспечением и логистический отдел.

В бухгалтерском отделе, состоящем из одного бухгалтера, ведется учет прибыли, расходов, начисление заработной платы, составление бухгалтерских отчетов и т. п.

В отделе управления техникой, который состоит из трех инженеров-сборщиков и двух инженеров-механиков, осуществляется контроль за состоянием и исправностью техники и оборудования.

В отделе управлением программным обеспечением, которой состоит из двух программистов, реализуется контроль за исправностью программной системы и корректностью выполнения операций.

В логистическом отделе работает 3 человека:

1. Логист – специалист, который занимается организацией и координированием доставки груза со склада, принимает и обрабатывает заказы.

2. Менеджер – специалист, который координирует и организует все процессы на складе.

3. Маркетолог – специалист, который разрабатывает стратегии для возможного развития компании, продвижения ее услуг и получения максимальной прибыли.

В идеале такая система может функционировать без участия человека либо численность людей будет сведена к минимальной – несколько работников будут заниматься техническим обслуживанием данных систем, и один человек будет следить за контролем товародвижения.

Организационная структура компании представлена на рис. 2.

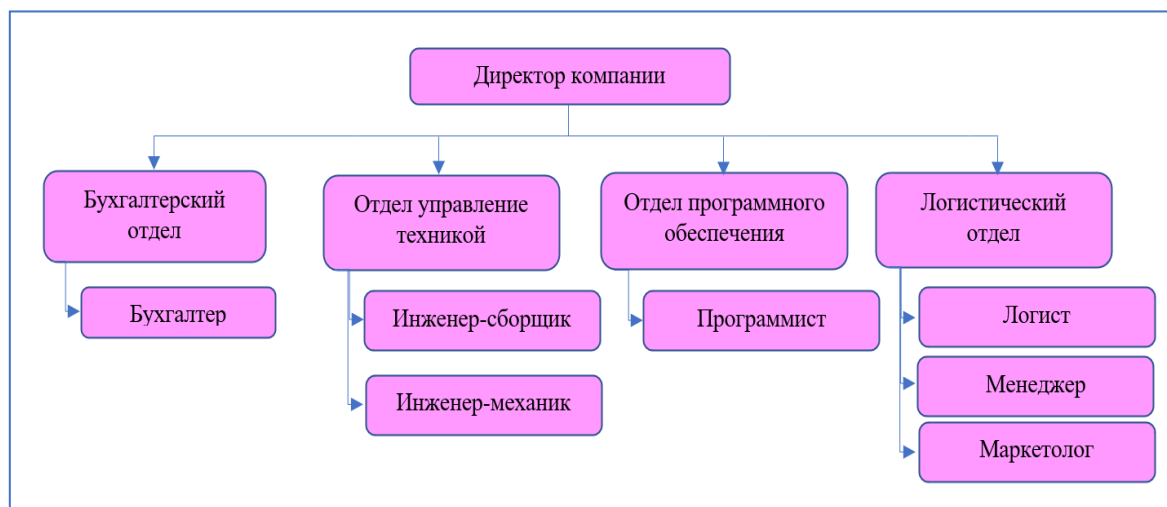


Рис. 2. Организационная структура компании

Успешный бизнес характеризуется низким показателем издержек производства, поэтому необходимо рассмотреть издержки организации по разработке данной услуги: аренда помещений; накладные расходы; обслуживание оборудования; энергозатраты; реклама; участие в выставке; посещение учебного вебинара.

Преимущества предлагаемого интеллектуального склада значительно шире в сравнении с обычным складом. Заключаются они в следующем:

1. Полная автоматизация складских процессов, что значительно повышает общую эффективность склада, снижает риск ошибок, утраты и повреждений товаров.

2. Использование современных систем управления складом, которые позволяют заказчику отслеживать местонахождение товара, его состояние и наличие повреждений.

3. Высокая скорость обработки и выполнения заказов, что достигается благодаря автономной системе нахождения товара и передачи его получателю.

4. Быстрая адаптация к изменяющимся условиям рынка, так как «умная» система управления складом имеет возможность прогнозировать спрос и анализировать данные по товарам, которые позволяют оптимизировать уровень запасов.

5. Наличие системы контроля качества, благодаря которой потребитель сможет удостовериться в сохранности и целостности своего товара.

6. Интеллектуальный склад – это экологически чистый склад, поскольку робототехника и автоматизированные стеллажи используют энергию солнца, при этом солнечные панели установлены на крыше склада.

7. Предоставление постоянным клиентам системы скидок и программы лояльности.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что эффективность интеллектуального склада существенно превышает продуктивность других складов, что достигается за счет снижения ошибок, оптимизации складских операций и экономии ресурсов.

Разработка бизнес-плана «Интеллектуальный склад» была произведена в программе Project Expert. Продолжительность реализации проекта – 1 год. Услуга предлагаемого проекта носит название «ответственное хранение» и измеряется в м²·ч. Календарный план проекта представлен на рис. 3.

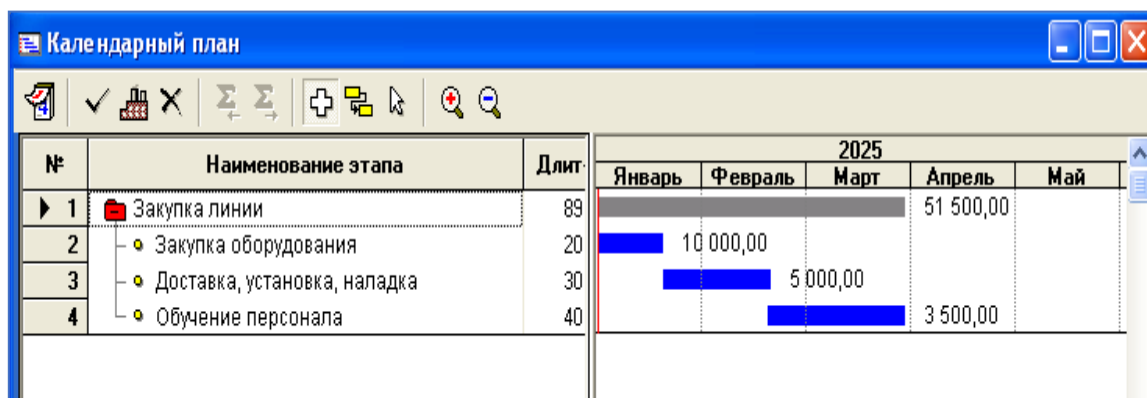


Рис. 3. Календарный план проекта

Были рассчитаны основные показатели эффективности проекта (рис. 4).

Показатель	Рубли
Ставка дисконтирования, %	25,00
Период окупаемости - РВ, мес.	11
Дисконтированный период окупаемости - DPВ, мес.	12
Средняя норма рентабельности - АRR, %	119,74
Чистый приведенный доход - NPV	11 926
Индекс прибыльности - PI	1,07
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	41,31
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR, %	30,75

Рис. 4. Сведения об эффективности инвестиций проекта

Анализ показателей на рис. 4 свидетельствует о том, что чистый дисконтированный доход является положительным, внутренняя норма рентабельности и индекс доходности больше единицы. Данный проект окупается до окончания срока реализации за 11 месяцев. Это показывает, что проект привлекательный для инвестора, прибыльный и окупаемый.

Таким образом, интеллектуальный склад становится современной концепцией складской логистики. Он имеет высокоэффективную систему управления, которая включает в себя не только управление складом с использованием «умной» системы, но и передовые технологии XXI века с минимальным участием человека.

Список литературы

1. Актуальность складской логистики в современной бизнес-среде – ключевые вызовы и перспективы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://logists.by/blog/aktualnost-skladskoy-logistiki-v-sovremennoy-biznes-srede-klyuchevye-vyzovy-i-perspektivyrazvitiya?ysclid=m400skpfi1403376453> – Дата доступа: 25.11.2024.

2. Складская логистика: задачи и функции, виды складов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wms.korusconsulting.ru/expertise/skladskaya-logistika-zadachi-i-funksii-vidy-skladov/?ysclid=m400vqant2971965713> – Дата доступа: 25.11.2024.

3. Складская логистика: как решить 9 проблем современного склада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.finkont.ru/blog/skladskaya-logistika-kak-reshit-9-problem-sovremennogo-sklada/?ysclid=m401f4y0ba691525874> – Дата доступа: 25.11.2024.

© Д.А. Арцименя, Д.В. Томшис, 2024

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗКИ ТОВАРОВ ПОСРЕДСТВОМ ПОПУТНОЙ ДОСТАВКИ

Сацута Александр Александрович

Смирнова Марина Андреевна

Курганович Валерия Олеговна

студенты

Научный руководитель: **Лобашов Алексей Олегович**

доктор технических наук, профессор

Белорусский национальный технический университет

Аннотация: В статье рассматривается проблема организации системы доставки товаров потребителям, которая обусловлена процессом урбанизации, увеличением плотности населения и транспортных потоков. Данная тенденция приводит к увеличению сроков и стоимости доставки товаров конечным потребителям. В работе предложен путь решения данной проблемы на основе организации попутной доставки товаров. Такой подход может обеспечить оптимизацию технологического процесса перевозок грузов.

Ключевые слова: груз, организация перевозок, попутная доставка, оптимизация перевозок.

OPTIMIZATION OF THE TRANSPORTATION OF GOODS BY WAY OF PASSING DELIVERY

Satsuta Aliaksandr Alexandrovich

Smirnova Marina Andreevna

Kurganovich Valeria Olegovna

Abstract: The article discusses the problem of organizing a system for delivering goods to consumers, which is due to the process of urbanization, an increase in population density and traffic flows. This trend leads to an increase in the time and cost of delivery of goods to end consumers. The paper proposes a way to solve this problem based on the organization of the associated delivery of goods. This approach can optimize the technological process of cargo transportation.

Key words: cargo, organization of transportation, associated delivery, optimization of transportation.

Целью системы доставки товаров является обеспечение конечных потребителей товарами надлежащего качества с минимальными материальными и временными затратами. Процесс роста городов, который наблюдается по всему миру, приводит к увеличению плотности населения, росту уровня загрузки дорог движением, расширению застройки и общему росту территорий городских агломераций. Это создает новые проблемы для организации транспортных процессов и систем доставки товаров, поскольку выполнение вышеуказанных условий с каждым годом становится более сложной задачей. Рядом с экономическими составляющими все острее становятся проблемы экологического и социального характера [1].

Данная проблема является актуальной в связи со стремительным ростом различных торговых площадок и объема услуг доставки товаров по всему миру [2] (рис. 1).

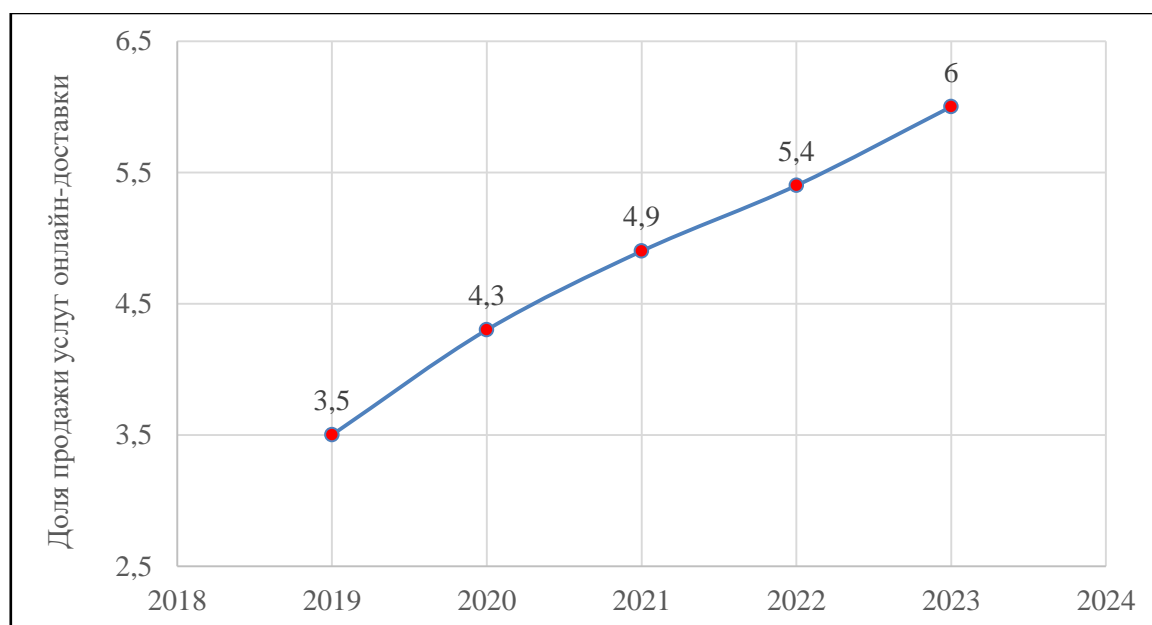


Рис. 1. График роста пользования услугами доставки товаров населением городов

Соответственно увеличивается количество автомобилей, задействованных в системе доставки товаров. Если человеку необходимо перевезти какие-либо товары он может воспользоваться услугой доставки с помощью различных служб интернет-продаж. Подобные службы частично решают и удовлетворяют пожелания заказчиков, однако стоит учесть тот факт, что, развитие данных платформ не решит вопрос об увеличении загруженности

дорог движением, отрицательного влияния транспорта на окружающую среду. Скорее, наоборот, рост интернет-продаж может дать прирост отрицательных проявлений. Важным фактором является также цена на предоставляемые услуги в перевозках. Часто применяемые в системах доставки транспортные средства не соответствуют по грузоподъемности характеристикам доставляемых грузов. Это, в свою очередь, также приводит к росту стоимости доставки. Основные проблемы, связанные с доставкой товаров потребителям представлены на рис. 2 [3, 4].



Рис. 2. Основные проблемы, связанные с доставкой товаров потребителям

1) Инфраструктурные проблемы в сфере доставки товаров включают в себя перегруженность дорог движением, что связано с увеличением числа автомобилей. Это приводит к заторам и задержкам в доставке. Недостаток парковочных мест создает дополнительные трудности, с выгрузкой и погрузкой товаров, а также вынуждает водителей нарушать правила дорожного движения.

2) Логистические проблемы возникают из-за неэффективных маршрутов, где нерациональное планирование может привести к увеличению времени и затрат на доставку. Отсутствие интеграции систем между различными транспортными службами и поставщиками усложняет процесс доставки, создавая дополнительные трудности.

3) Экологические проблемы проявляются в виде выбросов вредных веществ за счет увеличения интенсивности автомобилей на дорогах. Кроме того, шумовое загрязнение от транспортных средств негативно сказывается на качестве жизни людей.

4) Социальные проблемы включают неравномерный доступ к услугам, когда некоторые районы имеют ограниченный доступ к доставке товаров, особенно в отдаленных районах. Доставка в такие районы может быть затруднена и, соответственно, будет иметь более высокую стоимость.

5) Экономические проблемы связаны с высокими транспортно-эксплуатационными затратами. Прослеживается также высокая конкуренция между службами доставки, которая приводит к снижению качества услуг.

Одним из решений указанных проблем является организация «Попутной доставки». Реализация данного решения также связана с рядом проблем различного характера.

Во-первых, возникают проблемы организационно-технического характера. Необходимо создать интернет-платформу и мобильное приложение для организации работы системы попутной доставки. На площадке потенциальному пользователю необходимо будет пройти регистрацию. Если клиенту необходимо доставить какой-либо товар, к примеру, из одного города в другой, он после регистрации на площадке, создаёт заявку о том, что ему необходимо оказать услугу по перевозке, и указывает следующие данные.

Данные для обязательного заполнения:

- 1) Какой груз необходимо перевезти и в каком количестве?
- 2) Откуда и куда необходимо перевезти?
- 3) Период времени, в течение которого необходимо выполнить перевозку, либо определенные дата и время.

Дополнительные данные:

- 1) Данные о том, кто передаст, и кто получит груз.
- 2) Место и время получения и передачи груза (если установлены конкретное время или дата).
- 3) Цена, которую готов заплатить заказчик (либо договорная), и форма оплаты.
- 4) Иные данные и условия перевозки.

Другие пользователи, прошедшие регистрацию, смогут увидеть объявление о том, что необходимо выполнить данную перевозку. Если потенциального перевозчика устраивают условия заказчика, он может связаться с заказчиком услуги и договориться о сделке. Перевозка выполняется исключительно по согласию обеих сторон. При достижении договоренности заказчик и перевозчик получают ощутимую материальную выгоду. Заказчик

получает возможность доставить свой товар по более низкой цене. А перевозчик получает возможность дополнительного заработка при минимальных временных и материальных затратах, так как груз перевозится попутно. Как показывает практика, при попутной доставке цена услуги снижается на 30-50 %.

Подача объявлений должна быть возможной и для потенциальных перевозчиков. Они должны будут подать объявление со следующими данными.

Данные для обязательного заполнения:

- 1) Возможный маршрут для попутной доставки.
- 2) Период времени, в который возможна попутная доставка.

Дополнительные данные:

- 1) Цена услуги (установленная, либо договорная) и форма оплаты.
- 2) Количество груза, которое возможно доставить (в кг или в м³).
- 3) Иные данные и условия перевозки.

Данные объявления также смогут просмотреть потенциальные заказчики, которым необходимо перевезти груз. В случае нахождения объявления с подходящими условиями пользователи могут договориться об оказании услуги по доставке груза. Это достаточно удобно, ведь так заказчик может решить свою проблему в кратчайшие сроки, а перевозчик быстрее найти попутный груз.

Во-вторых, возникают проблемы юридического характера. Это проблемы с подготовкой и исполнением договоров между пользователями приложения (перевозчиками и заказчиками). Важно четко определить права и обязанности сторон, а также условия ответственности.

Также необходимо решить проблемы, связанные с законодательством о защите персональных данных. Это включает в себя сбор, хранение и обработку персональной информации пользователей с целью обеспечения безопасности пользователей приложения, включая меры по предотвращению мошенничества.

При разработке мобильного приложения необходимо также обеспечить защиту интеллектуальной собственности, включая авторские права на программное обеспечение, товарные знаки, патенты и т.д.

Мобильное приложение также должно обеспечивать пользователей информацией о надежности заказчика и перевозчика, данными об истории выполненных сделок. Недобросовестные пользователи должны получать запрет на пользование приложением.

Гарантия сохранности груза должна обеспечиваться тем, что с момента получения груза перевозчиком на него ложится ответственность за правильную упаковку, погрузку, размещение, крепление и страхование груза. Эти положения должны быть отражены в договоре на оказание услуг.

Основными преимуществами попутной доставки являются:

- 1) формирование цены пользователями;
- 2) работа по желанию и в любое время.
- 3) низкие затраты на перевозку;
- 4) оказание услуг через онлайн площадку;
- 5) сокращение объемов пользования услугами специализированных предприятий по доставке товаров, что снижает количество передвижений и нагрузку на транспортные сети.

Данное исследование показало, что организация попутной доставки позволит [5]:

- оптимизировать работу по перевозке грузов, снизить стоимость доставки грузов конечным потребителям;
- создать условия для дополнительного заработка гражданам и предприятиям;
- снизить уровень загрузки дорог движением;
- снизить расходы топлива и, соответственно, количество вредных выбросов в атмосферу.

Список литературы

1. Капский Д. В. Транспорт в планировке городов : учебное пособие / Д.В. Капский ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Транспортные системы и технологии». – Минск : БНТУ, 2023.

2. Статистический портал для рыночных данных, маркетинговых исследований и маркетинговых исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com> – Дата доступа: 27.11.2024.

3. Костюченко Е.Д., Лобашов А.О. Оптимизация последней мили: ключевой элемент успешной доставки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67344478&pff=1> – Дата доступа: 29.11.2024.

4. Костюченко Е.Д., Лобашов А.О. Современные технологии в транспортной отрасли // Сборник статей Межд. научно-технической конф., Новополоцк, 25-26 апреля 2024г./ Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой. – Новополоцк, 2024. – с. 118-121.

5. Rossolov, A. Sustainable suburban supply chain / A. Rossolov, O. Lobashov, D. Kopytkov, V. Naumov // Transportation Research Procedia. – 2020. – V. 45. – pp. 795-802.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ
С КУРСОМ ГИГИЕНЫ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ЧГУ ИМЕНИ И.Н. УЛЬЯНОВА**

**Михайлов Константин Павлович
Низаметдинова Зарина Рустамовна**

студенты

Толмачева Наталия Викентьевна

доктор медицинских наук, профессор
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: В статье рассмотрена история развития кафедры дерматовенерологии с курсом гигиены медицинского факультета Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова. Изучены исторические данные о первых кафедрах, которые легли в основу создания кафедры дерматовенерологии с курсом гигиены, упомянуты первые заведующие, а также изучен профессорско-преподавательский состав кафедры на сегодняшний день.

Ключевые слова: дерматовенерология, история, кафедра, гигиена.

**THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF THE DEPARTMENT
OF DERMATOVENEROLOGY WITH THE HYGIENE COURSE
OF THE FACULTY OF MEDICINE OF THE I.N. ULYANOV CHSU**

**Mikhailov Konstantin Pavlovich
Nizametdinova Zarina Rustamovna
Tolmacheva Natalia Vikentievna**

Abstract: The article examines the history of the development of the Department of Dermatovenerology with the hygiene course of the Medical Faculty of the I.N. Ulyanov Chuvash State University. The historical data on the first departments, which formed the basis for the creation of the Department of Dermatovenerology with a hygiene course, were studied, the first heads were mentioned, and the teaching staff of the department has been studied to date.

Key words: dermatovenerology, history, department, hygiene.

Дерматовенерология является разделом медицины, который занимается диагностикой, лечением и профилактикой заболеваний кожи, а также инфекций, передающихся преимущественно половым путем. В 2013 году на медицинском факультете Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова было предложено о переименовании существовавшей на тот момент кафедры профилактической медицины в кафедру дерматовенерологии с курсом гигиены. До 1991 года кафедра профилактической медицины именовалась кафедрой экологии и гигиены, которая была открыта в апреле 1985 года профессором Сусликовым Викентием Леонидовичем на базе существовавших курсов общей и социальной гигиены и организации здравоохранения.

Викентий Леонидович Сусликов – создатель нового научного направления «Геохимическая экология болезней, первичная их профилактика». Им было проведено эколого-биогеохимическое зонирование районов Чувашской Республики, в результате которого были определены четыре эколого-биогеохимические зоны, различающиеся друг от друга уровнями и соотношениями макроэлементов и микроэлементов в суточных водно-пищевых рационах, а также физиологическими реакциями организмов на них [1]. В 1978 году В.Л. Сусликов, являясь кандидатом медицинских наук, старшим преподавателем кафедры патологической анатомии с курсом общей гигиены, провел огромную работу по подтверждению необходимости и важности изучения эколого-биогеохимических особенностей на территории Чувашской Республики. Это явилось основой открытия биогеохимической лаборатории при Чувашском государственном университете имени И.Н. Ульянова.

Доцентом Г.И. Кондрашкиным в марте 1970 года был создан курс общей гигиены в составе кафедры патологической анатомии. Для проведения практических занятий со студентами были подготовлены две учебные комнаты, созданы таблицы, разработаны методические указания. Приобретались приборы и необходимые аппаратуры для проведения занятий. А курс социальной гигиены и организации здравоохранения был создан в марте 1971 года кандидатом медицинских наук В.В. Адриановым. Курс социальной гигиены и организации здравоохранения и курс общей гигиены входили в состав кафедры патологической анатомии в течение первого года их существования. В 1972 году курсу социальной гигиены выделили комнату в корпусе «С» на территории медицинского факультета. В этой огромной аудитории проводились и лекции, и практические занятия со студентами.

В период 1971-1984 годов преподаватели курса социальной гигиены выпустили два сборника научных трудов «Вопросы социальной гигиены и организации здравоохранения», было опубликовано около 70 статей в научных сборниках, а также изданы методические разработки по проведению производственной практики для студентов медицинского факультета.

В 1992 году на кафедре была открыта ординатура, обучение на которой прошли выпускники медицинского факультета Толмачева Наталия Викентьевна (1994-1996) и Леженина Светлана Валерьевна (1996-1998). В должности ассистента преподавали на кафедре после окончания ординатуры. В 1999 году Толмачева Наталия Викентьевна защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук с темой: «Гигиеническое изучение влияния загрязнений атмосферного воздуха на здоровье детей г. Новочебоксарск». В 2000 году Леженина Светлана Валерьевна защитила кандидатскую диссертацию на соискание кандидата медицинских наук с темой: «Гигиеническая оценка причинно-следственных связей язвенной болезни с биогеохимическими факторами».

В 1993 году на должность ассистента была принята Капитова Ирина Николаевна, врач-терапевт, выпускница медицинского факультета Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова. В 1997 году, являясь ассистентом кафедры, она защитила диссертационную работу на соискание кандидата медицинских наук и доказала причинно-следственную связь сахарного диабета с эколого-биогеохимическими характеристиками районов Чувашской Республики [2]. Старший преподаватель Воронова Галина Владимировна работает на кафедре с 1994 года. Областью интересов является изучение влияния эколого-биогеохимических факторов на развитие легочной патологии. Галина Владимировна проводит активную работу по формированию здорового образа жизни студентов ЧувГУ им. И.Н. Ульянова.

В 2001 году было принято решение о переименовании кафедры экологии, гигиены и организации здравоохранения на кафедру профилактической медицины. Заведующим кафедрой по конкурсному отбору избранся доктор медицинских наук, профессор Сусликов Викентий Леонидович. В этот же год открывается аспирантура по специальности «Гигиена», а Викентий Леонидович становится деканом медицинского факультета. На сегодняшний день практические занятия со студентами специальности «Педиатрия» ведет Заслуженный врач Российской Федерации и Чувашской Республики, доктор

медицинских наук, профессор кафедры Жамлиханов Надир Хусяинович. Совместно со студентами проводится огромная практическая работа по первичной и вторичной профилактике, изучаются особенности психосоматического развития детей подросткового возраста. Ассистент кафедры Маслова Жанна Валентиновна в 2008 г. защитила диссертацию на тему: «Физиолого-гигиеническое обоснование причинно-следственных связей артериальной гипертензии с биогеохимическими факторами» на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

В 2007 году доцент Толмачева Наталия Викентьевна становится руководителем Студенческого научного общества медицинского факультета Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, а в 2011 году под руководством Заслуженного деятеля науки РФ, академика РАН, профессора Николая Александровича Агаджаняна защищает диссертацию на соискание научной степени доктора медицинских наук на тему: «Эколого-физиологическое обоснование оптимальных уровней макро- и микроэлементов в питьевой воде и пищевых рационах». В 2011 году выходит ее первая монография: «Эколого-физиологическое обоснование оптимальности макро- и микроэлементов». После успешной защиты докторской диссертации Толмачева Н.В. была избрана на должность заведующей кафедрой профилактической медицины.

В июне 2012 года произошло объединение кафедры профилактической медицины с курсом дерматовенерологии. В преподавательский состав кафедры вошли новые специалисты: кандидат медицинских наук, доцент Елистратова Е.В., а также ассистенты: Гриценко Е.А., Михайлова Н.А., Кузина А.В. Всего при консультативной помощи кафедры были защищены 7 докторских диссертаций и 20 кандидатских диссертаций. На сегодняшний день в составе кафедры дерматовенерологии с курсом гигиены 3 профессора, д.м.н.; 3 доцента, к.м.н.; 1 старший преподаватель; 3 ассистента. За годы существования кафедры профессорско-преподавательским коллективом кафедры было издано 27 учебных пособий, 8 научных монографий, около 800 научных статей, 5 патентов, 4 рационализаторских предложения. Полученные результаты многочисленных исследований были представлены на международных конференциях в Швеции, Германии, Италии, Австралии, Греции, Нидерландах, Италии.

1 сентября 2024 года кафедра «Дерматовенерологии с курсом гигиены» была реорганизована. Раздел «Дерматовенерология» вошел на вновь созданную кафедру «Поликлиническая терапия» (заведующая кафедрой Н.В.Толмачева), а раздел «Гигиена» - в кафедру «Управления и экономики здравоохранения» (заведующая кафедрой С.В. Леженина).

Список литературы

1. Толмачева Н.В. К вопросу об экологическом районировании территории Чувашской Республики / В.Л. Сусликов, Ю.Г. Максимов, Н.В. Толмачева // Известия ИТА ЧР. - Чебоксары, 1997. - № 4. - С. 263-267.

2. Толмачева Н.В. Геохимическая экология сахарного диабета на территории Чувашской Республики / В.Л. Сусликов, Н.В. Толмачева, И.Н. Капитова // Эколого-физиологические проблемы адаптации: материалы II Междунар. симпозиума. - М.: Изд-воРУДН, 2001.-С. 156-157.

© К.П. Михайлов, З.Р. Низаметдинова,
Н.В. Толмачева, 2024

**ОСТРЫЙ ЦИСТИТ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ.
ФАКТОРЫ РИСКА, ЭТИОЛОГИЯ, ПРОФИЛАКТИКА**

Рапатова Алина Жаныбековна

преподаватель кафедры акушерства,
гинекологии и педиатрии

Абдылдаев Толкунбек Абдылдаевич

преподаватель кафедры хирургии
АзМИ им С. Тентишева

Аннотация: В данной статье будет рассмотрен вопрос об остром цистите во время беременности, его этиологии и факторах риска, осложнениях и методах профилактики. Острый цистит является частой патологией, встречающейся во время беременности. В период гестации происходит большое количество изменений в различных органах и системах, которые могут привести к развитию данной патологии. Причиной могут явиться механическое сдавление мочевого пузыря увеличенной маткой, сниженный тонус мочевыводящих путей. Данное заболевание опасно возможным развитием осложнений как для матери, так и для плода. Поэтому очень важно помнить о своевременной диагностике, грамотном и полноценном лечении, методах профилактики данной нозологии.

Ключевые слова: острый цистит, беременность, осложнения, профилактика.

**ACUTE CYSTITIS DURING PREGNANCY.
RISK FACTORS, ETIOLOGY, PREVENTION**

Rapatova Alina Zhanibekovna

lecturer

Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatrics

Abdyldaev Tolkunbek Abdyldaevich

lecturer

Department of Surgery

AzMI named after S. Tentshev

Abstract: This article will consider the issue of acute cystitis during pregnancy, its etiology and risk factors, complications and methods of prevention. Acute cystitis is a common pathology that occurs during pregnancy. During the gestation period, a large number of changes occur in various organs and systems that can lead to the development of this pathology. The cause may be mechanical compression of the bladder by an enlarged uterus, decreased tone of the urinary tract. This disease is dangerous due to the possible development of complications for both the mother and the fetus. Therefore, it is very important to remember about timely diagnosis, competent and complete treatment, methods of prevention of this nosology.

Key words: acute cystitis, pregnancy, complications, prevention.

Острый цистит часто осложняет течение беременности, причиняя дискомфорт и неудобства для беременной женщины. Комплекс физиологических и патологических изменений в организме женщины в период гестации в купе с огромным количеством предрасполагающих факторов риска может привести к развитию острого цистита.

Во время беременности происходит физиологический подъем прогестерона, который на первых этапах беременности вырабатывается желтым телом, данный гормон необходим для нормального течения гестации. В то же время прогестерон снижает тонус гладкой мускулатуры мочеточников и мочевого пузыря, как следствие замедляется отток мочи [1, с. 249].

С увеличением срока беременности матка механически оказывает давление на мочевой пузырь и мочеточники, вызывая застой мочи, что может привести к развитию гидронефроза и пиелонефрита [2, с. 314]. Такие изменения часто встречаются в случае многоплодной беременности, многоводии или макросомии плода.

Во время беременности устойчивость к патологическим агентам может снизиться, это связано с подавлением иммунитета во избежание отторжения эмбриона. Это делает организм более уязвимым к инфекциям и создает благоприятные условия для роста бактерий, особенно у женщин с осложненным анамнезом в отношении воспалительных процессов мочевыводящих путей до наступления текущей и во время предыдущих беременностей. Например, бессимптомная бактериурия, глюкозурия на фоне диабета, врожденные анатомические аномалии развития мочевыводящих путей.

Во время беременности в первом триместре возможно развитие рвоты, что вторично может привести к потере аппетита и недостаточному потреблению жидкости, соответственно к уменьшению объема мочи и увеличению вероятности застойных явлений и роста бактерий. Зачастую может быть нарушение или несоблюдение гигиенических норм, частые половые контакты, что также может увеличить риск попадания бактерий в уретру.

Этиология острого цистита во время беременности зачастую связана с инфекционными агентами. В подавляющем большинстве острый цистит вызывается бактериями рода *Escherichia coli*, которые являются частью нормальной флоры кишечника. Это объясняется анатомическим расположением уретры близ ануса и нарушением техники гигиены, когда возбудитель механически переносится при некорректном туалете половых органов самой же женщиной. Реже возбудителем инфекции могут явиться *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, грибы рода *Candida* и др.

Этиологические факторы неинфекционной природы могут быть связаны с аллергическими реакциями. Аллергические реакции могут быть на средства интимной гигиены, прокладки, гели для душей; на химические вещества в моче при приеме определенных лекарственных средств или пищевых продуктов. Также имеет место механическое раздражение мочевого пузыря увеличенной маткой во время беременности. Дополнительным фактором в данной ситуации могут явиться макросомия плода, многоплодная беременность, многоводие.

Отсутствие своевременной диагностики и корректного лечения может привести к развитию осложнений, что может негативно сказаться на состоянии матери и плода. Воспаление мочевого пузыря, гидронефроз могут вторично привести к пиелонефриту, лечение которого может оказаться уже сложнее.

Возможен переход острого цистита в хроническую форму. Эпизоды рецидива при этом могут сохраниться даже после родоразрешения. В случае отсутствия лечения либо позднего обращения за медицинской помощью, на фоне иммунодефицитных состояний возможна генерализация воспалительного процесса вплоть до развития сепсиса. Септическое состояние крайне опасно для здоровья и жизни женщины, в том числе и плода [3, с. 234].

Пиелонефрит, развивающийся на фоне цистита, часто ассоциирован с преждевременными родами из-за высвобождения простагландинов, которые могут спровоцировать сокращения матки. Преждевременные роды в свою очередь приведут к рождению недоношенного плода с низкой массой тела,

развитию респираторного дистресс синдрома. Высока вероятность развития хориоамнионита, что может вызвать преждевременный разрыв плодных оболочек и внутриутробное инфицирование плода, высока вероятность развития послеродового эндометрита.

С целью предотвращения различного рода осложнений необходимо строго соблюдать все меры профилактики, направленные на предупреждение самой болезни и ее негативных последствий.

Меры профилактики острого цистита больше всего должны быть сфокусированы на соблюдении личной гигиены. Необходимо предоставлять информацию в школьных, высших учебных заведениях о правилах личной интимной гигиены. Информация может быть представлена в виде постеров, плакатов, видео роликов.

Необходимо донести до женщин детородного возраста азы личной гигиены:

- подмывание теплой чистой водой после каждого посещения уборной и половых актов,
- использование гипоаллергенных средств для интимной гигиены,
- при подмывании движение должно быть направлено спереди назад с целью предотвращения переноса бактерий из анальной области механическим путем.
- не использовать спринцевание,
- регулярная и частая смена нижнего белья,
- предпочтительно использовать белье из хлопковых тканей,
- отказ от дезодорантов или спреев для интимной зоны.

Рекомендации относительно образа жизни женщин:

- употребление 2–3 литров воды в день с целью улучшить выведение бактерий из мочевого пузыря,
- избегать или уменьшить употребление кофеина, газированных напитков и кислых соков, которые могут раздражать мочевой пузырь,
- включить в рацион чай с брусникой или клюквой ввиду антисептического эффекта,
- опорожнение мочевого пузыря каждые 2-3 часа, не накапливать мочу долгое время,
- мочеиспускание после полового акта,
- обогащение рациона витамином С для поддержания кислотности, которая неблагоприятна для бактерий,

- снижение потребления соли и острых специй, которые могут раздражать мочевыводящие пути.

- избегать переохлаждений,

- избегать стрессовых ситуаций,

- поддержание общего иммунитета,

- обязательный анализ мочи в первом триместре беременности для выявления бактериурии с последующим лечением,

- прием пробиотиков для поддержания нормальной микрофлоры и снижению риска инфицирования.

Таким образом, данные профилактические меры позволят сократить риск развития острого цистита во время беременности, что уменьшит вероятность осложнений как для женщины, так и для плода.

Список литературы

1. Дуда В.И. Акушерство. – 2013. – 249 с.
2. Савельева Г.М., Шалина Р.И., Сачинава Л.Г. Акушерство. – 2015. – 314 с.
3. Лопаткин Н.А., Шевцов И.П. Оперативная урология. – 1986. – 234 с.

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ
ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ИКРОНОЖНЫХ МЫШЦ
СУСЛИКОВ ПРИ ЗИМНЕЙ СПЯЧКЕ**

**Селимова Фарида Ризвановна
Гаджиева Виктория Гамидовна**

студенты

Научный руководитель: **Джафарова Альбина Мехьядиновна**

доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Аннотация: в данной статье представлено исследование температурной зависимости активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) икроножных мышц сусликов в период зимней спячки. Лактатдегидрогеназа играет ключевую роль в метаболизме глюкозы и поддержании энергетического баланса в клетках, особенно в условиях гипоксии и низких температур. В ходе эксперимента были проведены замеры активности ЛДГ при различных температурах, что позволило выявить адаптивные механизмы, обеспечивающие выживание сусликов в условиях зимнего стресса. Результаты исследования показали значительное изменение активности фермента в зависимости от температуры, что свидетельствует о высоком уровне метаболической пластичности этих животных. Выявленные закономерности могут иметь большое значение для понимания физиологических адаптаций млекопитающих к экстремальным климатическим условиям и могут быть использованы в дальнейших исследованиях в области экологии и физиологии животных.

Ключевые слова: лактатдегидрогеназа, адаптация, метаболизм, температурная зависимость.

**INVESTIGATION OF THE TEMPERATURE DEPENDENCE
OF LACTATE DEHYDROGENASE IN THE CALF MUSCLES
OF GROUND SQUIRRELS DURING HIBERNATION**

**Selimova Farida Rizvanovna
Gadzhieva Viktoria Gamidovna**

students

Scientific adviser: **Jafarova Albina Mekhyadinovna**

Dagestan State University

Abstract: This article presents a study of the temperature dependence of lactate dehydrogenase (LDH) activity of the calf muscles of ground squirrels during hibernation. Lactate dehydrogenase plays a key role in glucose metabolism and maintaining energy balance in cells, especially in conditions of hypoxia and low temperatures. During the experiment, LDH activity measurements were carried out at various temperatures, which made it possible to identify adaptive mechanisms that ensure the survival of ground squirrels under winter stress. The results of the study showed a significant change in enzyme activity depending on temperature, which indicates a high level of metabolic plasticity of these animals. The revealed patterns may be important for understanding the physiological adaptations of mammals to extreme climatic conditions and can be used in further research in the field of ecology and animal physiology.

Key words: lactate dehydrogenase, adaptation, metabolism, temperature dependence.

Температура является одним из ключевых факторов окружающей среды, оказывающим значительное влияние на распределение видов и их выживаемость (Nochachka and Somero, 2002). Это значение температуры связано с её воздействием на скорость физиологических и химических процессов в живых организмах, а также на стабильность биологических структур. Поскольку все физиологические процессы в организме основаны на биохимических реакциях, катализируемых ферментами, изменения температуры окружающей среды требуют разработки адаптивных механизмов в живых системах, которые помогают сохранить функциональные свойства ферментов (Fields et al, 2002).

В ходе эволюции сформировались две стратегии адаптации к изменениям температуры окружающей среды: пойкилотермия и гомойотермия. У пойкилотермных организмов температура тела значительно зависит от окружающей среды, что связано с недостаточной эффективностью их терморегуляторных механизмов. Это обстоятельство требует от них наличия адаптивных реакций со стороны ферментов (Nochachka and Somero, 2002). Эволюция пойкилотермных животных была направлена на отбор особей с ферментами, чья активность изменяется в зависимости от температуры, но при этом остается относительно стабильной. Это явление получило название температурной компенсации (Fields, 2001). В отличие от них, гомойотермные

организмы поддерживают свою температуру тела в определенном диапазоне благодаря специализированным терморегуляторным механизмам. Однако в условиях интенсивной теплоотдачи эти механизмы могут оказаться недостаточными, что приводит к значительному снижению температуры тела. Такие состояния, известные как гипотермия, представляют серьезную угрозу для высших позвоночных. Поэтому снижение температуры тела у гомойотермных животных требует немедленной реакции организма, направленной на их выживание.

Существенные изменения физиологического состояния животных требуют от ферментов гибких механизмов адаптации, поскольку они играют ключевую роль в энергетическом метаболизме организма в различных физиологических и патологических условиях. Одним из таких ферментов является лактатдегидрогеназа (ЛДГ). Ранее было установлено, что активность и кинетические характеристики ЛДГ значительно варьируются в процессе зимней спячки и согревания (Халилов и др., 2011), однако механизмы этих изменений остаются неясными. Одним из подходов к изучению молекулярных механизмов адаптации животных является анализ температурной зависимости и термодинамических характеристик ферментов. В связи с этим, исследование температурной зависимости ЛДГ, которая ограничивает анаэробное окисление, представляет собой значительный интерес.

Используя малых кавказских сусликов (*Citellus pygmaeus* Pall.), были проведены исследования для изучения состояния зимней спячки у гетеротермных животных. Активность фермента лактатдегидрогеназы (ЛДГ) подвержена суточным колебаниям, поэтому все эксперименты проводились в одинаковое время суток.

Для исследования были отобраны половозрелые суслики в активный период (май-июнь) в низменных районах Дагестана. В это время животные активно готовятся к зимней спячке. Для поддержания состояния спячки сусликов размещали в вивариуме. В конце октября их переносили в подвал, условия которого максимально приближены к природным (темнота, температура 4-5°C). Одновременно с этим животные переставали получать пищу.

Изучение спящих животных проводилось в середине периода спячки. Согревание индуцировалось путем помещения сусликов в камеру с теплой водой. В качестве контроля использовались суслики, отловленные в апреле того же года и находившиеся в вивариуме в течение 15 дней.

Были изучены шесть состояний гетеротермных животных:

- Нормотермия (температура тела 36-37°C)
- Глубокая спячка (температура тела 1-2°C)
- Индуцированное согревание (температура тела 10°C)
- Индуцированное согревание (температура тела 20°C)
- Индуцированное согревание (температура тела 30°C)
- Индуцированное согревание (температура тела 37°C)

После декапитации животных из икроножных мышц выделялись образцы для определения активности ЛДГ. Экстракты тканей разводились таким образом, чтобы в пробе содержалось 40 мкг белка.

Для определения активности ЛДГ экстракты тканей смешивались с растворами пирувата натрия, НАД·Н₂ и фосфатного буфера в кювете спектрофотометра. Изменения оптической плотности при длине волны 340 нм измерялись каждые 5 секунд в течение 2 минут. Активность ЛДГ выражалась в наномолях НАДН, окисленного ферментативной реакцией за 1 минуту на 1 мг белка.

Активность фермента ЛДГ в икроножных мышцах спящих сусликов снижается.

Активность ЛДГ в икроножных мышцах сусликов, находящихся в состоянии гибернации, значительно снижается при всех исследованных температурах. Однако при индукции согревания до 20°C скорость катализа ЛДГ возрастает до уровня контрольных значений (сусликов, находящихся в бодрствующем состоянии). Дальнейшее повышение температуры тела до 37°C приводит к повышению активности фермента выше контрольного уровня.

График зависимости активности ЛДГ от температуры имеет излом. Температурная зависимость активности ЛДГ в икроножных мышцах летних бодрствующих сусликов имеет нелинейный характер. На графике Аррениуса наблюдается излом при температуре 22°C (Т_т). В состоянии гибернации точка излома смещается в сторону более низких температур (10°C). При согревании происходит незначительное повышение Т_т (до 15,7°C) по сравнению со спящими животными.

Энергия активации ЛДГ в состоянии гибернации повышается.

В состоянии зимнего оцепенения энергия активации ЛДГ (Е_{а2}) в икроножных мышцах сусликов ниже точки излома значительно увеличивается по сравнению с контролем. Согревание до 10°C сопровождается незначительным снижением Е_{а2} по сравнению со спящими животными.

При дальнейшем повышении температуры тела E_{a2} возвращается к уровню контроля.

Энергия активации ЛДГ в состоянии гибернации остается высокой.

В состоянии зимнего оцепенения E_{a1} выше точки излома увеличивается на 33,8% и остается на этом уровне при согревании до 30°C. Полное согревание спящих сусликов (до 37°C) приводит к снижению E_{a1} на 34,0% по сравнению с спящими животными, при этом ее значения становятся ниже контрольного уровня.

Эти результаты свидетельствуют о том, что температурная зависимость ЛДГ является важным механизмом адаптации сусликов к условиям зимней спячки, позволяя им регулировать метаболизм и переносить длительные периоды холода и дефицита пищи.

Список литературы

1. Hochachka P. Biochemical adaptation / P. Hochachka, G. Somero. New-York, Oxford University Press, 2002. – 466 p.
2. Hochachka, P. Biochemical adaptation / P. Hochachka, G.P. Somero. - Oxford, - 2002. - P. 466.
3. Fields A.P. Decreases in Activation Energy and Substrate Affinity in Cold-Adapted A4-Lactate Dehydrogenase / A.P. Fields, D.E. Hauseman. – 2004. – P. 2246–2255.
4. Fields P.A. Temperature adaptation in Gillichthys (Teleost: Gobiidae) A4-lactate dehydrogenase: identical primary structures produce subtly different conformations / P.A. Fields, Y.-S. Kim., J.F Carpenter, G.N. Somero // J. Exp. Biol. – 2002. – V.205. – P.1293–1303.

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ В СФЕРЕ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Богданова Кристина Сашиковна

студент 2 курса магистратуры

Научный руководитель: **Зохрабян Наира Юрьевна**

к.ю.н., доцент

Российско-Армянский (Славянский) университет (РАУ)

Аннотация: Автор рассмотрел некоторые проблемы, возникающие при квалификации преступлений в сфере компьютерной информации, акцентируя внимание на субъективных и объективных признаках рассматриваемой группы преступлений. В работе детально рассмотрены сложности, связанные с расследованием преступлений в сфере компьютерной информации, включая проблемы определения места их совершения, а также иные факторы, затрудняющие процессуальные действия, проблемы разграничения смежных составов преступлений и квалификации. В статье представлена судебная практика, проанализированы различные концептуальные подходы, сформулированы выводы, способствующие установлению единообразной практики.

Ключевые слова: компьютерная информация, компьютерные преступления, неправомерный доступ к компьютерной информации, квалификация, расследование компьютерных преступлений, критическая информационная инфраструктура.

**PROBLEMS OF QUALIFICATION IN THE FIELD
OF COMPUTER INFORMATION UNDER THE LEGISLATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Bogdanova Kristina Sashikovna

Scientific adviser: **Zohrabyan Naira Yuryevna**

Abstract: The author considered some of the problems that arise in the qualification of crimes in the field of computer information, focusing on the subjective and objective features of the group of crimes under consideration.

The article examines in detail the difficulties associated with the investigation of crimes in the field of computer information, including the problems of determining the place of their commission, as well as other factors that complicate procedural actions, problems of distinguishing related crimes and qualifications. The article presents judicial practice, analyzes various conceptual approaches, and formulates conclusions that contribute to the establishment of uniform practice.

Key words: computer information, computer crimes, unauthorized access to computer information, qualifications, investigation of computer crimes, critical information infrastructure.

Развитие информационных технологий создает новые возможности, но также ставит перед нами значительные правовые проблемы. Одним из важных аспектов является квалификация преступлений в области компьютерной информации. В России этот вопрос регулируется преимущественно Уголовным кодексом, однако существует множество сложностей, связанных с нечеткостью норм, пробелами в законодательстве и сложностью его адаптации к быстро меняющимся технологиям.

Предметом данных преступлений выступает компьютерная информация. Легальное определение компьютерной информации содержится в Федеральном законе от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 09.11.2024) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», под которой понимаются: «Сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления» [1].

Следует обратить внимание на то, что компьютерная информация закреплена в Уголовном кодексе Российской Федерации. В примечании ст. 272 УК РФ определено следующее: «Компьютерная информация – это сведения (сообщения, данные), представленные в форме электрических сигналов, независимо от средств их хранения, обработки и передачи» [2].

Рассмотрим один из наиболее распространенных составов преступлений – неправомерный доступ к компьютерной информации, предусмотренный статьей 272 УК РФ.

Уголовный кодекс РФ определяет диспозицию данной статьи следующим образом: «Уголовная ответственность наступает за неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, если это деяние повлекло уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование компьютерной информации» [2].

Исходя из этого, законодатель закрепил норму о неправомерном доступе к компьютерной информации как материальную, поскольку она подразумевает наличие конкретных последствий, а именно уничтожение, блокирование, модификацию или копирование компьютерной информации. Однако стоит подчеркнуть, что в уголовном законодательстве отсутствует четкое определение данной уголовно-правовой нормы.

Кроме того, в законе отсутствуют какие-либо правила, охватывающие случаи незаконного ознакомления с компьютерной информацией. Однако в правоприменительной практике злоумышленнику достаточно просто просмотреть интересующие данные, не предпринимая действий, связанных с их уничтожением, блокированием, модификацией или копированием. Поэтому считаем целесообразным внести в ч. 1 ст. 272 УК РФ положение, которое предусматривает ответственность за неправомерное ознакомление с компьютерной информацией.

Рассмотрим в качестве примера судебное дело, которое связано с осуждением Г. за неправомерный доступ к компьютерной информации [3]. Г. признала вину по семи эпизодам доступа к персональным данным абонентов, используя свое служебное положение с целью получения выгоды. Суд признал её виновной по всем эпизодам.

Обстоятельства дела:

1. Г. была осуждена за семь эпизодов неправомерного доступа к охраняемой компьютерной информации, что выразилось в копировании персональных данных нескольких абонентов. Действия были совершены с корыстной целью и с использованием служебного положения. Г. полностью признала свою вину, сотрудничала со следствием, что позволило рассмотреть дело в особом порядке, без проведения полноценного судебного разбирательства.

2. Судом первой инстанции был назначен штраф в размере 100 000 рублей и запрет заниматься деятельностью, связанной с доступом к компьютерной информации, на 2 года. Дополнительно был конфискован её мобильный телефон как средство совершения преступления.

3. Г. подала апелляционную жалобу, считая наказание чрезмерно суровым. Она указала на отсутствие предыдущих судимостей, наличие двух малолетних детей, положительные характеристики с места работы и тяжелое материальное положение, которое суд, по её мнению, не учёл.

4. Прокурор считал приговор справедливым и просил оставить его без изменений.

5. Апелляционный суд подтвердил, что все смягчающие обстоятельства были учтены судом первой инстанции. Назначенное наказание было признано справедливым и соответствующим закону, а жалоба осужденной — необоснованной. Также в ходе рассмотрения было решено оставить в силе конфискацию мобильного телефона Г., который использовался для совершения преступлений.

Таким образом, апелляционный суд оставил первоначальный приговор без изменений.

Анализ обширной судебной практики показывает, что преступления, подпадающих под действие статьи 272 УК РФ, совершается с использованием служебного положения. Это связано с тем, что должностное положение предоставляет прямой доступ к носителям информации, существенно облегчая осуществление противоправных действий.

Следует отметить, что возникают определенные вопросы при квалификации, когда преступление по своей сути считается неоконченным.

Компьютерные технологии развились настолько, что позволяют с помощью разных программ восстановить утерянные данные. Для нас представляет интерес ситуация, когда удаленная информация была полностью восстановлена и возникает вопрос, а как квалифицировать деяние в таком случае?

Рарог А.И. по данному вопросу отмечает: «Уничтожение информации означает приведение информации или ее части в непригодное для использования состояние независимо от возможности ее восстановления» [4, с. 704].

В данном случае такая трактовка представляется несколько неточной. Если информация может быть восстановлена и не удалена полностью, то фактически она лишь изменяет свою цифровую форму. Таким образом, субъект преступления не достигает своей цели, и действия лица следует квалифицировать как покушение на уничтожение компьютерной информации.

Еще одной значимой проблемой выступает вопрос правильного определения момента завершения незаконного копирования информации и его квалификации как оконченного преступления.

Рарог А.И. трактует это понятие следующим образом: «Копирование информации – это перенос информации на обособленный носитель при сохранении неизменной первоначальной информации» [4, с. 705].

Однако в теории копирование может иметь длительный процесс. То есть если процесс копирования информации был прерван по обстоятельствам, не зависящим от виновного лица, и данные не были перенесены в полном объёме, возникает необходимость определить квалификацию такого деяния. В подобных ситуациях можно говорить о неоконченном умысле, поскольку действия виновного не достигли цели из-за внешних факторов. Тем не менее в таких случаях правомерно учитывать фактически наступившие последствия.

Исходя из диспозиции, приходим к выводу, что даже частичный перенос информации на носитель, представляет собой оконченный состав преступления, предусмотренного статьей 272 УК РФ.

Следует отметить, что в уголовном законодательстве также предусмотрена статья 274 УК РФ. В настоящее время отсутствует судебная практика по её применению. Это в значительной степени объясняется тем, что данная норма является бланкетной и отсылает к Федеральному закону от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [5]. Исходя из этого, в результате отсутствия универсальных правил эксплуатации интернета, применимых ко всем его пользователям, процесс квалификации преступлений по данной статье становится крайне сложным или даже невозможным.

Е.А. Рускевич обращает внимание на одну из проблем квалификации преступлений, совершаемых с использованием информационно-коммуникационных технологий: «Возможность вменения соучастия в случаях, когда деяние совершено объективно групповым способом, однако между отдельными лицами не было прямого (реального или виртуального) взаимодействия» [6, с. 103].

То есть в научных исследованиях нередко отмечается, что при совершении преступлений в сфере компьютерной информации злоумышленники могут быть даже не осведомлены о существовании друг друга. Именно поэтому такие преступления имеют глубоко латентный характер, что существенно осложняет выявление всех участников преступной схемы. В случае организованных преступлений, преступники могут быть осведомлены лишь о наличии других участников, но не иметь информации об их личности. При квалификации таких преступлений можно предположить, что если исполнитель понимает общий умысел всех соучастников, то его действия могут быть квалифицированы как соучастие в преступлении.

Также Е.А. Русскевич выделяет еще одну проблему квалификации: «Случаи, когда преступление организует лицо, привлекающее других участников для выполнения строго определенных функций. Например, при мошенничестве с дистанционным банковским обслуживанием задействованы разработчики вредоносного ПО, распространители вируса, «заливщики» (контролирующие движение похищенных средств) и «дропы» (обналичивающие деньги через поддельные карты)» [6, с. 104].

То есть, хотя действия всех участников являются частью одного преступного процесса, их управление осуществляется исключительно организатором, который координирует действия всех участников. Тем не менее, остальные участники, как правило, не осведомлены обо всех деталях или ролях друг друга.

С точки зрения уголовного законодательства, не всегда такие ситуации могут быть квалифицированы как соучастие, так как каждый из участников формально совершает отдельное преступление. Однако это приводит к несправедливости, поскольку организатор остаётся в тени, а повышенная опасность, обусловленная групповым характером преступления, остается неучтенной.

С теоретической точки зрения действия организатора в таких ситуациях могут быть квалифицированы как групповое преступление, даже если другие участники не подлежат уголовной ответственности. Таким образом, для устранения правовых пробелов и обеспечения справедливости необходимо дальнейшее развитие уголовного законодательства и научных подходов.

Нельзя не отметить определенную сложность расследования преступлений в сфере компьютерной информации, связанных с рядом сложностей, что обусловлено их высокой латентностью. Эти проблемы значительно затрудняют сбор и оценку доказательств, являющихся ключевым этапом уголовного расследования в соответствии с УПК РФ.

1. Прежде всего установление субъекта преступления несколько осложняется использованием ими различных методов маскировки, таких как изменение IP-адресов и применение специальных сервисов, что существенно затрудняет их обнаружение.

2. Преступники часто используют средства для быстрого удаления следов своих действий, что существенно сокращает время для их выявления и фиксации.

3. Преступления в сфере компьютерной информации могут совершаться на значительном расстоянии от объекта посягательства, что позволяет злоумышленникам избегать непосредственного контакта с местом преступления и осложняет их задержание.

4. Также отсутствие необходимых знаний, навыков и технических средств у сотрудников правоохранительных органов затрудняет выявление преступников, сбор доказательств и доказывание их вины.

Исходя из вышеизложенного, расследование преступлений в сфере компьютерной информации сталкивается с большими трудностями, поэтому требуется разработать меры для повышения эффективности их расследования и раскрытия.

В первую очередь, необходимо адаптировать нормы главы 28 УК РФ к современным условиям действительности, учитывая динамичный прогресс в сфере технологий.

Для обеспечения правильной квалификации преступлений в сфере компьютерной информации следует определить такие понятия, как «неправомерный доступ» и «тяжкие последствия», учитывая, что законодательная регламентация вышеперечисленных понятий отсутствует. В связи с развитием технологий возникает необходимость регламентации новых составов преступлений, которые совершаются с использованием искусственного интеллекта или блокчейна. Также стоит учитывать дополнительные критерии для более точной квалификации, например, масштаб атак, количество пострадавших и транснациональный характер преступлений.

Важнейшую роль в повышении эффективности расследования преступлений в сфере компьютерной информации играет усиление кадрового потенциала. По сути, успешное противодействие подобным преступлениям требует подготовка квалифицированных специалистов, которые обязаны обладать не только глубокими знаниями законодательства, но и практическими навыками работы с цифровыми доказательствами для достижения высокой результативности.

Учитывая вышеизложенное, предлагаем организовать специальные семинары для следователей, прокуроров, судей, которые непосредственно направлены на противодействие преступлений в сфере компьютерной информации. Помимо этого, можно создать подразделения, специализирующиеся исключительно на расследовании подобных преступлений.

Соответственно, для эффективной борьбы с преступлениями в сфере компьютерной информации необходимо создать централизованное хранилище данных, которое будет содержать информацию о вредоносных программах, методах атак преступников. Более того, правоохранительные органы должны быть оснащены современными технологиями для обнаружения цифровых следов. К тому же, применение искусственного интеллекта позволит быстро анализировать большие объемы данных, предусмотреть потенциальные угрозы и предотвратить их на ранних стадиях.

Следует отметить, что отсутствие четких межгосударственных границ усложняет квалификацию преступлений в сфере компьютерной информации. Понятие компьютерной информации представлено в различных нормативно-правовых актах, как национальных, так и международных. Также акцентируем внимание на то, что преступления в сфере компьютерной информации в большинстве случаев носят транснациональный характер, поэтому крайне важно установить взаимодействие между правоохранительными органами различных стран. Такое сотрудничество должно предусматривать оперативный обмен информацией, что значительно ускорит реагирование на угрозы в сфере компьютерной информации и повысит эффективность их пресечения.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция) (дата обращения 10 декабря 2024 г.).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 09.11.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.11.2024) (дата обращения 10 декабря 2024 г.).
3. Апелляционное постановление № 22-915/2024 от 19 февраля 2024 г. по делу № 1-536/2023. URL: [//sudact.ru/regular/doc/Ytw3ITxv6ZJY/](https://sudact.ru/regular/doc/Ytw3ITxv6ZJY/) (дата обращения 12 декабря 2024 г.).
5. Уголовное право России. Части Общая и Особенная: учебник для бакалавров / отв. ред. А. И. Рарог. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2023. - 624 с.
6. Федеральный закон "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" от 26.07.2017 N 187-ФЗ (последняя редакция) (дата обращения 12 декабря 2024 г.).

7. Уголовно-правовое противодействие преступлениям, совершаемым с использованием информационно-коммуникационных технологий: учебное пособие / Е.А. Рускевич. - 2-е изд., доп. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 188 с. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/text book_5c4efбес398dc8.00768597.

© К.С. Богданова, 2024

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ГОДА 2024

Сборник статей

Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 16 декабря 2024 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И. И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук.

Подписано в печать 19.12.2024.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7.91.

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://sciencen.org/>