

Научно-исследовательский центр «Иннова»



**НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ  
ПОДХОДЫ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

Сборник научных трудов по материалам  
XIV Международной научно-практической конференции,  
29 января 2026 года, г.-к. Анапа

Анапа  
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

НЗ4

**Научный редактор:**  
Скорикова Екатерина Николаевна

**Редакционная коллегия:**

**Бондаренко С. В.**, к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

**НЗ4 Научные достижения и инновационные подходы: фундаментальные и прикладные аспекты.** Сборник научных трудов по материалам XIV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 29 января 2026 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2026. - 117 с.

**ISBN 978-5-95356-925-5**

В настоящем издании представлены материалы XIV Международной научно-практической конференции «Научные достижения и инновационные подходы: фундаментальные и прикладные аспекты», состоявшейся 29 января 2026 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

**УДК 00(082) + 001.18 + 001.89**  
**ББК 94.3 + 72.4: 72.5**

**ISBN 978-5-95356-925-5**

© Коллектив авторов, 2026.  
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2026.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**

#### **КАК ЦИФРОВИЗАЦИЯ МЕНЯЕТ РОЛЬ МЕНЕДЖЕРА В СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ**

*Авенович Мария Романовна* ..... 6

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ВАЛЮТ И ИННОВАЦИОННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ**

*Безуглый Никита Александрович*..... 12

#### **КЛЮЧЕВЫЕ БАРЬЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

*Богомолов Андрей Константинович*..... 19

#### **ИННОВАЦИИ И УСТОЙЧИВЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Манукян Нарек Шагенович*

*Кастуев Давид Эдуардович*..... 25

#### **СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ВЕБ-РЕСУРСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА: ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДОЛОГИИ**

*Муллагалиев Фанзиль Фаритович*

*Шамсутдинова Диля Джаудатовна* ..... 30

#### **АНАЛИЗ РЫНКА КИТАЙСКОГО ЧАЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

*Сухов Алексей Сергеевич* ..... 41

#### **СТРУКТУРНАЯ АСИММЕТРИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ТРУДА: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ БАРЬЕРЫ И МЕХАНИЗМЫ ВЫРАВНИВАНИЯ**

*Шукуров Сомон Абдуманонович*..... 48

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **ДИНАМИКА УСЛОВИЙ СРЕДЫ В ЗАЛИВЕ ГРЕН-ФЬОРД ПО ДАНЫМ СПУТНИКОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ**

*Дворецкий Александр Геннадьевич*

*Дворецкий Александр Геннадьевич*..... 55

### **АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИТС 8-2022 «ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ (ТОВАРОВ), ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ И ОКАЗАНИИ УСЛУГ НА КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ»**

*Мещурова Татьяна Александровна*..... 61

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ РАЗБОЯ**

*Жукова Анна Олеговна*..... 68

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПРОСА ИНОСТРАННОГО ГРАЖДАНИНА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ: ЭТАПЫ, ПРОБЛЕМЫ И АЛГОРИТМЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

*Татаринovich Ирина Эдуардовна*..... 76

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ ИНТЕГРИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

*Жариков Максим Алексеевич, Ткаченко Анастасия Владимировна*

*Ильичева Марина Владимировна*..... 82

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **ПОЛУЧЕНИЕ МАТРИЧНЫХ УДОБРЕНИЙ ЛАБОРАТОРНЫМ СПОСОБОМ**

*Разин Сергей Андреевич*..... 87

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ**

## **ИНКЛЮЗИВНОГО ДОБРОВОЛЬЧЕСТВА: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

*Садовая Елена Сергеевна* ..... 93

## **ПРОБЛЕМА КРЕАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КУРСАНТАМИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ВЫСШЕГО ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КИБЕРВОЙНЫ И МНОГОПОЛЯРНОГО МИРА**

*Калаков Николай Ильич*

*Остапенко Олег Сергеевич*..... 98

## **ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

## **АНАЛИЗ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАМКАХ ГАЗОПРОВОДА «СИЛА СИБИРИ»**

*Сарилов Андрей Михайлович* ..... 104

## **АРХИТЕКТУРА**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ**

*Скотников Вадим Юрьевич*..... 110

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

---

УДК 331

### КАК ЦИФРОВИЗАЦИЯ МЕНЯЕТ РОЛЬ МЕНЕДЖЕРА В СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ

**Авенович Мария Романовна**

магистрант

**Научный руководитель: Петренко Юлия Вячеславовна,**

к.э.н., доцент

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных  
технологий и дизайна

***Аннотация.** Цифровизация как глобальный тренд трансформирует не только бизнес-процессы, но и роль менеджера в современной организации. В условиях внедрения цифровых технологий, искусственного интеллекта и автоматизации традиционные функции управления претерпевают значительные изменения, требуя от руководителей новых компетенций и подходов. Данная статья посвящена анализу эволюции управленческой деятельности под влиянием цифровизации, выявлению ключевых вызовов и возможностей, а также определению перспектив развития менеджмента в цифровую эпоху. Особое внимание уделяется трансформации управленческих задач, изменению требований к квалификации менеджеров и влиянию цифровых инструментов на эффективность принятия решений.*

***Abstract.** Digitalization as a global trend is transforming not only business processes, but also the role of a manager in a modern organization. With the introduction of digital technologies, artificial intelligence, and automation, traditional management functions are undergoing significant changes, requiring new competencies and approaches from leaders. This article aims to analyze the evolution of management*

*activities under the influence of digitalization, identify key challenges and opportunities, and determine the prospects for the development of management in the digital era. The focus is on the transformation of management tasks, the changing requirements for managers' qualifications, and the impact of digital tools on decision-making efficiency.*

**Ключевые слова:** *цифровизация, менеджмент, цифровые компетенции, автоматизация, трансформация бизнес-процессов, искусственный интеллект, принятие решений, эффективность управления*

**Keywords:** *digitalization, management, digital competencies, automation, business process transformation, artificial intelligence, decision-making, management efficiency*

Менеджер как ключевая фигура в структуре современной компании выполняет комплекс функций, направленных на координацию деятельности коллектива, оптимизацию бизнес-процессов и достижение стратегических целей организации. Традиционно роль менеджера ассоциируется с планированием, организацией, мотивацией и контролем, что предполагает наличие развитых лидерских качеств, аналитического мышления и коммуникативных навыков. Вместе с тем, стремительное развитие цифровых технологий, охватывающее все сферы экономики, ставит перед менеджерами новые задачи и требует пересмотра устоявшихся подходов к управлению.

Современный этап развития экономики характеризуется ускоренной цифровизацией, которая проникает во все сферы деятельности компании, включая управление. Под цифровизацией в контексте менеджмента понимается процесс внедрения цифровых технологий, направленный на автоматизацию рутинных операций, оптимизацию принятия решений, улучшение коммуникаций и повышение общей эффективности управления [1]. Внедрение цифровых инструментов, таких как системы управления предприятием, аналитика больших данных, искусственный интеллект и машинное обучение, существенно изменяет традиционные подходы к управлению, требуя от менеджеров адаптации к новым реалиям.

Одним из ключевых аспектов цифровизации является автоматизация рутинных задач, что позволяет менеджерам сосредоточиться на стратегических аспектах деятельности. Например, использование алгоритмов для обработки данных и формирования отчетов освобождает время для анализа и принятия решений на основе глубокой аналитики. Вместе с тем автоматизация требует от менеджеров развития цифровых компетенций, включая умение работать с новыми программными продуктами, интерпретировать данные и управлять цифровыми командами [2].

Важным направлением цифровизации является внедрение систем поддержки принятия решений, основанных на искусственном интеллекте. Такие системы способны анализировать большие объемы информации, выявлять скрытые закономерности и предлагать оптимальные варианты действий., что в свою очередь, значительно повышает качество управленческих решений, однако требует от менеджеров умения критически оценивать результаты работы алгоритмов и принимать ответственность за окончательный выбор.

Цифровизация также трансформирует коммуникационные процессы внутри компании. Использование цифровых платформ для взаимодействия, таких как корпоративные мессенджеры, системы видеоконференцсвязи и облачные хранилища, способствует ускорению обмена информацией и повышению прозрачности бизнес-процессов. Однако это требует от менеджеров развития навыков цифровой коммуникации, умения управлять виртуальными командами и поддерживать высокий уровень вовлеченности сотрудников в условиях удаленной работы.

Таким образом, цифровизация не только оптимизирует традиционные функции менеджмента, но и формирует новые требования к квалификации и компетенциям руководителей [3]. Менеджеры современных компаний должны быть готовы к постоянному обучению, освоению новых технологий и гибкой адаптации к изменяющимся условиям цифровой экономики.

Внедрение цифровых технологий в управленческую практику сопряжено как с положительными (рис. 1), так и с негативными последствиями, которые

необходимо учитывать при формировании стратегии развития компании.

Повышение эффективности управления	Автоматизация рутинных операций и использование аналитических инструментов позволяют менеджерам сосредоточиться на стратегических задачах, что способствует росту производительности и качества принимаемых решений.
Улучшение коммуникаций	Цифровые платформы обеспечивают быстрый и надежный обмен информацией между сотрудниками, что особенно важно в условиях распределенных команд и удаленной работы.
Оптимизация бизнес-процессов	Внедрение цифровых технологий позволяет выявлять узкие места в работе компании, сокращать издержки и повышать конкурентоспособность на рынке.
Развитие новых компетенций	Цифровизация стимулирует менеджеров к освоению новых навыков, что способствует их профессиональному росту и повышению ценности на рынке труда.

Рисунок 1 – Позитивные эффекты цифровизации в управлении [2, 4]

Однако цифровизация также сопряжена с рядом вызовов и рисков:

1. Цифровой разрыв: не все сотрудники и менеджеры готовы к быстрому освоению новых технологий, что может приводить к внутренним конфликтам и снижению эффективности работы.

2. Зависимость от технологий: чрезмерная автоматизация и использование алгоритмов могут снижать роль человеческого фактора в управлении, что чревато потерей гибкости и креативности в принятии решений.

3. Проблемы кибербезопасности: внедрение цифровых систем увеличивает риски кибератак и утечек данных, что требует дополнительных затрат на обеспечение информационной безопасности.

4. Этические вопросы: использование искусственного интеллекта и больших данных ставит вопросы о конфиденциальности, справедливости и прозрачности алгоритмов, что требует разработки новых этических стандартов в менеджменте [2, 4].

Безусловно, цифровизация открывает широкие возможности для развития менеджмента, но требует взвешенного подхода к внедрению технологий и учета потенциальных рисков.

Анализ современных тенденций позволяет выделить несколько ключевых

направлений развития менеджмента в условиях цифровизации [3]. Во-первых, ожидается дальнейшее усиление роли данных в управленческой деятельности. Менеджеры будущего должны уметь работать с большими объемами информации, использовать аналитические инструменты для прогнозирования и принимать решения на основе данных. Во-вторых, возрастет значение гибких методологий управления, которые позволяют быстро адаптироваться к изменениям внешней среды и эффективно управлять проектами в условиях неопределенности. В-третьих, развитие искусственного интеллекта и машинного обучения приведет к появлению новых инструментов поддержки принятия решений, что потребует от менеджеров умения взаимодействовать с алгоритмами и интерпретировать их результаты. В-четвертых, цифровизация способствует формированию новых моделей лидерства, основанных на сотрудничестве, прозрачности и вовлеченности сотрудников. Менеджеры будущего должны быть не только технически грамотными, но и обладать высокими эмоциональным интеллектом и навыками межличностного общения. Наконец, цифровизация создает предпосылки для развития глобальных команд и виртуальных организаций, что требует от менеджеров умения управлять разнородными коллективами, работающими в разных временных зонах и культурных контекстах [4].

Цифровизация как глобальный тренд оказывает значительное влияние на трансформацию роли менеджера в современной компании. Внедрение цифровых технологий меняет традиционные функции управления, требует развития новых компетенций и формирует новые вызовы для менеджеров. С одной стороны, цифровизация открывает широкие возможности для повышения эффективности управления, оптимизации бизнес-процессов и улучшения коммуникаций. С другой стороны, она сопряжена с рисками, связанными с цифровым разрывом, зависимостью от технологий, проблемами кибербезопасности и этическими вопросами.

Перспективы развития менеджмента в условиях цифровизации связаны с усилением роли данных, внедрением гибких методологий, развитием инструментов на основе искусственного интеллекта и формированием новых моделей

лидерства. Успешная адаптация менеджеров к цифровой трансформации требует не только освоения новых технологий, но и развития мягких навыков, таких как эмоциональный интеллект, креативность и умение работать в команде.

Вышеизложенное позволяет заключить, что цифровизация не только меняет роль менеджера, но и формирует новые требования к его профессиональной подготовке и личностным качествам. Компании, которые смогут эффективно интегрировать цифровые технологии в управленческую практику и обеспечить развитие необходимых компетенций у своих руководителей, получат значительные конкурентные преимущества на рынке.

### Список литературы

1. Саймагамбетова, Г. А. Изменение роли менеджеров в условиях цифровизации бизнес-процессов / Г. А. Саймагамбетова / Вопросы науки и образования. – 2025. – № 1(186). – С. 29-34.

2. Лазарева М. В. Цифровизация и цифровой менеджмент в современном управлении / Экономика и управление. – 2023. – Т. 29, № 4. – С. 112–120. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-tsifrovoy-menedzhment-v-sovremennom-upravlenii> (дата обращения: 28.01.2026)

3. Маркова, В. Д. Цифровизация управления бизнесом: задачи и роли менеджеров / В. Д. Маркова / ЭКО. – 2025. – № 1(600). – С. 173-186.

4. Инновационные методы управления в цифровой экономике / Л. А. Петрова / Актуальные проблемы науки и образования. – 2024. – № 10. – С. 95–104. – Режим доступа: <https://apni.ru/article/10325-innovacionnyye-metody-upravleniya-v-sifrovoj-ekonomike> (дата обращения: 28.01.2026).

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 336.743.3

### НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ВАЛЮТ И ИННОВАЦИОННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Безуглый Никита Александрович**

магистрант,

**Научный руководитель: Авагян Грет Леоновна,**

д.э.н., профессор

Краснодарский филиал, РЭУ им. Г. В. Плеханова

***Аннотация.** В статье исследуется нормативно-правовое регулирование виртуальных валют и инновационных платежных технологий как ключевой фактор безопасной интеграции цифровых активов во внешнеэкономическую деятельность (ВЭД). Анализируются глобальные стандарты ФАТФ для поставщиков услуг виртуальных активов (VASP), включая правила KYC и Travel Rule. Рассматриваются разнообразные национальные подходы (ЕС, США, Китай, Россия), отражающие поиск баланса между инновациями и безопасностью.*

***Abstract.** The article examines the regulatory framework for virtual currencies and innovative payment technologies as a key factor for the safe integration of digital assets into foreign economic activity (FEA). It analyzes the FATF global standards for Virtual Asset Service Providers (VASPs), including KYC and Travel Rule requirements. Diverse national approaches (EU, USA, China, Russia) are considered, reflecting the search for a balance between innovation and security.*

***Ключевые слова:** виртуальные валюты, инновационные платежные технологии, внешнеэкономическая деятельность, ПОД/ФТ, регулирование, ФАТФ, VASP, цифровые финансовые активы, блокчейн, трансграничные расчеты*

***Keywords:** virtual currencies, innovative payment technologies, foreign*

*economic activity, AML/CFT, regulation, FATF, VASP, digital financial assets, blockchain, cross-border settlements*

Цифровая трансформация финансового сектора кардинально меняет парадигму международных расчетов. Виртуальные активы, включая криптовалюты, стейблкоины и основанные на блокчейне платежные системы, предлагают организациям, вовлеченным во внешнеэкономическую деятельность (ВЭД), потенциал для снижения издержек, ускорения транзакций и повышения их прозрачности [34, с. 191]. Однако эти же технологические инновации несут в себе серьезные вызовы для систем противодействия легализации (отмыванию) преступных доходов и финансированию терроризма (ПОД/ФТ) [29, с. 198]. Псевдоанонимность, трансграничность и скорость операций создают благоприятную среду для их использования в незаконных схемах. В этой связи формирование адекватного нормативно-правового регулирования виртуальных валют и инновационных платежных технологий становится критически важным условием для безопасной интеграции данных инструментов в ВЭД, позволяющим минимизировать финансовые, репутационные и правовые риски организаций.

Цель статьи проанализировать эволюцию и современное состояние нормативно-правового регулирования виртуальных активов на международном и национальном уровнях для выработки рекомендаций по минимизации рисков ПОД/ФТ при их использовании в международной торговле.

1. Международные стандарты регулирования виртуальных активов в контексте ПОД/ФТ

Ключевую роль в формировании глобального подхода к регулированию виртуальных активов играет Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (FATF). Ее рекомендации признаны международным стандартом в сфере ПОД/ФТ [1]. FATF распространила действие своих требований на поставщиков услуг виртуальных активов (VASP), к которым относятся криптобиржи, кастодиальные сервисы и ряд других операторов.

Согласно Рекомендации 15 FATF, VASP обязаны проводить процедуры идентификации клиентов (KYC – Know Your Customer) и должной проверки

(CDD – Customer Due Diligence), а также осуществлять мониторинг транзакций и сообщать о подозрительных операциях [1]. Особое значение имеет «Маршрутное правило» (Travel Rule), изложенное в Рекомендации 16. Оно требует, чтобы VASP при осуществлении переводов виртуальных активов на сумму, эквивалентную 1000 долларам США и более, собирали и передавали контрагенту информацию об отправителе и получателе средств [10]. Имплементация данного правила является технически сложной задачей, но она необходима для обеспечения прослеживаемости потоков виртуальных активов и пресечения их анонимного использования в преступных целях.

Для выполнения этих требований VASP все активнее внедряют специализированные технологические решения: блокчейн-аналитические платформы для отслеживания транзакций, системы мониторинга в реальном времени, инструменты машинного обучения для выявления паттернов подозрительного поведения и решения для цифровой идентификации [10]. Таким образом, международные стандарты задают технологическую и процедурную рамку для безопасного вовлечения виртуальных активов в финансовый оборот, в том числе в сфере ВЭД.

Ответ государств на вызовы, связанные с виртуальными валютами, варьируется в широком диапазоне – от полного запрета до создания либеральных регуляторных режимов. Этот спектр подходов наглядно демонстрирует, как страны балансируют между рисками ПОД/ФТ и потенциальными экономическими выгодами.

**Например, Китай** избрал путь жесткого ограничения. После периода активного развития криптоиндустрии власти в 2021 году ввели полный запрет на майнинг и операции с криптовалютами для физических и юридических лиц. Основными причинами стали опасения относительно оттока капитала, угроз финансовой стабильности и использования активов в противоправной деятельности [11]. Параллельно Китай сконцентрировался на развитии собственной цифровой валюты центрального банка (CBDC) – цифрового юаня (e-CNY), что позволяет сохранять суверенный контроль над платежной системой.

**Европейский союз** развивает комплексную регуляторную модель,

направленную на гармонизацию правил и защиту инвесторов. Действующая Директива AMLD5 уже распространила требования ПОД/ФТ на криптовалютные компании. Ключевым же шагом станет введение Регламента MiCA (Markets in Crypto-Assets), который установит единые для всего ЕС правила выпуска, допуска к торговле и надзора за криптоактивами, создавая предсказуемую среду для бизнеса [9, с.153].

**США** характеризуются фрагментированным регулированием, где надзор разделен между SEC, CFTC и FinCEN. Акцент делается на защите инвесторов и агрессивном преследовании нарушений, связанных с мошенничеством и отмыванием денег. Особое внимание уделяется регулированию стейблкоинов как потенциально системно значимых инструментов.

**Российская Федерация** прошла путь от настороженности к частичному признанию. Основой регулирования является Федеральный закон № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте...» [3]. Закон вводит понятие «цифровой финансовый актив» (ЦФА), который позиционируется как цифровой инструмент для привлечения инвестиций, и отделяет его от «цифровой валюты» (криптовалюты), оборот которой в качестве платежного средства на территории РФ запрещен. Однако в условиях санкционного давления активно обсуждается возможность использования криптовалют для международных расчетов во ВЭД. Рынок ЦФА демонстрирует рост: по данным на I квартал 2025 года его объем достиг 293,5 млрд рублей, а число пользователей платформ увеличилось на 20% [12].

**3. Риски и комплаенс-мероприятия для организаций ВЭД** заключаются в использовании виртуальных активов в ВЭД, что сопряжено для организаций с рядом специфических рисков:

**1. Правовые и регуляторные риски** выражаются в неопределенности и противоречивости регулирования в разных юрисдикциях, рисках признания операций нелегитимными.

**2. Риски ПОД/ФТ** означают высокую вероятность вовлечения в цепочки отмывания денег через анонимные или смешивающие сервисы.

3. **Операционные и киберриски** состоят из угроз взлома криптокошельков, ошибки при проведении безвозвратных транзакций, мошенничество.

4. **Репутационные риски** содержат вероятность корреляции с незаконной деятельностью, что может нанести ущерб деловой репутации компании.

Для минимизации этих рисков организациям, вовлеченным в ВЭД, необходимо выстраивать надежную систему внутреннего комплаенса. Такая система должна включать:

- **тщательный выбор VASP-партнеров**, заключение договоров только с лицензированными и регулируемым поставщиками услуг, которые полноценно выполняют требования FATF, включая KYC и Travel Rule.

- **внедрение технологий мониторинга**, что означает использование блокчейн-аналитических инструментов для скрининга контрагентов и отслеживания происхождения виртуальных активов до их зачисления на корпоративные счета.

- **разработку внутренних политик и процедур**, основанной на четких регламентах проведения операций с виртуальными активами, идентификации и оценки рисков, обучения сотрудников.

- **постоянный мониторинг регуляторных изменений** в ключевых для компании юрисдикциях.

Нормативно-правовое регулирование виртуальных валют и инновационных платежных технологий находится в стадии активного формирования, реагируя на динамичное развитие самих технологий и связанных с ними рисков ПОД/ФТ. Международные стандарты FATF задают общее направление, требующее от национальных регуляторов имплементации строгих правил идентификации и прослеживаемости транзакций. Как показывает сравнительный анализ, государства выбирают различные стратегии — от запретительной до стимулирующей, — но общим трендом является движение к усилению регулирования и повышению прозрачности оборота цифровых активов.

Для организаций, осуществляющих ВЭД, использование виртуальных активов, несмотря на потенциальные операционные выгоды, требует осознанного управления рисками. Ключевым условием безопасной интеграции этих

инструментов в бизнес-процессы является построение эффективной системы комплаенса, основанной на глубоком понимании международных и национальных регуляторных требований, применении специализированных технологий контроля и тщательном выборе контрагентов. Будущее регулирования видится в дальнейшей гармонизации подходов на глобальном уровне и развитии технологий регуляторного надзора (RegTech), что позволит создать более безопасную и предсказуемую среду для инноваций в сфере международных расчетов.

### Список литературы

1. FATF. Целевое обновление информации об имплементации стандартов ФАТФ по виртуальным активам и провайдерам услуг виртуальных активов [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: [https://fedsfm.ru/content/умс/отчеты по типу исследованиям/»targeted update on implementation of the fatf standards on virtu...pdf](https://fedsfm.ru/content/умс/отчеты_по_типу_исследованиям/targeted_update_on_implementation_of_the_fatf_standards_on_virtu...pdf)
2. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <https://ivo.garant.ru/#/document/74451466/>
3. Regulation (EU) 2023/1114 on Markets in Crypto assets (MiCA) / Official Journal of the European Union. – 2023. (Перспективная регуляторная модель ЕС)
4. Financial Stability Board (FSB). The Financial Stability Risks of Decentralised Finance [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P160223.pdf>
5. Мальцева, В. А. Блокчейн и будущее международной торговли / В. А. Мальцева, А. А. Мальцев / Вестник международных организаций. – 2019. – Т. 14, № 4. – С. 191–198.
6. Енгисаев, М. А. Криптовалюта: экономическая перспектива или угроза экономической безопасности? / М. А. Енгисаев, У. И. Малёва, М. В. Солодовникова / Вестник Московского университета. Государственный аудит. – 2018. – № 3. – С. 198–209.

7. Генкин, А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра / А. Генкин. – М.: Альпина Паблицер, 2018. – 455 с. (Фундаментальная работа по технологии)
8. Степнов, И. М. Управление цифровыми активами в цифровой среде / И. М. Степнов, М. А. Федотова / Управленческие науки. – 2021. – № 4. – С. 6–24.
9. Ундро, А. А. Глобальная эволюция финансовых отношений цифровой экономики / А. А. Ундро / Финансовая грамотность как противодействие финансовым махинациям: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Смоленск, 07 февр. 2024 г.). – Курск: ЗАО Университетская книга, 2024. – С. 151–154. – EDN LXYWVS.
10. Платформа по безопасности цифровых активов «ШАРД» [Электронный ресурс]. – URL: <https://shard.ru/about/crypto-compliance>
11. Криптовалютные тренды в 2023 году [Электронный ресурс]. – URL: <https://spark.ru/user/84827/blog/102683/kriptovalyutnie-trendi-v-2023-godu>
12. Новый выпуск бюллетеня по ЦФА от Cbonds за май 2025 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbonds.ru/news/3441551/>

УДК 338.45

## КЛЮЧЕВЫЕ БАРЬЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

**Богомолов Андрей Константинович**

аспирант

**Научный руководитель: Генералова Анна Владимировна,**

к.э.н., доц., заведующая кафедрой финансов и бизнес-аналитики

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина

Технологии. Дизайн. Искусство, Москва

***Аннотация.** В статье проведён анализ текущего состояния цифровизации предприятий легкой промышленности Российской Федерации. Выявлены и систематизированы ключевые барьеры, препятствующие внедрению комплексных информационных систем управления (ERP, MES). Особое внимание уделено финансовым ограничениям, вызванным низкой инвестиционной привлекательностью отрасли, кадровому дефициту технических специалистов и организационному сопротивлению персонала при переходе к прозрачному учёту. Предложены направления преодоления выявленных барьеров.*

*The article analyzes the current state of digitalization of light industry enterprises in the Russian Federation. The key barriers hindering the implementation of integrated management information systems (ERP, MES) are identified and systematized. Particular emphasis is placed on financial constraints caused by the low investment attractiveness of the industry, the shortage of technical specialists, and organizational resistance of personnel during the transition to transparent accounting. Directions for overcoming the identified barriers are proposed.*

**Ключевые слова:** легкая промышленность, цифровая трансформация,

*барьеры цифровизации, кадровый дефицит, ERP-системы, эффективность, инвестиции*

**Keywords:** *light industry, digital transformation, digitalization barriers, personnel shortage, ERP systems, efficiency, investments*

Современный этап развития легкой промышленности России характеризуется двойственным положением. С одной стороны, уход глобальных брендов одежды и текстиля в 2022–2024 годах открыл для отечественных производителей возможности по занятию освободившихся ниш. С другой стороны, отрасль столкнулась с беспрецедентными вызовами: разрывом логистических цепочек, необходимостью срочного импортозамещения программного обеспечения и острым дефицитом квалифицированных кадров.

В условиях, когда экстенсивный рост за счет найма дополнительного персонала становится невозможным (по данным Росстата, дефицит кадров в обрабатывающей промышленности достигает 40% [4, с. 12]), единственным драйвером развития становится повышение производительности труда через цифровую трансформацию. Однако, несмотря на наличие доступных отечественных технологий (платформы 1С, российские MES-системы), темпы цифровизации в легкой промышленности остаются одними из самых низких в реальном секторе. Индекс цифровой зрелости отрасли, по оценкам экспертов, не превышает 28–30 пунктов из 100 возможных [7].

Целью данной работы является выявление и структурирование ключевых барьеров, сдерживающих цифровое развитие предприятий отрасли, для последующей выработки методических рекомендаций по их преодолению.

#### Анализ барьеров цифровой трансформации

Опыт внедрения проектов автоматизации на предприятиях швейного и текстильного производства позволяет классифицировать существующие препятствия на четыре основные группы: финансово-экономические, кадровые, организационные и технические.

Финансово-экономические барьеры. Легкая промышленность традиционно относится к отраслям с низкой рентабельностью (в среднем 5–7% по чистой

прибыли) и высокой оборачиваемостью капитала. В условиях жесткой денежно-кредитной политики Центрального банка РФ и высокой ключевой ставки, стоимость заемного финансирования для модернизации становится заградительной.

Внедрение комплексных систем класса ERP (Enterprise Resource Planning) требует существенных капитальных затрат (CAPEX) на закупку лицензий, серверного оборудования и оплату услуг интеграторов. Для среднего предприятия отрасли бюджет такого проекта может составлять от 10 до 50 млн рублей, что при низкой маржинальности создает кассовые разрывы. Кроме того, срок окупаемости цифровых проектов в промышленности (18–24 месяца) [5] часто превышает горизонт планирования собственников, привыкших к операционному управлению «в моменте».

### 1. Кадровые и компетенционные барьеры

Данная группа проблем является наиболее острой в текущем периоде (2025–2026 гг.). Предприятия сталкиваются с двойным дефицитом:

Во-первых, нехватка ИТ-специалистов. Заводы, расположенные зачастую в регионах, не могут конкурировать по уровню заработных плат с ИТ-компаниями и банковским сектором за системных администраторов, программистов 1С и аналитиков данных. Это приводит к тому, что даже внедренная система со временем деградирует из-за отсутствия квалифицированной поддержки.

Во-вторых, низкая цифровая грамотность линейного персонала. Средний возраст технологов и мастеров на многих производствах превышает 50 лет. Переход от бумажных носителей и устных распоряжений к работе с цифровыми терминалами (ТСД, планшеты в цехе) вызывает трудности и требует длительного периода адаптации и обучения [2, с. 145].

### 2. Организационно-технические барьеры

Третья группа проблем связана с исторически сложившейся архитектурой бизнес-процессов. На многих предприятиях наблюдается так называемая «лоскутная автоматизация» (Digital Patchwork). Бухгалтерский учет ведется в одной программе, складской - в другой (или в Excel), продажи - в третьей. Отсутствие единого информационного пространства (экосистемы) приводит к

дублированию ввода данных и ошибкам.

Отдельно стоит выделить проблему организационного сопротивления. Цифровизация операционных процессов неизбежно делает деятельность прозрачной: становится видно реальную выработку каждой швеи, реальные остатки на складах (что исключает возможность хищений или пересортицы) и реальную загрузку оборудования. На практике это часто приводит к саботажу внедрения со стороны персонала, привыкшего работать в «серых зонах» учета и нормирования [6, с. 19].

Систематизация выявленных барьеров представлена в Таблице 1.

Таблица 1 - Матрица барьеров цифровой трансформации предприятий легкой промышленности

<b>Группа барьеров</b>	<b>Ключевые проявления</b>	<b>Влияние на процессы</b>
<b>Экономические</b>	Низкая маржинальность, высокая стоимость кредитов, длительный срок окупаемости ПО.	Отказ от комплексных ERP в пользу дешёвых «коробочных» решений, не покрывающих потребности производства.
<b>Кадровые</b>	Дефицит ИТ- компетенций, старение кадров, отсутствие мотивации к обучению.	Ошибки при вводе данных, простой оборудования, невозможность поддержки сложных систем.
<b>Организационные</b>	Сопротивление изменениям, отсутствие формализованных бизнес-процессов.	Саботаж прозрачного учета, двойной ввод данных (в программу и «в тетрадь»).
<b>Технологические</b>	Устаревший парк оборудования, проблемы интеграции разрозненного ПО.	Невозможность сбора данных с оборудования в реальном времени (IoT), низкая точность планирования.

Пути преодоления. Для нивелирования указанных барьеров необходим комплексный подход. Во-первых, целесообразно переходить от покупки дорогостоящих лицензий (On-Premise) к облачным моделям (SaaS) и аренде ПО, что переводит затраты из капитальных в операционные (ОРЕХ) и снижает нагрузку на бюджет.

Во-вторых, решение кадровой проблемы лежит в плоскости автоматизации интерфейсов: программное обеспечение для линейного персонала должно быть

максимально упрощено, минимизируя возможность ошибки (принцип Рок-уоке).

В-третьих, успех цифровизации зависит от воли руководства. Проект внедрения должен сопровождаться мерами по управлению изменениями (Change Management), включая пересмотр системы мотивации (KPI), привязанной к корректности и своевременности внесения данных в систему.

Заключение. Анализ показал, что цифровая трансформация предприятий легкой промышленности сдерживается не столько отсутствием технологий, сколько комплексом экономических и организационных причин. В условиях, когда «лоскутная» автоматизация исчерпала свой ресурс, предприятиям необходимо переходить к построению единых цифровых экосистем. Преодоление описанных барьеров возможно только при условии, что цифровизация будет рассматриваться собственниками не как затратная часть, а как инвестиция в обеспечение операционной эффективности и конкурентоспособности бизнеса в долгосрочной перспективе.

### Список литературы

1. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» / Собрание законодательства РФ. – 2024.
2. Бабкин А. В. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А. В. Бабкин, Д. Д. Буркальцева / Экономика и управление. – 2024. – № 3. – С. 12–25.
3. Индикаторы цифровой экономики: 2025: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневыский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2025. – 280 с.
4. Промышленное производство в России. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 315 с.
5. Эффективность внедрения ERP-систем: статистика реальных проектов / Фирма «1С» [Электронный ресурс]. – URL: <https://v8.1c.ru/erp/> (дата обращения:

18.01.2026).

6. Майорова К. С. Преобразование бизнес-платформ предприятий промышленной отрасли в условиях цифровизации / Управленческий учет. – 2023. – № 11. – С. 18–24.

7. Цифровая зрелость российской промышленности: отчет о результатах исследования / Минпромторг России. – М., 2024.

УДК 336

## ИННОВАЦИИ И УСТОЙЧИВЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

**Манукян Нарек Шагенович**

**Кастуев Давид Эдуардович**

студенты

**Научный руководитель: Ракута Наталья Васильевна,**

к.э.н., доцент

Северо-Осетинский государственный университет им. Коста Левановича  
Хетагурова, город Владикавказ

***Аннотация.** В статье рассматривается влияние инновационной активности на долгосрочный устойчивый экономический рост. Анализируются теоретические подходы к роли инноваций в экономике, выявляются механизмы взаимодействия инновационной политики и макроэкономической динамики. Представлены эмпирические аргументы и предложения по совершенствованию институциональных условий для развития инновационной экономики.*

*The article examines the impact of innovation activity on long-term sustainable economic growth. It analyzes theoretical approaches to the role of innovation in the economy and identifies the mechanisms of interaction between innovation policy and macroeconomic dynamics. The article presents empirical arguments and suggestions for improving the institutional conditions for the development of an innovative economy.*

**Ключевые слова:** инновации, устойчивый экономический рост, национальная экономика, институциональные условия, экономическая политика

**Keywords:** innovations, sustainable economic growth, national economy, institutional conditions, and economic policy

## **Введение**

В условиях глобальной турбулентности, технологической трансформации и ускорения процессов цифровизации национальные экономики находятся под давлением необходимости адаптации к новым вызовам. Инновации становятся ключевым фактором конкурентоспособности и устойчивого роста. Целью настоящей статьи является анализ роли инноваций в обеспечении устойчивого экономического роста и разработка рекомендаций по экономической политике, направленной на повышение эффективности инновационной активности.

## **Теоретические основы инновационной экономики**

Классические теории экономического роста, представленные в работах Р. Солоу и его последователей, акцентируют внимание на накоплении физического капитала и использовании трудовых ресурсов как ключевых факторов увеличения объёма производства. В рамках данных моделей технологический прогресс рассматривается как экзогенный фактор, не зависящий напрямую от экономических решений агентов. Однако такой подход не позволяет в полной мере объяснить различия в темпах долгосрочного экономического роста между странами и регионами.

Современные теории экономического роста, в частности модели эндогенного роста и теория человеческого капитала, существенно расширяют представление о механизмах развития экономики. В этих подходах инновации, научно-технический прогресс и накопление знаний рассматриваются как результат целенаправленных инвестиций в образование, научные исследования и разработку новых технологий. Инновационная деятельность становится внутренним фактором экономического роста, определяющим повышение совокупной факторной производительности, рост эффективности использования капитала и труда, а также формирование новых отраслей и рынков.

Особое значение инновации приобретают в контексте структурных преобразований национальной экономики. Внедрение новых технологий способствует модернизации традиционных отраслей, развитию высокотехнологичного сектора и переходу к экономике знаний. Эти процессы сопровождаются изменением

отраслевой структуры, ростом добавленной стоимости и повышением международной конкурентоспособности национальной экономики.

Понятие устойчивого экономического роста в современной экономической науке выходит за рамки простого количественного увеличения валового внутреннего продукта. Оно включает в себя качественные параметры развития, такие как экологическая сбалансированность, социальная инклюзивность, снижение неравенства и рациональное использование природных ресурсов. В этом контексте инновации рассматриваются как ключевой инструмент достижения баланса между экономическим ростом и долгосрочной устойчивостью.

Технологические инновации позволяют решать широкий спектр актуальных задач, включая декарбонизацию экономики, повышение энергоэффективности и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Развитие цифровых технологий, искусственного интеллекта и платформенных решений способствует повышению прозрачности экономических процессов, росту производительности труда и созданию новых форм занятости. Таким образом, инновации выступают не только источником экономического роста, но и важным фактором формирования устойчивой и адаптивной национальной экономики в условиях глобальных трансформаций.

### **Институциональные условия инновационного развития**

Институциональные условия (права собственности, защита интеллектуальной собственности, доступ к финансированию) являются важнейшим фактором стимулирования инновационной активности (North D., 1991). Государственная политика должна создавать стимулы для инвестирования в НИОКР, поддерживать малые и средние инновационные предприятия, а также обеспечивать сотрудничество между бизнесом и научными организациями.

Традиционная банковская система часто не способна удовлетворить потребности инновационных проектов из-за высокой степени неопределённости. Развитие венчурного капитала, акселераторов и государственных грантовых программ становится критически важным.

Анализ международного опыта показывает, что страны с высоким уровнем

инвестиций в НИОКР демонстрируют более высокие темпы роста производительности труда и ВВП (OECD, 2020). Сингапур, Южная Корея, Германия — примеры государств, которые последовательно развивали инновационную политику.

Для многих развивающихся экономик наблюдается структурный разрыв между научными разработками и коммерциализацией инноваций. Проблемы включают дефицит финансирования, слабую инфраструктуру трансфера технологий и низкий уровень межсекторного взаимодействия.

Таблица 1 - Влияние инновационной активности на экономический рост в отдельных странах

Страна	Расходы на НИОКР, ВВП %	Индекс глобальных инноваций (2023)	Среднегодовой рост ВВП, %	Ключевые направления инноваций
Германия	3,1	8	1,8	Промышленные технологии, ИИ
Южная Корея	4,9	10	2,4	Электроника, цифровые платформы
Сингапур	2,2	5	3,1	Биотехнологии, финтех
США	3,5	3	2,1	ИИ, аэрокосмическая отрасль
Развивающиеся экономики (ср.)	0,8	—	1,5	Адаптивные и импортируемые технологии

#### Комментарий к таблице

Данные, представленные в таблице 1, подтверждают наличие устойчивой зависимости между уровнем инновационной активности и темпами экономического роста. Страны с высокой долей расходов на НИОКР демонстрируют более стабильные темпы роста ВВП и занимают лидирующие позиции в международных инновационных рейтингах. Это свидетельствует о том, что инвестиции в инновации являются важным инструментом повышения конкурентоспособности национальной экономики.

#### Заключение

Инновации и устойчивый экономический рост находятся в прямой взаимосвязи. Результаты исследования подтверждают, что качественное развитие

институциональной среды и активная государственная инновационная политика являются определяющими факторами для устойчивости национальной экономики. В условиях глобальных изменений повышение эффективности инновационной деятельности становится стратегическим приоритетом.

### Список литературы

1. Ромер П. (1990). Эндогенные технологические изменения. Журнал политической экономики.
2. Солоу Р. (1956). Вклад в теорию экономического роста. Ежеквартальный экономический журнал.
3. Норт, Д. (1991). Учреждения. Журнал экономических перспектив.
4. Маццукато, М. (2013). Предпринимательское государство: развенчание мифов о государственном и частном секторах. Anthem Press.
5. ОЭСР (2020). Перспективы развития науки, технологий и инноваций. Издательство ОЭСР.

УДК 004.9:339.138

**СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ВЕБ-РЕСУРСОВ КАК  
ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА: ИНСТРУМЕНТЫ И  
МЕТОДОЛОГИИ**

**Муллагалиев Фанзиль Фаритович**

**Шамсутдинова Диля Джаудатовна**

магистранты

**Научный руководитель: Карташова Александра Андреевна,**

к.т.н., старший преподаватель

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

город Казань

*Аннотация. В статье рассматривается система мониторинга веб-ресурсов как инструмент цифрового маркетинга и управления качеством клиентского пути. Показано, что технические характеристики сайта (доступность, ошибки, скорость) напрямую влияют на конверсию и эффективность рекламных расходов, поэтому мониторинг должен объединять поведенческие и технические метрики. На основе современных источников систематизированы инструменты мониторинга, предложена архитектура интеграции данных и описан практический контур «измерение - анализ - действие», позволяющий связывать отклонения в работе сайта с маркетинговыми потерями и управленческими решениями.*

*The paper considers website monitoring as a practical tool for digital marketing and customer journey quality management. Availability, errors, and loading speed affect conversion and advertising efficiency, so monitoring should combine behavioral and technical metrics. The paper summarizes modern monitoring tools, proposes a data integration architecture, and describes a «measure - analyze – act» loop linking*

*website incidents with marketing losses and managerial actions.*

**Ключевые слова:** мониторинг веб-ресурса, веб-аналитика, цифровой маркетинг, показатели эффективности, конверсия, доступность, скорость загрузки, Core Web Vitals

**Keywords:** website monitoring, web analytics, digital marketing, performance metrics, conversion, availability, Core Web Vitals

Цифровой маркетинг в организациях все чаще опирается на данные о поведении пользователей, поскольку корпоративный сайт и посадочные страницы становятся центральной точкой привлечения трафика и генерации продаж. Отечественные исследования подчеркивают, что веб-аналитика обеспечивает автоматизированный сбор и анализ информации о взаимодействиях клиентов с интернет-ресурсом и позволяет обосновывать решения по развитию сайта и рекламных кампаний [1; 2]. В условиях цифровой трансформации усиливаются требования к скорости управленческих решений и к качеству данных, используемых в маркетинговых исследованиях и планировании [4].

При этом в практике цифрового маркетинга часто сохраняется разрыв между «маркетинговыми» и «техническими» контурами управления. Маркетолог наблюдает конверсию, стоимость привлечения и показатели воронки, но не всегда получает быстрый сигнал о том, что причина падения конверсии связана со сбоями на сайте, деградацией скорости загрузки или ошибками на этапах оформления заявки и оплаты. В результате бюджет на привлечение трафика продолжает расходоваться, а истинные причины ухудшения показателей выясняются с запозданием.

Система мониторинга веб-ресурсов в рамках цифрового маркетинга может быть определена как непрерывный процесс измерения, хранения и интерпретации ключевых показателей, отражающих качество клиентского пути на сайте. В отличие от разового аудита, мониторинг ориентирован на динамику и раннее выявление отклонений. С практической точки зрения мониторинг ценен тогда, когда инцидент автоматически связывается с маркетинговым эффектом, например с потерями конверсии в определенном канале или с ростом отказов на страницах

входа из рекламы.

Российские авторы предлагают рассматривать эффективность сайта комплексно, включая показатели посещаемости, время взаимодействия, конверсию и удовлетворенность пользователей. Так, Н. Б. Изакова, Л. М. Капустина и В. С. Сон подтверждают наличие взаимосвязи между удовлетворенностью пользователей и вероятностью повторного посещения сайта и предлагают набор KPI для оценки коммуникационной эффективности веб-сайта [5]. Эта логика согласуется с задачами мониторинга: помимо коммерческих показателей следует отслеживать индикаторы, которые отражают качество взаимодействия пользователя с интерфейсом и контентом.

Практическая значимость мониторинга усиливается тем, что техническое качество сайта влияет на поведение пользователей и коммерческие результаты. В отчете Deloitte, подготовленном при поддержке Google, показано, что ускорение мобильного сайта всего на 0,1 секунды коррелирует с ростом конверсии и среднего чека. Для ритейла отмечен рост конверсии на 8,4 процента и рост среднего чека на 9,2 процента, для туристической отрасли - рост конверсии на 10,1 процента и рост среднего чека на 1,9 процента [7]. Следовательно, скорость и стабильность работы сайта становятся объектом прямого маркетингового контроля, а не только зоной ответственности ИТ-подразделения.

На рис. 1 приведена визуализация отраслевого эффекта ускорения мобильного сайта по данным отчета Deloitte. Даже если конкретные значения будут отличаться для отдельной компании, общий вывод остается устойчивым: небольшие улучшения времени отклика могут давать заметный прирост в ключевых бизнес-показателях.

Чтобы перевести технические инциденты в «язык маркетинга», полезно применять расчетные оценки потерь. Если принять, что средняя дневная выручка сайта определяется произведением числа сессий, коэффициента конверсии и среднего чека, то даже кратковременная недоступность приводит к прямым потерям продаж, а при наличии платного трафика - еще и к потерям рекламного бюджета.

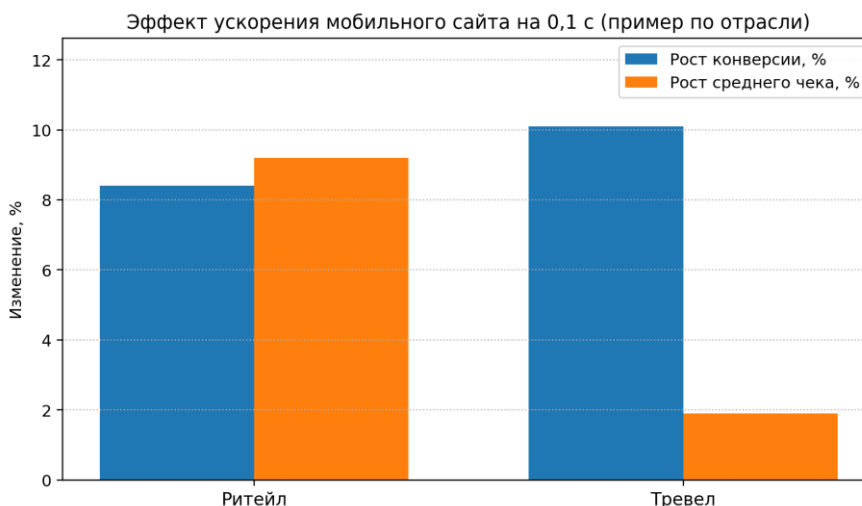


Рис. 1 - Пример влияния ускорения мобильного сайта на конверсию и средний чек (по данным Deloitte/Google)

Например, при 50 000 сессий в сутки, конверсии 2 процента и среднем чеке 3 500 рублей ожидаемая дневная выручка составляет около 3,5 млн рублей. Недоступность в течение 30 минут эквивалентна потере примерно 2,1 процента дневного времени и может соответствовать упущенной выручке порядка 70-75 тыс. рублей, не считая долгосрочных эффектов на лояльность и повторные визиты. Такие расчеты не заменяют финансовый учет, но помогают ранжировать инциденты и обосновывать приоритеты работ.

Важно учитывать, что недоступность и ошибки могут проявляться не только как полное «падение» сайта. В коммерческой практике существенные потери дают частичные деградации: рост ответов 5xx на отдельных сервисах, сбой платежа, проблемы загрузки контента на посадочных страницах. С точки зрения мониторинга задача заключается в том, чтобы выявлять такие случаи через технические метрики и сопоставлять их с изменениями воронки, например с ростом числа отказов и падением количества оформленных заказов. В исследованиях, посвященных мониторингу доступности веб-сервисов, подчеркивается необходимость непрерывного контроля и быстрого реагирования для предотвращения негативных последствий для пользователей [6].

В последние годы особое внимание уделяется метрикам пользовательского опыта, которые можно измерять и контролировать. Google рекомендует

ориентироваться на Core Web Vitals как на набор показателей реального пользовательского опыта. В официальной документации приводятся целевые пороги для оценки качества. Для LCP порог «хорошо» составляет до 2,5 секунды, для INP - менее 200 миллисекунд, для CLS - менее 0,1 [8]. Эти метрики удобны для мониторинга, поскольку они связывают технические характеристики страницы с восприятием скорости и стабильности интерфейса.

Актуальные данные показывают, что «хорошие» значения Core Web Vitals достигаются не на всех сайтах. Согласно Web Almanac (проект HTTP Archive), в 2024 году доля сайтов с хорошими показателями Core Web Vitals с учетом INP составила около 43 процентов на мобильных устройствах и 54 процента на десктопе [9]. На рис. 2 показана динамика этого показателя за 2022-2024 годы, отражающая постепенное улучшение качества веба. Одновременно почти половина сайтов на мобильных устройствах остается в зоне риска по пользовательскому опыту, а для цифрового маркетинга это означает повышенные потери на этапах входа в воронку.

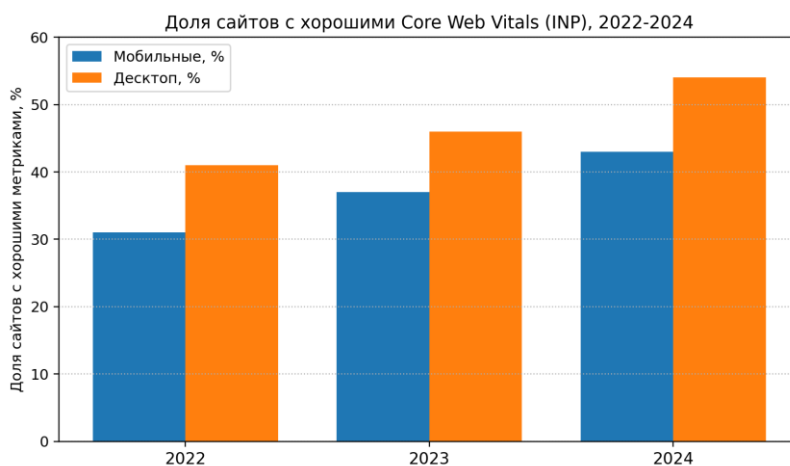


Рис. 2 - Доля сайтов с хорошими Core Web Vitals (INP) по данным Web Almanac

Следующий вопрос - какие инструменты и источники данных формируют основу системы мониторинга. Для поведенческих показателей ключевую роль играют системы веб-аналитики, которые фиксируют события, цели, параметры трафика и воронки. Якубова И. И. отмечает, что при грамотном выборе показателей веб-аналитика помогает не только измерять результаты, но и снижать

эффект информационной перегрузки за счет фокусировки на KPI [2]. При этом для мониторинга важно не количество отчетов, а возможность быстро выделить отклонение и перейти к причине.

С точки зрения архитектуры данных практическую ценность имеют возможности выгрузки «сырых» событий и серверная передача данных. В Google Analytics 4 предусмотрен Measurement Protocol, который позволяет отправлять события на серверы аналитики через HTTP-запросы и учитывать серверные и офлайн-взаимодействия [10]. Кроме того, в GA4 поддерживается экспорт событий в хранилище BigQuery, что позволяет выполнять детальный анализ пользовательских траекторий и объединять аналитику с CRM и рекламными данными [11]. Для отечественной практики важно, что Яндекс.Метрика предоставляет API и Logs API для выгрузки данных и автоматизации регулярных расчетов показателей [12].

Технический контур мониторинга обычно включает контроль доступности, скорости и ошибок. Здесь важно сочетать два подхода. Во-первых, синтетические проверки, когда робот периодически открывает ключевые страницы и фиксирует время ответа и коды ошибок, дают ранний сигнал об инциденте. Во-вторых, данные реальных пользователей позволяют увидеть, как именно проблема проявилась на разных устройствах и в разных регионах, что критично для оценки маркетингового эффекта.

Для регулярного аудита производительности и качества страниц широко используется Lighthouse. Документация Chrome for Developers описывает, что Lighthouse формирует комплексный отчет по производительности, доступности, лучшим практикам и SEO и может применяться как в ручном режиме, так и в составе автоматизированных проверок [13]. В рамках системы мониторинга результаты таких аудитов целесообразно превращать в измеримые показатели, например в долю страниц, удовлетворяющих заданным порогам, и в рейтинг проблем по их влиянию на скорость.

Интегрированная система мониторинга для задач маркетинга предполагает единый контур данных и ответственности. На рис. 3 показана логика такой

системы: поведенческие и технические данные собираются через счетчики, серверные события, логи и API, затем попадают в хранилище и витрины KPI, после чего используются для аналитики и управленческих действий. Ключевой момент заключается в том, что «управление» в данной схеме включает не только устранение технических ошибок, но и маркетинговые решения, например корректировку рекламы, изменение посадочных страниц и приоритизацию задач по улучшению интерфейса.



Рис. 3 - Логика системы мониторинга: данные - KPI – решения

В операционном смысле мониторинг можно описать через цикл «измерение - анализ - действие». Сначала определяются целевые показатели и пороги, затем настраивается сбор данных и контроль качества разметки событий. Далее формируются дашборды и оповещения, которые фиксируют отклонения, например рост ошибок оформления заказа или ухудшение скорости на страницах входа из рекламных кампаний. После этого выполняются изменения в интерфейсе, контенте или настройках кампаний, а результат подтверждается повторным измерением. Такой цикл делает мониторинг инструментом непрерывного улучшения, а не формальной отчетностью.

Практический эффект мониторинга повышается, если KPI структурированы так, чтобы связывать «причину» и «следствие». Например, рост показателя LCP и увеличение доли сессий с ошибками на странице товара выступают как причины, а падение конверсии из конкретного рекламного источника - как следствие. При этом показатель конверсии чувствителен к составу трафика, поэтому анализ следует проводить в разрезах: канал, устройство, регион, тип страницы,

этап воронки. Именно сегментация позволяет отличить общую сезонность от технического сбоя.

В табл. 1 представлен пример набора показателей и инструментов, который может использоваться как основа для регламента мониторинга в организации. Таблица показывает, что одни и те же данные могут служить разным управленческим задачам, если они включены в единую систему и интерпретируются в контексте маркетинговых целей.

Таблица 1 - Пример структуры KPI и инструментов для мониторинга веб-ресурса в цифровом маркетинге

Зона мониторинга	Ключевые метрики	Примеры инструментов	Маркетинговый эффект и решение
Доступность и ошибки	uptime, время ответа, коды 4xx/5xx, ошибки платежа	синтетические проверки, логи сервера, оповещения	предотвращение потерь трафика и заказов; приоритизация инцидентов по оценке потерь
Скорость и опыт пользователя	LCP, INP, CLS, время загрузки, доля страниц «в норме»	Core Web Vitals, Lighthouse, метрики реальных пользователей	рост конверсии и снижение отказов; постановка задач оптимизации страниц входа
Поведение и воронка	события, цели, шаги воронки, отказы, повторные визиты	GA4, Яндекс.Метрика, серверная фиксация событий	улучшение интерфейса и контента; настройка экспериментов и проверка гипотез
Эффективность привлечения	каналы, стоимость, конверсия, выручка, окупаемость	рекламные кабинеты, CRM, витрины KPI	перераспределение бюджета; отключение проблемных кампаний при деградации сайта
Качество данных аналитики	доля сессий без источника, ошибки разметки, дубли событий	проверки тегов, контроль схем событий, мониторинг отклонений	снижение рисков неверных решений; повышение доверия к отчетности

Отдельного внимания требует организационный аспект внедрения мониторинга. Система будет работать только при наличии правил реагирования: кто получает уведомление, кто проверяет гипотезу о причине, как фиксируется результат и как изменения возвращаются в план работ. Для маркетинга важно, чтобы решения по перераспределению бюджета и запуску экспериментов

принимались с учетом технического состояния страниц, на которые ведется трафик. И наоборот, команде разработки полезно видеть, какие страницы дают максимальный вклад в конверсию и выручку, чтобы приоритизировать оптимизацию.

Таким образом, система мониторинга веб-ресурсов может рассматриваться как инструмент цифрового маркетинга, который обеспечивает управляемость клиентского пути и снижает потери от технических и данных ошибок. Интеграция поведенческих и технических метрик в единые витрины KPI позволяет быстрее диагностировать причины отклонений и выбирать действия с максимальным эффектом. Практическая рекомендация заключается во внедрении регламентированного цикла «измерение - анализ - действие» с дашбордами, оповещениями и контролем качества данных. В перспективе такой подход создает основу для более сложных методов, включая автоматическое обнаружение аномалий и прогнозирование конверсии на основе истории показателей.

### Список литературы

1. Иванченко О. В., Барауля Е. В. Веб-аналитика в формировании исследовательской информационно-коммуникационной инфраструктуры маркетинга отношений. - Текст: электронный / КиберЛенинка: [сайт]. - 2020. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veb-analitika-v-formirovanii-issledovatel'skoy-informatsionno-kommunikatsionnoy-infrastruktury-marketinga-otnosheniy> (дата обращения: 10.01.2026).

2. Якубова И. И. Веб-аналитика в системе цифрового маркетинга: сбор информации и измерение результатов. - Текст: электронный / Журнал прикладных исследований. - 2021. - DOI: 10.47576/2712-7516\_2021\_6\_6\_523. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veb-analitika-v-sisteme-tsifrovogo-marketinga-sbor-informatsii-i-izmerenie-rezultatov> (дата обращения: 10.01.2026).

3. Фурманов П. А. Цифровая маркетинговая аналитика данных как основа формирования стратегии цифрового маркетинга. - Текст: электронный / КиберЛенинка: [сайт]. - 2022. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-marketin>

govaya-analitika-dannyh-kak-osnova-formirovaniya-strategii-tsifrovogo-marketinga (дата обращения: 10.01.2026).

4. Пратусевич В. Р. Маркетинговые исследования и цифровая трансформация: вызовы и решения. - Текст: электронный / КиберЛенинка: [сайт]. - 2023. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketingovye-issledovaniya-i-tsifrovaya-transformatsiya-vyzovy-i-resheniya> (дата обращения: 10.01.2026).

5. Изакова Н. Б., Капустина Л. М., Сон В. С. Применение методов оценки коммуникативной эффективности веб-сайта организации в маркетинговом исследовании. - Текст: электронный / Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. - 2023. - DOI: 10.24412/2225-82642023-3-89-94. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metodov-otsenki-kommunikativnoy-effektivnosti-veb-sayta-organizatsii-v-marketingovom-issledovanii> (дата обращения: 10.01.2026).

6. Малыгин Д. С. Мониторинг доступности веб-сервиса при DDoS-атаке с использованием платформы Prometheus. - Текст: электронный / International Research Journal. - 2024. - DOI: 10.23670/IRJ.2024.145.64. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-dostupnosti-veb-servisa-pri-ddos-atake-s-ispolzovaniem-platformy-prometheus> (дата обращения: 12.01.2026).

7. Milliseconds make Millions. A study on how improvements in mobile site speed positively affect a brand's bottom line. - Текст: электронный / Think with Google: [сайт]. - 2020. - URL: [https://www.thinkwithgoogle.com/\\_qs/documents/9757/Milliseconds\\_Make\\_Millions\\_report\\_hQYAbZJ.pdf](https://www.thinkwithgoogle.com/_qs/documents/9757/Milliseconds_Make_Millions_report_hQYAbZJ.pdf) (дата обращения: 12.01.2026).

8. Understanding Core Web Vitals and Google search results. - Текст: электронный / Google for Developers: [сайт]. - URL: <https://developers.google.com/search/docs/appearance/core-web-vitals> (дата обращения: 12.01.2026).

9. Web Almanac. Performance (2024). - Текст: электронный / HTTP Archive: [сайт]. - 2024. - URL: <https://almanac.httparchive.org/en/2024/performance> (дата обращения: 12.01.2026).

10. Measurement Protocol (Google Analytics 4). - Текст: электронный /

Google for Developers: [сайт]. - URL: <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/protocol/ga4> (дата обращения: 12.01.2026).

11. BigQuery export for Google Analytics. - Текст: электронный / Google for Developers: [сайт]. - URL: <https://developers.google.com/analytics/bigquery/overview> (дата обращения: 12.01.2026).

12. API и Logs API Яндекс.Метрики. - Текст: электронный / Яндекс: [сайт]. - URL: <https://yandex.ru/dev/metrika/> (дата обращения: 12.01.2026).

13. Lighthouse: Optimize your website. - Текст: электронный / Chrome for Developers: [сайт]. - URL: <https://developer.chrome.com/docs/devtools/lighthouse> (дата обращения: 12.01.2026).

УДК 330

## АНАЛИЗ РЫНКА КИТАЙСКОГО ЧАЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

**Сухов Алексей Сергеевич**

студент

ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий

**Введение.** Рынок чая в Российской Федерации представляет собой одну из ключевых сфер потребления, характеризующуюся высоким спросом и глубокой интеграцией в повседневную культуру. Россия входит в число крупнейших мировых импортеров чая, занимая шестое место по объему потребления на душу населения - около 1,38 кг в год [7]. В 2025 году совокупный объем российского рынка чая оценивается в 4,7 млрд долларов США, из которых 3,85 млрд приходится на домашнее потребление [7]. Структура рынка устойчиво доминируется черным чаем, доля которого составляет порядка 80% от общего объема продаж [7]. Китай является одним из важнейших поставщиков чая в Россию, заняв четвертое место среди стран-экспортеров в 2023 году с объемом поставок на сумму 54,2 млн долларов США [3]. При этом наблюдается положительная динамика: за первые семь месяцев 2024 года экспорт чая из Китая в Россию вырос на 17%, достигнув 32,8 млн долларов США [3].

Несмотря на значимость китайского чая для страны в целом, информация о его региональном потреблении остается ограниченной. Особый интерес представляет анализ рынка в таких субъектах федерации, как Республика Башкортостан, где этническое и культурное разнообразие может оказывать специфическое влияние на потребительские предпочтения. Однако прямая статистика по импорту товарной позиции HS 09.02 (чай) в Башкортостан за последние годы в открытых источниках отсутствует. Например, в списке десяти крупнейших

импортируемых товаров республики в январе 2022 года чай не фигурировал, что может свидетельствовать либо о незначительных объемах, либо о классификации под более широкими категориями [6]. Отсутствие доступа к полному тексту официальных статистических сборников Росстата и коммерческих отчетов, содержащих региональные данные, делает невозможным получение точных цифр без целенаправленного запроса [6, 8, 9].

Целью настоящего исследования является комплексный анализ рынка китайского чая в Республике Башкортостан. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Оценить масштабы потребления чая в регионе на основе общероссийских показателей и демографических данных.
2. Проанализировать ассортимент и определить наиболее популярные виды чая, включая китайские сорта, среди жителей Башкортостана.
3. Исследовать каналы сбыта и выявить основных игроков, обеспечивающих поступление китайского чая на региональный рынок.
4. Выявить пробелы в доступной информации и сформулировать рекомендации для получения достоверных данных.

### **Методология оценки объема потребления чая в Башкортостане**

При отсутствии прямых статистических сведений об импорте чая в Республику Башкортостан для оценки размеров рынка используется расчётная модель типа «сверху вниз», основанная на пропорциональном перераспределении федеральных данных с учётом удельного веса населения региона [6]. Этот метод обеспечивает приближённые оценки, достаточные для получения общего представления о состоянии рынка.

Методология включает три этапа:

1. Определение базовых показателей: За основу берутся прогнозируемые данные по России на 2025 год - общий объем потребления чая в размере 183,23 млн кг [7] и стоимость импорта чая из Китая в 2023 году - 54,2 млн долларов США [3].
2. Расчет коэффициента регионализации: Численность населения

Республики Башкортостан составляет примерно 4,1 миллиона человек, что составляет 2,81% от общей численности населения Российской Федерации (около 146 миллионов человек) [6].

3. Применение коэффициента: Базовые показатели умножаются на рассчитанный коэффициент (0,0281).

На основании этого расчета:

– Оценочный объем потребления чая в Башкортостане составляет 183,23 млн кг  $\times$  0,0281  $\approx$  5,15 млн кг в год.

– Учитывая, что на черный чай приходится около 80% российского рынка, можно предположить, что его потребление в республике составит примерно 5,15 млн кг  $\times$  0,8 = 4,12 млн кг в год.

– Оценочный объем импорта чая из Китая в Башкортостан составляет 54,2 млн USD  $\times$  0,0281  $\approx$  1,52 млн долларов США в год.

Необходимо отметить, что представленные показатели носят приблизительный характер и сопряжены со значительными ограничениями. Основная предпосылка - равномерное распределение расходов на уровне страны, что игнорирует потенциальные разнообразия в доходах населения, особенностях местных традиций и организации логистики [6]. Так, сосредоточенность крупных розничных сетей в таких центрах, как Уфа, может привести к более высокому уровню спроса по сравнению с отдалёнными селами. Несмотря на это, вычисленные данные дают представление об общем масштабе и могут использоваться как базис для последующего углублённого исследования.

### **Ассортимент и потребительские предпочтения в Башкортостане**

Структура потребления чая в Республике Башкортостан, вероятно, отражает общероссийские тенденции, но с некоторыми специфическими особенностями, обусловленными многонациональным составом населения. Наиболее популярным видом чая в регионе, как и в целом по России, является черный чай, который используется в повседневном чаепитии и занимает доминирующую долю в ассортименте магазинов [7]. Предпочтение отдается крепким, насыщенным напиткам, часто ароматизированным бергамотом (Earl Grey) или другими

цитрусовыми и пряными добавками [7]. Такие смеси, как «Русский караул» или бренд Kusmi Tea с историческими рецептами, также пользуются устойчивым спросом.

Основным фактором, влияющим на анализ, выступает повышенный спрос на китайские черные сорта чая, который полностью соответствует традиционным предпочтениям российских покупателей [3]. Именно такие виды ценятся за насыщенный аромат и насыщенный вкус, что определяет их доминирующее положение среди товаров, экспортируемых из Китая в Россию [3]. Несмотря на отсутствие прямых данных о доле зелёного чая в Башкортостане, можно говорить о росте его потребления, особенно в мегаполисах, включая Уфу, что связано с общей тенденцией популяризации здорового питания и натуральных продуктов [7]. Любопытным моментом стало поступление в апреле 2024 года в республику товара из Китая, относящегося к категории чая — «наполнитель для лотков для кошек с ароматом зелёного чая», стоимостью свыше 13 тыс. долларов США [6]. Подобная продукция, хотя и не предназначена для употребления человеком, косвенно говорит о наличии логистических маршрутов из Китая и интересе к чайной тематике, что может служить индикатором растущего спроса на сам напиток.

Таким образом, ассортимент чая в Башкортостане представлен преимущественно черными сортами, в том числе китайскими, с растущей нишей для зелёного и ароматизированного чая. Потребители все чаще проявляют интерес к качеству сырья и происхождению продукта, что создает благоприятные условия для поставщиков из Китая, предлагающих широкий выбор высококачественных чаев [7].

### **Каналы сбыта и ключевые игроки на региональном рынке**

Несмотря на отсутствие данных о конкретных местных импортерах, структура рынка чая в России позволяет с высокой долей уверенности восстановить логистическую цепочку, по которой китайский чай поступает в Республику Башкортостан. Российский рынок является высококонцентрированным и контролируется несколькими крупными компаниями, имеющими развитые дистрибьюторские сети, охватывающие всю страну, включая Приволжский федеральный

округ [6].

Основными игроками на рынке являются:

– Orimi Group (бренды Greenfield, TESS), контролирующая около одной трети рынка.

– MAY-Foods (бренды Richard, Curtis), занимающая около 20% доли.

– Международные корпорации, такие как Unilever (Lipton), Associated British Foods (Twinings) и Tata Global Beverages (Tetley) [6].

Эти компании закупают чайные листья, в том числе из Китая, осуществляют таможенную очистку и поставляют продукцию на свои центральные склады. Оттуда через организованную систему дистрибуции чай распределяется по розничным сетям по всей России [6]. Поскольку Башкортостан входит в Приволжский ФО - один из крупных рынков потребления - продукция этих лидеров гарантированно присутствует в супермаркетах и гипермаркетах Уфы, Стерлитамака и других городов республики [6]. Кроме того, рост онлайн-торговли обеспечивает бесперебойный доступ к широкому ассортименту, включая специализированные китайские чаи, для потребителей в любых населенных пунктах региона [6].

Логическая цепочка поставок выглядит следующим образом: производство в Китае → импорт крупными российскими компаниями (Orimi, MAY-Foods и др.) → хранение на складах в РФ → дистрибуция по регионам → розничная продажа в магазинах и онлайн-платформах Башкортостана [6]. Наличие в регионе активного импорта товаров из Китая (например, на сумму 16,9 млн долларов США в январе 2022 года) подтверждает существование необходимой таможенной и логистической инфраструктуры, которая может использоваться и для поставок чая [6]. Таким образом, даже без знания имен конкретных местных дистрибьюторов, можно утверждать, что рынок обслуживается надежными и масштабными каналами сбыта.

**Заключение.** Анализ дал возможность сформировать целостную картину рынка китайского чая в Республике Башкортостан, несмотря на отсутствие доступных прямых статистических данных. Ключевой вывод состоит в том, что

данный рынок функционирует и интегрирован в общий российский сектор, где продукция доставляется через централизованные системы сбыта

Была проведена оценка объема потребления с помощью модели «сверху вниз». На основе доли населения Башкортостана в общей численности РФ (2,81%) был рассчитан ориентировочный годовой объем потребления чая в регионе на уровне 5,15 млн кг, из которых около 4,12 млн кг приходится на черный чай. С учётом средних цен на экспортную продукцию, оценочный объём импорта чая из Китая в регион составляет 1,52 миллиона долларов США ежегодно. Полученные показатели носят ориентировочный характер и основаны на ряде гипотез, главной из которых является равномерность потребления на территории страны.

Анализ ассортимента показал, что в Башкортостане, как и в России в целом, доминируют черные чаи, причем особой популярностью пользуются китайские сорта, отвечающие предпочтениям потребителей в крепкий и ароматный напиток. Наблюдается рост интереса к зеленому и ароматизированному чаю, что связано с общими трендами на качество и здоровье. Каналы сбыта представлены крупными национальными игроками, такими как Orimi Group и MAY-Foods, чьи дистрибьюторские сети обеспечивают стабильное поступление продукции в розничные точки и онлайн-магазины региона.

Обнаруженные недостатки в информационном обеспечении — нехватка точных сведений об импорте под товарной позицией (HS 09.02) и отсутствие данных о конкретных региональных импортерах — указывают на необходимость дополнительных шагов. Для получения надежной информации следует направить официальный запрос в отделение Росстата по Республике Башкортостан. Дополнительно рекомендуется оценить возможность покупки коммерческих исследований, содержащих развернутую региональную аналитику. В заключение рынок китайского чая в Башкортостане имеет значительный потенциал, обусловленный устойчивым спросом и развитой инфраструктурой сбыта, что делает его перспективным направлением для дальнейшего изучения и инвестиций.

### Список литературы

1. Republic of Bashkortostan (RUS) Exports, Imports... [Электронный ресурс].

– URL: [https://oec.world/en/profile/subnational\\_rus/republic-of-bashkortostan](https://oec.world/en/profile/subnational_rus/republic-of-bashkortostan) (дата обращения: 16.11.2025).

2. Llc-transterminal - Top Importer & Buyer in Russia [Электронный ресурс].

– URL: <https://www.tradeimex.in/company/customs-data/Russia-23-importer/llc-transterminal> (дата обращения: 20.11.2025).

3. China boosts tea exports to Russia 17% to \$32.8 mln in 7M... [Электронный ресурс] / Interfax. – URL: <https://interfax.com/newsroom/top-stories/105300/> (дата обращения: 17.11.2025).

4. Tea in Russia Trade [Электронный ресурс]. – URL: <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/tea/reporter/rus> (дата обращения: 20.11.2025).

5. Countries That Drink the Most Tea in 2025 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.globalteaauction.com/top-tea-consuming-countries/> (дата обращения: 18.11.2025).

6. Анализ рынка чая в России - 2026. Показатели и прогнозы [Электронный ресурс]. – URL: <https://tebiz.ru/mi/rynok-chaya-v-rossii> (дата обращения: 20.11.2025).

7. Tea - Russia | Statista Market Forecast [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.statista.com/outlook/смо/hot-drinks/tea/russia> (дата обращения: 20.11.2025).

8. Statistical Publications [Электронный ресурс] / Federal State Statistics Service (Rosstat). – URL: <https://eng.rosstat.gov.ru/Publications> (дата обращения: 21.11.2025).

9. Russian Statistical Yearbook [Электронный ресурс] / Rosstat. – URL: <https://eng.rosstat.gov.ru/Publications/document/74811> (дата обращения: 19.11.2025).

10. Tea Market in Russia - Analysis & Forecast to 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20200311005354/en/Tea-Market-in-Russia---Analysis-Forecast-to-2024---ResearchAndMarkets.com> (дата обращения: 15.11.2025).

УДК 331.52

## СТРУКТУРНАЯ АСИММЕТРИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ТРУДА: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ БАРЬЕРЫ И МЕХАНИЗМЫ ВЫРАВНИВАНИЯ

**Шукуров Сомон Абдуманонович**

аспирант

**Научный руководитель: Головина Лидия Алексеевна,**

кандидат экономических наук, доцент

Российский государственный университет социальных технологий,  
город Москва

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию фундаментальных диспропорций в обеспеченности трудовыми ресурсами субъектов Российской Федерации в условиях демографического перехода. Проведен критический анализ эффективности ограничительной миграционной политики («регионального протекционизма»), реализуемой рядом субъектов РФ в 2023–2025 гг. Доказано, что административное сжатие предложения труда при отсутствии эластичности внутреннего ресурса ведет к консервации технологической отсталости, росту транзакционных издержек и расширению теневого сектора экономики. Разработана и обоснована концепция цифровой экосистемы организованного набора «Миграция по запросу», базирующейся на алгоритмах динамического балансирования спроса и предложения, что позволит перейти от реактивных запретов к предиктивному управлению кадровым потенциалом территорий.*

***Ключевые слова:** региональная экономика, рынок труда, кадровый дефицит, трудовая мобильность, транзакционные издержки, миграционная политика, цифровая платформа, организованный набор*

***Abstract.** The paper investigates fundamental disproportions in the provision of*

*labor resources in the constituent entities of the Russian Federation in the context of demographic transition. A critical analysis of the effectiveness of the restrictive migration policy ("regional protectionism") implemented by a number of constituent entities of the Russian Federation in 2023–2025 is carried out. It is proven that the administrative compression of labor supply in the absence of elasticity of internal resources leads to the conservation of technological backwardness, an increase in transaction costs and the expansion of the shadow sector of the economy. The concept of the digital ecosystem of organized recruitment "Migration on Demand" is developed and substantiated, based on algorithms for dynamic balancing of supply and demand, which will allow switching from reactive bans to predictive management of the personnel potential of territories.*

**Key words:** *regional economy, labor market, personnel shortage, labor mobility, transaction costs, migration policy, digital platform, organized recruitment*

Современный этап развития российской экономики характеризуется наложением двух масштабных трендов, формирующих уникальную конфигурацию рынка труда. Первый тренд — это структурная трансформация хозяйства, связанная с импортозамещением и ростом промышленного производства, что генерирует повышенный спрос на рабочую силу. Второй тренд — глубокий демографический спад, обусловленный вступлением в трудоспособный возраст малочисленных поколений. Совокупное действие этих факторов привело к формированию рынка соискателя с исторически минимальными показателями безработицы. Вопреки статистике, за общими федеральными цифрами скрывается острая проблема межрегиональной асимметрии: диспропорции в распределении трудовых ресурсов между субъектами федерации достигли критических значений.

Региональные рынки труда функционируют в условиях жесткой конкуренции за человеческий капитал. Крупные агломерации, обладающие развитой социальной инфраструктурой и более высоким уровнем оплаты труда, продолжают аккумулировать мобильную часть населения, обескровливая периферийные территории. В этих условиях внешняя трудовая миграция традиционно выступала демпфером, позволяющим закрывать кадровые бреши в низкомаржинальных

секторах экономики (строительство, ЖКХ, сельское хозяйство, ритейл).

Период 2023–2025 годов ознаменовался радикальным разворотом в региональной экономической политике. Субъекты Российской Федерации, пользуясь полномочиями по регулированию выдачи патентов, перешли к стратегии жесткого протекционизма. Запретительные меры затронули широкий спектр видов экономической деятельности (ОКВЭД). Наиболее резонансными стали решения властей Краснодарского края, Новосибирской, Тульской, Воронежской областей и ряда других регионов, где под полный запрет для иностранных работников попали сферы общественного транспорта, торговли, общественного питания и даже отдельные сегменты обрабатывающей промышленности.

Экономическая мотивация данных решений базируется на гипотезе о возможности быстрого замещения внешних трудовых ресурсов внутренними. Предполагается, что искусственное создание дефицита предложения заставит бизнес повышать заработные платы, что, в свою очередь, привлечет местное население на вакантные места. Практика применения данных мер в течение последних двух лет позволяет подвести промежуточные итоги и оценить их реальную эффективность.

Анализ показывает, что гипотеза замещения в текущих условиях не срабатывает в полной мере из-за низкой эластичности предложения местного труда. Структура безработицы в большинстве регионов носит фрикционный или структурный характер: имеющиеся свободные трудовые ресурсы либо не обладают необходимой квалификацией, либо не готовы к занятости в сферах с тяжелыми условиями труда (например, монотонный труд на конвейере или в агросекторе) даже при условии повышения ставок. Внутренняя трудовая мобильность россиян остается низкой, сдерживаемой неразвитостью рынка арендного жилья и высокими издержками переезда.

Следствием политики запретов становится рост транзакционных и прямых издержек бизнеса. Предприятия, лишенные возможности легального найма иностранного персонала, сталкиваются с необходимостью экстренного поиска замены. Это провоцирует «зарплатную гонку», не подкрепленную ростом

производительности труда. Инфляция издержек неминуемо перекладывается на конечного потребителя. Особенно ярко это проявилось в сфере такси и логистики, где после введения ограничений в ряде регионов стоимость услуг выросла на 30–40%, а время ожидания увеличилось.

Более опасным институциональным последствием является расширение теневого сектора. Административный запрет не отменяет экономической потребности в работниках. В результате часть бизнеса уходит в «серую зону», используя схемы аутстаффинга, подмены трудовых договоров гражданско–правовыми или простого найма без оформления. Данные МВД, фиксирующие рост нарушений миграционного законодательства на фоне снижения выдачи патентов, подтверждают этот тезис [2]. Бюджеты регионов теряют доходы от НДФЛ и платежей за патенты, а рынок труда теряет прозрачность и управляемость.

Фундаментальная проблема действующей системы регулирования заключается в том, что она носит фискально–репрессивный, а не экономический характер. Патентная система, по сути, продает право доступа к рынку труда, но не управляет аллокацией ресурсов. Мигрант, оплативший патент, предоставлен сам себе. Он выбирает работу исходя из максимизации личного дохода и минимизации усилий (например, курьерская доставка), а не исходя из потребностей региональной экономики (строительство, промышленность).

Выход из сложившейся ситуации требует смены парадигмы: перехода от модели «свободной охоты» к модели «организованного набора» (оргнабора), реализованной на базе современной цифровой инфраструктуры. Необходима разработка и внедрение национальной цифровой экосистемы «Миграция по запросу» (Migration on Demand), которая станет единой точкой входа для работодателей, иностранных работников и контрольно–надзорных органов.

Архитектура предлагаемой цифровой платформы должна включать три взаимосвязанных контура управления.

Первый контур — алгоритмическая верификация кадровой потребности. Отказ от заявительного принципа формирования квот, который показал свою неэффективность из–за длительными сроками согласования, в пользу

динамического мониторинга. Работодатель размещает вакансию в государственной информационной системе. Доступ к найму иностранного специалиста открывается автоматически, но только при выполнении ряда условий: вакансия не закрыта местными кадрами в течение нормативного срока (21–30 дней), предлагаемая зарплата не ниже медианной по региону в данной отрасли, у работодателя отсутствует задолженность по налогам. Это обеспечит реальную защиту национального рынка труда [1, с. 45].

Второй контур — инфраструктура целевого рекрутинга. Процесс найма переносится на территорию страны исхода мигранта. Взаимодействие происходит через сеть центров домиграционной подготовки, интегрированных с цифровой платформой. Потенциальный работник проходит проверку квалификации, медицинское освидетельствование и проверку на наличие запрета на въезд еще до пересечения границы. Въезд в Россию осуществляется только при наличии подписанного цифрового контракта (smart-контракта) с конкретным работодателем. Это трансформирует миграцию из стихийной в проектную, снижая нагрузку на социальную инфраструктуру регионов.

Третий контур — цифровой контроль и рейтингование. Платформа обеспечивает прослеживаемость трудового пути работника. Работодатель выступает налоговым агентом и гарантом соблюдения законодательства. В случае расторжения контракта система автоматически уведомляет надзорные органы. Иностранному гражданину предоставляется льготный период (например, 15 дней) для поиска нового работодателя через ту же платформу. Если новый контракт не заключен, правовые основания для пребывания аннулируются. Такой подход делает нелегальное пребывание экономически бессмысленным и технически легко выявляемым.

Внедрение механизма организованного набора позволит региональным властям перейти от грубых запретительных мер к тонкой настройке рынка (табл. 1).

Экономический эффект от внедрения цифровой модели оргнабора будет выражаться в снижении транзакционных издержек поиска персонала и

повышении производительности труда. Работодатель получает проверенного сотрудника с нужными компетенциями, государство — прозрачность финансовых потоков и снижение социальной напряженности, общество — безопасность и качественные услуги.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика моделей регулирования трудовой миграции

<b>Критерий сравнения</b>	<b>Текущая модель (Патентная + Ограничительная)</b>	<b>Целевая модель (Цифровая платформа + Оргнабор)</b>
<b>Принцип доступа к рынку</b>	Покупка права (патент)	Наличие конкретного рабочего места
<b>Роль работодателя</b>	Пассивная (найм пришедшего)	Активная (заказ специалиста)
<b>Реакция на дисбалансы</b>	Запоздалая, через запреты	Предиктивная, через квоты
<b>Влияние на производительность</b>	Консервирует низкую эффективность	Стимулирует рост за счет отбора
<b>Теневая занятость</b>	Высокие риски ухода в тень	Минимальные (прозрачный трек)

Управляемый допуск иностранной рабочей силы должен сопровождаться мерами стимулирования технологической модернизации. Доступность дешевого труда долгие годы дестимулировала российский бизнес инвестировать в автоматизацию и роботизацию. Государственная политика должна создавать такие условия, при которых использование низкоквалифицированного ручного труда станет экономически невыгодным по сравнению с инвестициями в технологии. Налоговые льготы на закупку промышленного оборудования, субсидирование лизинга робототехники должны идти в пакете с ужесточением требований к квалификации персонала.

Следует подчеркнуть, что решение проблемы региональной асимметрии невозможно без развития внутренней трудовой мобильности. Создание центров межрегионального перераспределения кадров, программ субсидирования аренды жилья для переезжающих специалистов из трудоизбыточных регионов

(Северный Кавказ) в трудодефицитные (Урал, Сибирь, Дальний Восток) должно стать приоритетом государственной политики. Внешняя миграция в этой конструкции должна играть роль вспомогательного, точно дозированного ресурса, закрывающего локальные дефициты, которые невозможно устранить за счет внутренних резервов и роста производительности [3, с. 36].

Резюмируя вышесказанное, можно констатировать, что стратегия тотальных региональных запретов является тупиковой ветвью эволюции миграционной политики. Она борется со следствием, а не с причиной структурных диспропорций. Будущее регулирования рынка труда — за цифровыми экосистемами, обеспечивающими баланс интересов национальной безопасности, бизнеса и развития человеческого капитала. Переход к алгоритмическому управлению миграционными потоками позволит превратить этот ресурс из фактора риска в драйвер экономического роста регионов.

### Список литературы

1. Лузанов А. Д. Влияние уровня образования трудовых мигрантов на социально-экономическое состояние Российской Федерации / Дорога знаний. — 2024. — № 1. — С. 42–49.
2. Сводка основных показателей деятельности по миграционной ситуации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://мвд.рф/Deljatelnost/statistics> (дата обращения: 12.12.2025).
3. Лузанов А. Д. Трудовая миграция в России: оценка современных тенденций / Дорога знаний. — 2023. — № 3. — С. 33–38.
4. Капелюшников Р. И. Эскалация вакансий на российском рынке труда: динамика, структура, триггеры / Вопросы экономики. — 2024. — № 1. — С. 5–30.
5. World Bank. World Development Report 2023: Migrants, Refugees, and Societies. Washington, DC: World Bank. — 2023. — 312 p.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 551.46

### ДИНАМИКА УСЛОВИЙ СРЕДЫ В ЗАЛИВЕ ГРЕН-ФЬОРД ПО ДАНЫМ СПУТНИКОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

**Дворецкий Александр Геннадьевич**

к.б.н., ведущий научный сотрудник

**Дворецкий Александр Геннадьевич**

к.б.н., ведущий научный сотрудник

Мурманский морской биологический институт РАН

***Аннотация.** На основе массива спутниковых данных исследована динамика факторов среды в заливе Грен-фьорд (Шпицберген). С 1993 по 2024 гг. выявлено повышение продуктивности акватории, снижение площади ледового покрова и повышение поверхностной температуры и солености.*

*We examined dynamics of environmental parameters in Gron-fjorden (Svalbard) based on satellite data. From 1993 to 2024, there was an increase in overall productivity, while sea ice cover decreased, and sea surface salinity and temperature increased.*

***Ключевые слова:** Грен-фьорд, спутниковые исследования, климат*

***Keywords:** Gron-fjorden, remote sensing, climate*

В заливе Грен-фьорд (арх. Шпицберген) ведутся регулярные морские и береговые исследования среды и биоты [1,2]. Данные о параметрах среды, измеряемые в полевых условиях, не дают обобщенной картины изменчивости условий среды. Чтобы устранить этот пробел была сформирована база данных, содержащая сведения о содержании хлорофилла, первичной продукции, концентрации фитопланктона, площади льда, поверхностной солености и температуры. Для этого были использованы данные спутниковых наблюдений, скачанные со

специализированного сайта [3]. Были выбраны 5 стандартных станций (рис. 1). С учетом крупного масштаба спутниковых снимков и близкого расположения станций ряды данных для некоторых станций были реконструированы на основе кригинга по сферической модели.

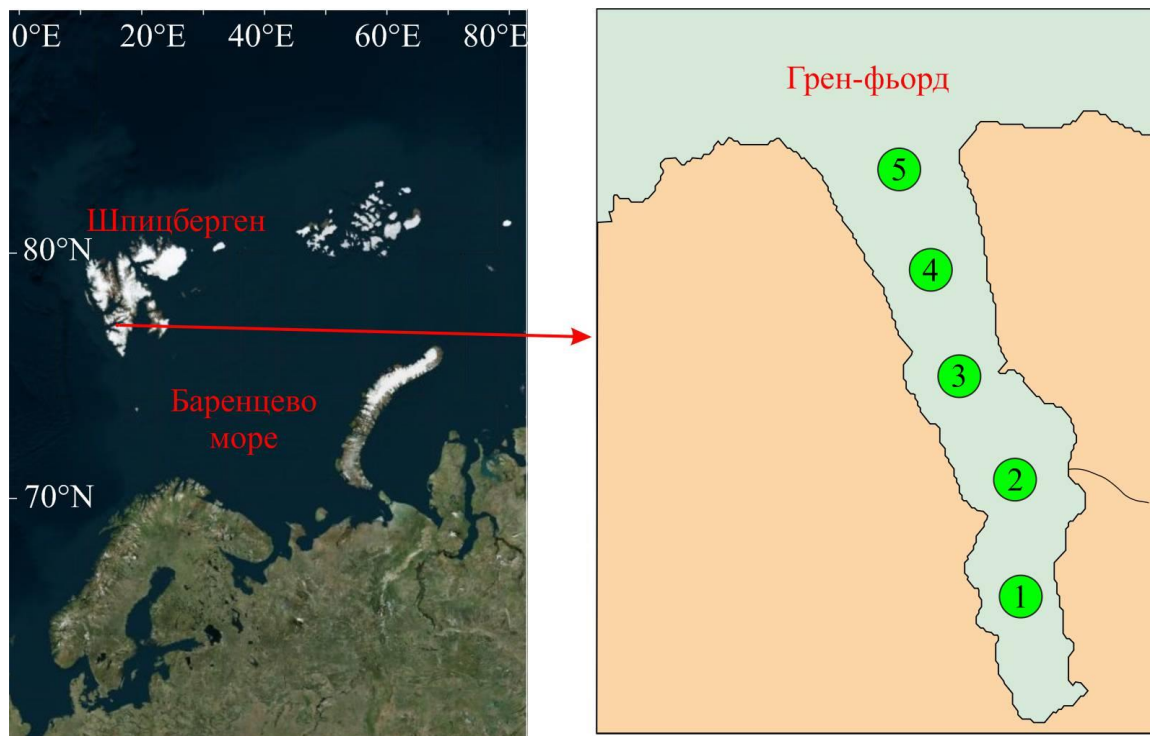


Рисунок 1 – Схема расположения станций 1–5 в заливе Грен-фьорд

Месячная динамика факторов среды показана на рис. 2. Заметно высокое сходство показателей, связанное с тем, что станции располагались близко. Хорошо прослеживается и сезонность (рис. 3): наибольшие показатели продуктивности отмечены в мае, максимальная площадь льда отмечена в феврале-марте, наибольшая соленость отмечена в зимние месяцы, а температура достигала максимума в августе.

Осреднение данных по годам позволило выявить тренды изменчивости исследованных показателей (рис. 4) и определить темпы изменчивости на основе наклона оси линии тренда (метод Сена [4]). Содержание хлорофилла, первичная продукция и концентрация фитопланктона значительно повышались на всех станциях с темпом 0.0035–0.0042, 0.0260–0.0336 и 0.0090 и 0.0161 в год, соответственно. Площадь льда снижалась с темпом 0.0005–0.0007 в год (значимый тренд на ст. 3 и 4). Соленость возрастала с темпом 0.0054–0.0086 (значимый тренд на

ст. 1 и 2). Температура значительно возросла на всех станциях, темп роста составил 0.0167–0.0192.

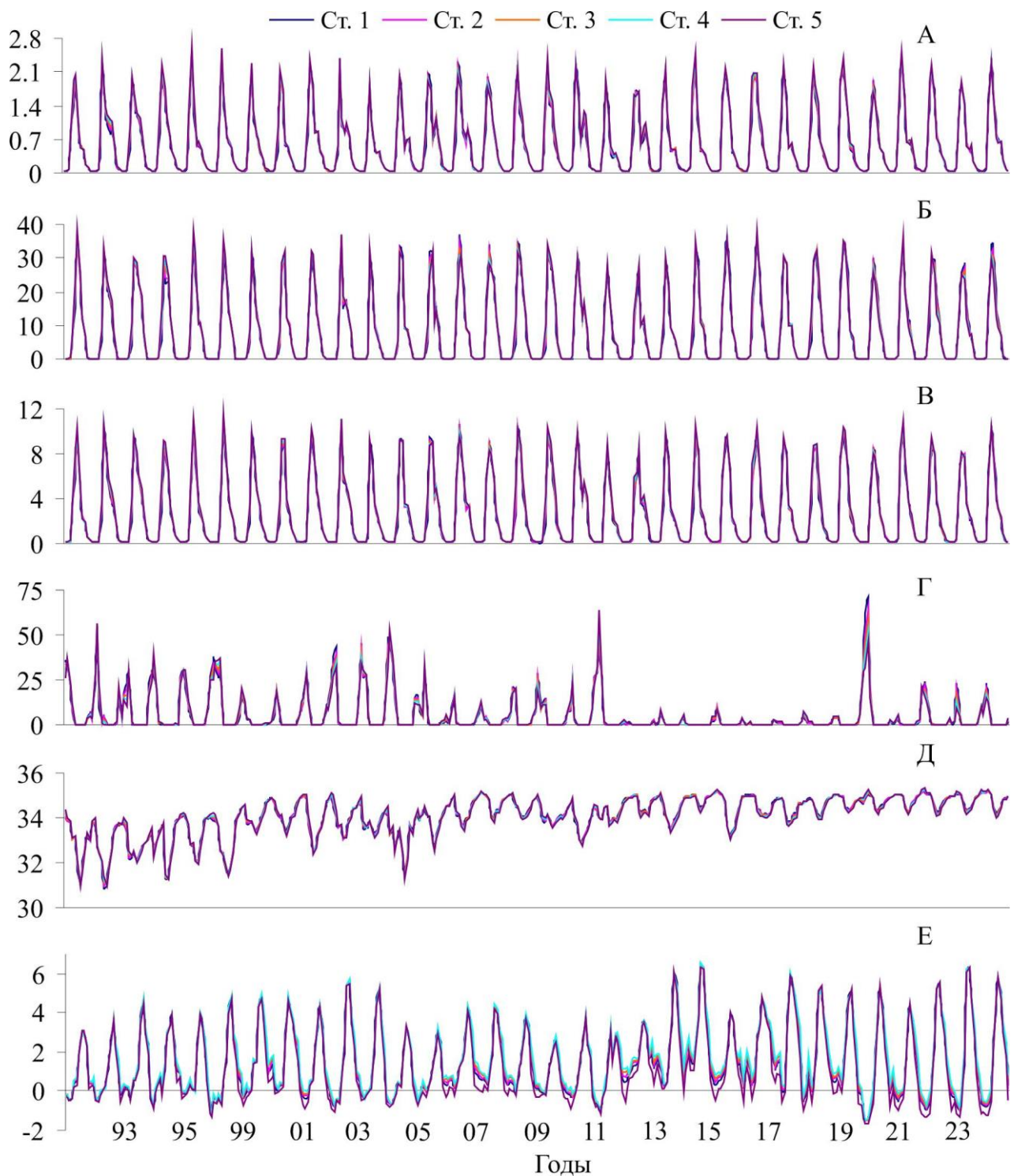


Рисунок 2 – Месячная динамика содержания хлорофилла,  $\text{мг м}^{-3}$  (А), первичной продукции  $\text{мг м}^{-3} \text{сут}^{-1}$  (Б), фитопланктона,  $\text{моль м}^{-3}$  (В), ледяного покрова, % (Г), солености (Д), температуры,  $^{\circ}\text{C}$  (Е) в заливе Грен-фьорд в 1993–2024 гг.

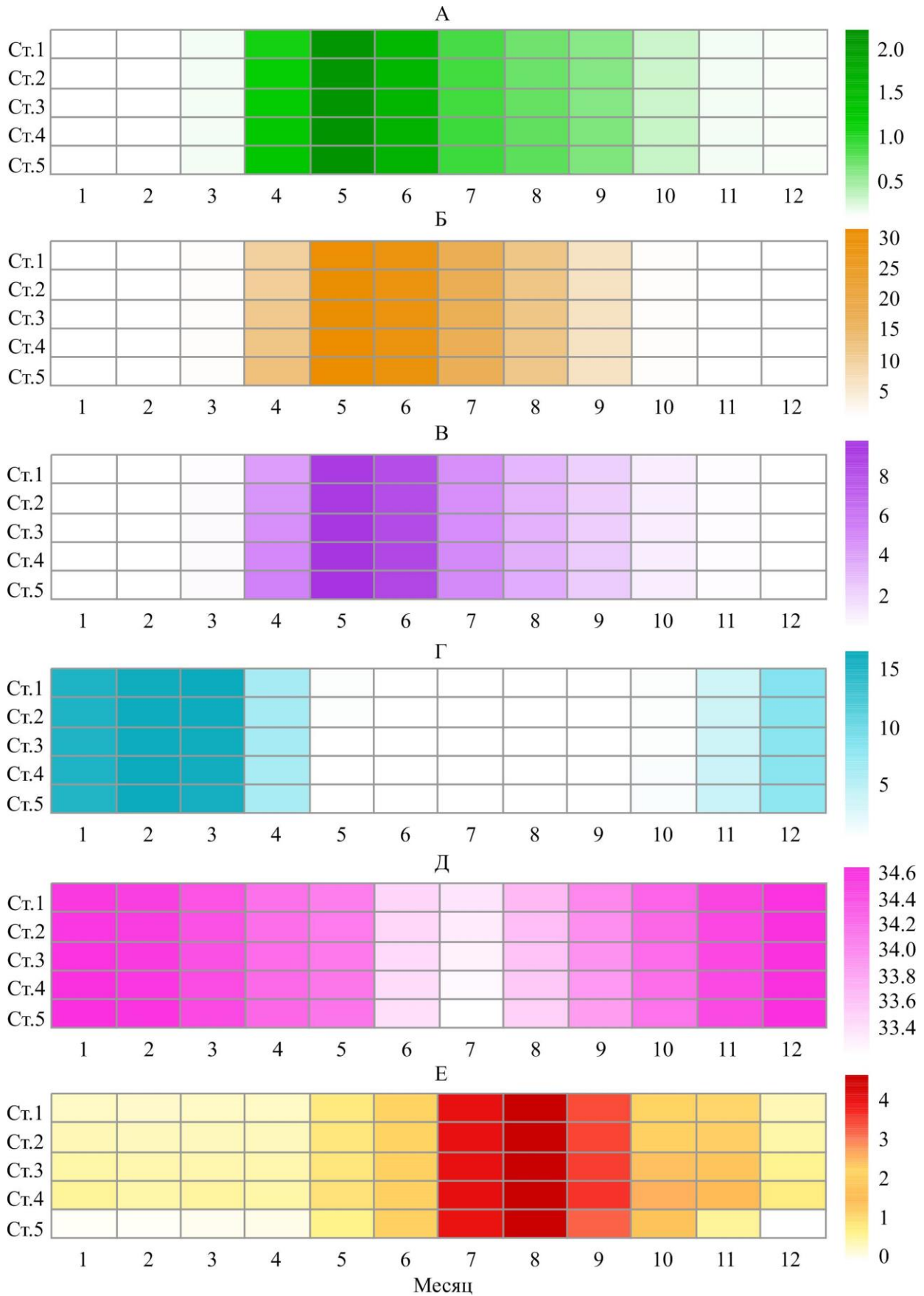


Рисунок 3 – Сезонная изменчивость параметров среды в заливе Грен-фьорд в 1993–2024 гг. Обозначения как на рис. 2.

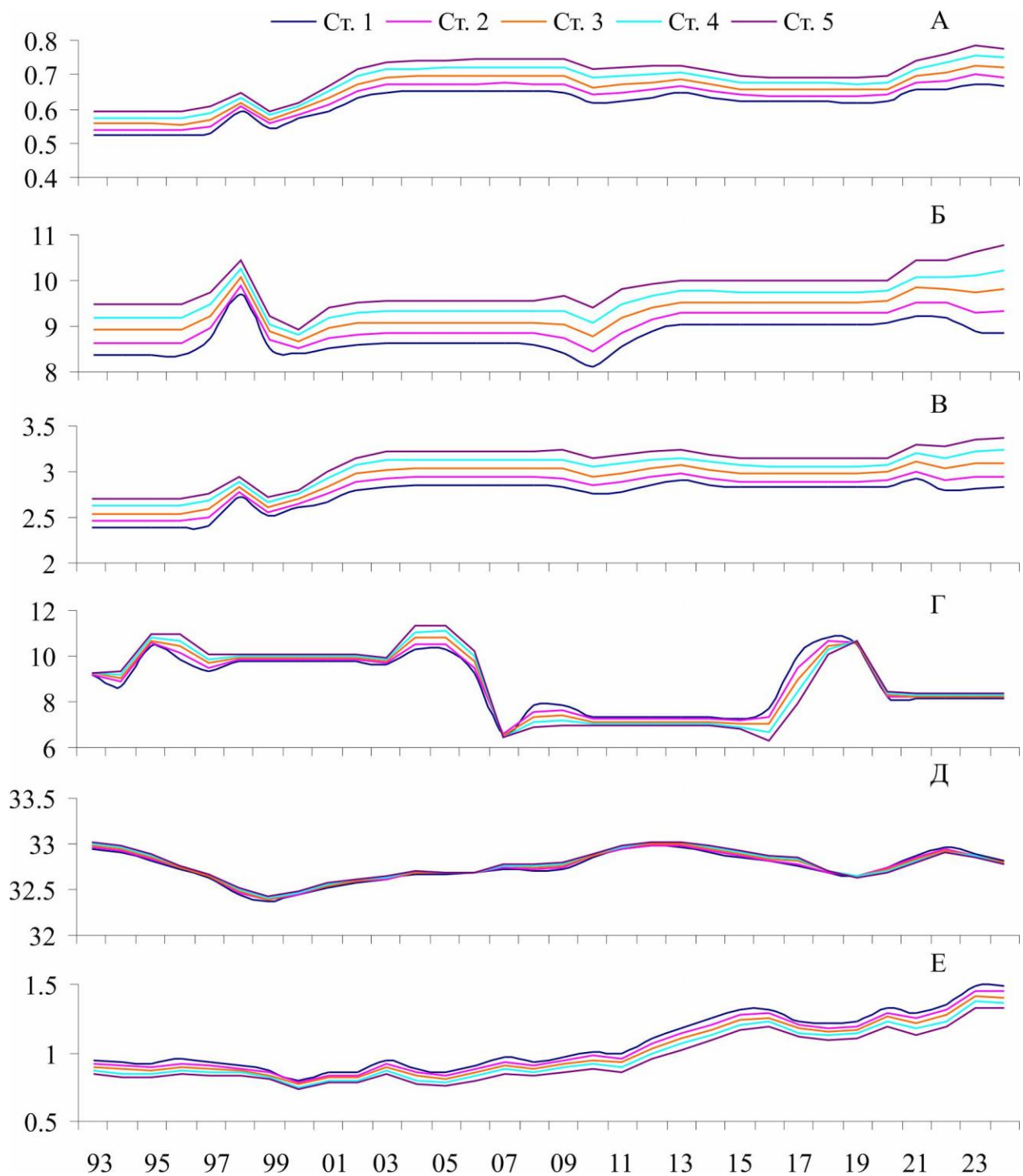


Рисунок 4 – Годовая динамика содержания хлорофилла, мг м<sup>-3</sup> (А), первичной продукции мг м<sup>-3</sup> сут<sup>-1</sup> (Б), фитопланктона, моль м<sup>-3</sup> (В), ледяного покрова, % (Г), солёности (Д), температуры, °С (Е) в заливе Грен-фьорд в 1993–2024 гг.

Полученные результаты хорошо вписываются в общую картину изменчивости природных условий арх. Шпицберген [5]. В местных фьордах регистрируется сокращение площади ледяного покрова и отступление приливных ледников [6]. Схожие процессы изменчивости продуктивности морских акваторий,

связанные с процессами потепления в Арктике, отмечены и в других районах Баренцева моря [7]. Сформированная база данных может быть использована для дальнейшего изучения влияния климата на сообщества морских организмов в водах арх. Шпицберген.

### Список литературы

1. Д. Р. Дикаева Распределение сообществ полихет в районе Западного Шпицбергена / Д. Р. Дикаева / Известия РАН. Серия биологическая. – 2023. – № 5. – С. 546–556.
2. Evseeva O. Y., Dvoretzky A.G. Littoral bryozoan communities in the high Arctic: A latitudinal comparison / O. Y. Evseeva, A.G. Dvoretzky / The Science of Nature. – 2026. Vol. 113. – Article 4.
3. <https://data.marine.copernicus.eu/>
4. Sen P.K. Estimates of the regression coefficient based on Kendall's Tau / P.K. Sen / Journal of the American Statistical Association. – 1968 – V. 63, – P. 1379–1389.
5. Hanssen-Bauer I. Temperature and precipitation in Svalbard 1912–2050: measurements and scenarios / I. Hanssen-Bauer / Polar Record. – 2002. – V. 38, – P. 225-232.
6. Мавлюдов Б. Р. Влияние изменения климата на ледники земли Норденшельда, Шпицберген / Б. Р. Мавлюдов / Комплексные исследования природы архипелага Шпицбергена. Материалы междунар. научн. конф. – М.: ГЕОС, 2012. – Вып. 11. – С. 160–164.
7. Dvoretzky A.G., Dvoretzky V. G. Fluctuations of net primary production along a standard transect in the Barents Sea and their relationships with environmental factors / A.G. Dvoretzky, V. G. Dvoretzky / Environmental Research. – 2026. – V. 288 – Article 123177.

УДК 504.4.054

**АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИТС 8-2022 «ОЧИСТКА  
СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ (ТОВАРОВ),  
ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ И ОКАЗАНИИ УСЛУГ НА КРУПНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЯХ»**

**Мещурова Татьяна Александровна**

канд. биол. наук, старший научный сотрудник  
Филиал ФГБУ «ВНИИ Экология» «Уральский»,  
город Пермь

*Аннотация.* В статье представлен анализ применения справочника НДТ ИТС 8-2022 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях». Рекомендовано при последующей актуализации установить в нем общие технологические показатели качества очищенных сточных вод при сбросе в водные объекты.

*This article analyzes the use of the BAT Reference Document, Information and Technical Reference Document 8-2022 «Wastewater Treatment in Manufacturing, Services, and Works at Large Enterprises». It is recommended that future updates incorporate general technological quality standards for treated wastewater discharged into water bodies.*

**Ключевые слова:** *наилучшие доступные технологии, информационно-технические справочники, сбросы загрязняющих веществ, технологические показатели*

**Keywords:** *best available technologies, information and technical reference books, releases of pollutants, and technological indicators*

Наибольший эффект по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду достигается при использовании на промышленном

производстве наилучших доступных технологий (НДТ). В соответствии с утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, государство должно стимулировать и контролировать внедрение НДТ. Планируется, что переход на НДТ позволит не только снизить негативное воздействие вредных веществ на окружающую среду, но и повысить экономическую и экологическую безопасность производства на предприятиях, окажет положительное влияние на рост экономики страны [1].

Информационно-технические справочники (ИТС) НДТ являются документами национальной системы стандартизации и представляют собой результат компромисса интересов бизнеса, государства, науки и общества.

Из всех межотраслевых справочников НДТ ИТС 8-2022 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» занимает особое положение, так как в нем содержатся сведения о технологических, технических и управленческих подходах, информация о которых нужна для принятия решений, связанных с очисткой сточных вод на крупных предприятиях. Важной отличительной особенностью ИТС 8-2022 является разработка порядка установления технологических показателей сбросов очищенных сточных вод для централизованных систем водоотведения производственных сточных вод и производственно-дождевых сточных вод (ЦСВ ПСВ/ПДСВ) I категории [2].

От объектов I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), при оформлении проекта программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ) представляются результаты сопоставления достигаемых на объекте технологических показателей сбросов/выбросов загрязняющих веществ (ТП), характеризующих каждую из применяемых на нем технологий, с технологическими показателями НДТ, установленными нормативными документами в области охраны окружающей среды и указанными в соответствующих информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям.

Абоненты, отнесенные к I категории НВОС и подлежащие технологическому нормированию сбросов согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 [3] в случае, если они осуществляют сброс в данную ЦСВ загрязненных производственных и производственно-дождевых сточных вод, должны при определении технологических показателей ЦСВ ПСВ/ПДСВ использовать методику расчета ТП, представленную в ИТС 8-2022.

При рассмотрении ППЭЭ специалистами Филиала «Уральский» в соответствии с требованиями распоряжения Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.05.2023 № 18-р «Об организации работ по рассмотрению программ повышения экологической эффективности» [4] установлено, что были представлены проекты таких объектов, в которых рассчитывались ТП, как рекомендовано в ИТС 8-2022:

- ООО «Сток» (Пермский край);
- ПАО «Каменск-Уральский металлургический завод».

На данных предприятиях и на АО «УРАЛВАГОНЗАВОД» имени Ф. Э. Дзержинского» (Свердловская область), и ФКП «Пермский пороховой завод», используются в части очистки сточных вод технологии, рекомендованные в ИТС 8-2022. Как указано в ППЭЭ предприятий, на объектах применяются и (или) планируют внедрять НДТ, представленные в ИТС 8-2022.

В материалах ППЭЭ АО «УРАЛВАГОНЗАВОД» сообщается, что намечено внедрение следующих НДТ:

- НДТ 2-4 Сокращение водосбора и образования сточных вод, подпункт «Сокращение использования воды питьевого качества для производственных целей и целей пожаротушения, за исключением производственной необходимости в некоторых отраслях промышленности и отсутствия других источников водопотребления»;
- НДТ В-1 Сокращение поступления в сточные воды особо опасных и биологически не разлагаемых загрязняющих веществ, пункт «а» «Отказ от использования в производстве хлора во избежание образования хлорорганических веществ».

По информации, содержащейся в ППЭЭ ФКП «Пермский пороховой завод», на объекте планируется внедрить НДТ:

– НДТ В-2 Удаление из сточных вод загрязняющих веществ в соответствии с их фазово-дисперсным составом;

– НДТ В-8 Очистка сточных вод, содержащих соединения тяжелых металлов.

На предприятии ООО «Сток» намечается внедрить в соответствии с ИТС 8-2022 [2] следующие технологии:

– НДТ 2-10 (использование систем автоматического управления расходом реагентов для очистки сточных вод и обработки осадка);

– НДТ 5-1 (создание отдельных независимых канализационных систем для производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод);

– НДТ В-2 (д) (механическая очистка перед выпариванием);

– НДТ В-7 (г) (доочистка после биологической очистки);

– НДТ В-13 (термодистилляция).

Кроме того, по информации рассмотренных ППЭЭ на ряде объектов НВОС применяются в настоящее время НДТ, рекомендуемые в справочнике ИТС 8-2022 и описанные в нем технологические процессы, используемые для очистки сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг в приоритетных областях применения НДТ. Среди таковых, например, предприятия:

– Филиал АО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Назаровский»;

– Учалинская промышленная площадка АО «Учалинский горно-обогатительный комбинат»;

– Комбинат по добыче и обогащению железных руд ПАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат».

Согласно представленным данным на АО «Учалинский ГОК» кроме применяемых НДТ, касающихся основной производственной деятельности (ИТС 23-2017 «Добыча и обогащение руд цветных металлов»), используются следующие наилучшие доступные технологии в части обращения со сточными водами,

представленные в ИТС 8-2022: НДТ 2-1, 2-2, 2-3 и др., что включает:

- сокращение водозабора и образования сточных вод, снижение уровня загрязнения;
- повышение степени повторного использования сточных вод;
- предотвращение загрязнения почв и грунтовых вод;
- сокращение поступления в сточные воды особо опасных и биологически не разлагаемых загрязняющих веществ;
- очистка сточных вод от нефтепродуктов, минеральных масел и жиров, тяжелых металлов;
- очистка сточных вод от биологически разлагаемых органических загрязнений;
- удаление из сточных вод азота нитратов, азота нитритов и аммонийного азота, фосфатов и др.

Проведенный анализ материалов ППЭЭ объектов I категории, отраслевых справочников НДТ показал, что ИТС 8-2022 многосторонне применяется на предприятиях разных отраслей: при расчете технологических показателей сбросов очищенных сточных вод для централизованных систем водоотведения производственных сточных вод и производственно-дождевых сточных вод объектов I категории, практикуются методы, приемы и способы в части обращения со сточными водами, представленные в ИТС 8-2022, а также используются или планируются к внедрению НДТ, рекомендуемые данным справочником.

Ранее проводился анализ «вертикальных» ИТС отраслей, в которых образуются сточные воды, сбрасываемые в водные объекты. Его результаты свидетельствуют о том, что:

- есть ИТС, в которых ТП для сбросов не установлены, притом, что загрязненные сточные воды образуются;
- в ряде ИТС обсуждаются показатели сбросов загрязняющих веществ, однако они не имеют статуса ТП;
- в части ИТС значения ТП установлены на уровне, не соответствующем возможностям известных и распространенных технологий очистки сточных вод;

– в ряде ИТС (например, ИТС 1-2023, ИТС 19-2024) ТП установлены в виде удельных сбросов загрязняющих веществ на тонну продукции, кг/т.

Величины удельных показателей, выраженные в кг/т, трудно применять для экспертной оценки с точки зрения эффективности очистки на очистных сооружениях (из-за сложности расчета и учета особенностей сбросов загрязняющих веществ). Для удобства анализа сбросов загрязняющих веществ рекомендуется использовать единицы измерения, связанные с концентрацией веществ (например, мг/л или г/м<sup>3</sup>).

В сложившейся ситуации могут быть применены общие технологические показатели или рекомендуемые показатели качества очищенных сточных вод при сбросе в водные объекты, разработанные на основе технологических возможностей очистки сточных вод. Там, где по характеру сточных вод и применяемых базовых методов очистки это возможно, такие показатели целесообразно привести по группам отраслей. Общие технологические показатели рекомендуется разработать и включить при последующей актуализации в ИТС 8-2022.

### Список литературы

1. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях: информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям от 23.12.2022 № 8-2022: утвержден приказом Росстандарта от 23.12.2022 № 3248 / Бюро НДТ: [сайт]. – URL:[https://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1850&etkstructure\\_id=1872](https://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1850&etkstructure_id=1872) (дата обращения: 26.06.2025).

3. Об утверждении критериев об отнесении объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий: постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398. – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

4. Об организации работ по рассмотрению программ повышения экологической эффективности: распоряжение Минприроды России от 24.05.2023 № 18-р. – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 340

### СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ РАЗБОЯ

**Жукова Анна Олеговна**

студент магистратуры

**Научный руководитель: Шеслер Александр Викторович,**

доктор юридических наук, профессор

Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск

***Аннотация.** В статье автор исследует субъективные признаки разбоя. Определена актуальность и необходимость исследования актуальных вопросов квалификации субъективных признаков разбоя. Уделено внимание признакам субъекта данного преступления. Подробно охарактеризована субъективная сторона разбоя и проблемные аспекты, возникающие в данной сфере.*

***Ключевые слова:** разбой, нападение, субъект, субъективная сторона, вина, умысел.*

Разбой в Российской Федерации продолжает оставаться одним из наиболее серьёзных преступлений против собственности и представляет значительный интерес для изучения в рамках уголовного права, и данная тема актуальна не только из-за высокой общественной опасности деяния, но и ввиду сложностей, связанных с его юридической квалификацией.

В современном российском обществе разбойные нападения представляют серьёзную угрозу безопасности граждан, а одной из важнейших проблем является чёткое разграничение разбоя с другими преступными деяниями, такими как кража и грабёж. В доктрине уголовного права подчёркивается, что разбой неразрывно связан с применением насилия или угрозой его применения при изъятии имущества у жертвы, однако же на практике выявление этих признаков нередко вызывает затруднения.

Не менее важным аспектом является анализ субъективной стороны преступления, его мотивов и намерений правонарушителя; для корректной юридической оценки содеянного необходимо учитывать не только внешние проявления деяния, но и внутреннее состояние преступника в момент совершения противоправного акта.

Актуальным остаётся и вопрос совершенствования законодательства в данной сфере, и при этом, некоторые эксперты выступают за ужесточение наказания за разбой, полагая, что это послужит эффективной превентивной мерой. Однако подобные инициативы требуют тщательного анализа с точки зрения соответствия принципам гуманности и справедливости.

Следовательно, углублённое изучение уголовно-правовых аспектов разбоя и проблем его квалификации имеет огромное значение для укрепления правового порядка в России, т.к. это способствует формированию действенной системы противодействия данному виду преступлений и обеспечивает надёжную защиту имущественных прав граждан от противоправных посягательств.

В уголовном праве особое внимание уделяется таким элементам состава преступления, как субъект и субъективная сторона, т.к. понимание этих категорий позволяет объективно оценить степень вины лица и определить справедливое наказание. Ведь суд, принимая во внимание все обстоятельства дела, опирается на эти элементы для вынесения обоснованного приговора.

Субъектом преступления выступает физическое лицо, которое достигло возраста уголовной ответственности и признано вменяемым, и тут следует подчеркнуть, что только человек может быть субъектом преступного деяния.

В соответствии с положениями Уголовного кодекса Российской Федерации [1] (статьи 20 и 21) лицо, совершившее разбой, должно соответствовать определённым критериям, и прежде всего, оно должно достигнуть возраста наступления уголовной ответственности – 14 лет, а также быть вменяемым. Специалисты в области права единодушны во мнении, что для признания лица субъектом разбоя необходимо одновременное наличие трёх условий: достижение установленного возраста, вменяемость и статус физического лица.

А. А. Пичугина выделяет ряд особенностей, которые позволяют охарактеризовать человека как субъект с определёнными психологическими качествами, а благодаря наличию интеллекта и свободы выбора человек способен принимать решения и проявлять индивидуальные психические черты. Чтобы считать его вменяемым, необходимо, чтобы он был в состоянии анализировать последствия своих действий, оценивать их потенциальную опасность для общества, держать под контролем своё поведение и правильно интерпретировать окружающую действительность, т.е. иными словами, человек должен быть способен к осмысленному самоанализу своих поступков. При этом степень зрелости личности нередко коррелирует с хронологическим возрастом человека [11, с. 326].

Э. Ф. О. Латифов подчеркивает «невозможность привлечения к уголовной ответственности без наличия определенных характеристик субъекта, даже если его вина в допущении преступления очевидна» [10, с. 420]. Чтобы квалифицировать деяние как разбой, требуется установить наличие у преступника прямого умысла, который не допускает трактовки случившегося как случайного или неумышленного события. Лицо, совершая подобные действия, отчётливо осознаёт, что применение агрессии или угроз может нанести вред здоровью или жизни другого человека, и намеренно использует этот факт для того, чтобы завладеть чужим имуществом, а подобные действия полностью соответствуют положениям статьи 25 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Психическое отношение преступника к собственному деянию формирует субъективную сторону преступления, т.к. она определяется через форму вины – умысел или неосторожность. Умысел, в свою очередь, может быть прямым или косвенным: в обоих случаях человек осознаёт опасность своих действий для общества и либо стремится к определённым последствиям, либо сознательно допускает их возможность.

В случае с разбоем важным аспектом выступает стремление к получению выгоды, и согласно статье 162 Уголовного кодекса Российской Федерации, преступление может быть квалифицировано как разбой лишь при наличии мотива незаконного овладения чужим имуществом, а если этот мотив отсутствует,

правовая оценка содеянного меняется. Следовательно, для того чтобы привлечь человека к ответственности за разбой, необходимо не только доказать факт совершения противоправного действия, но и выявить корыстные мотивы, которые побудили злоумышленника к преступлению.

Н. Н. Артеменко под корыстью понимает «стремление к наживе, желание обратить имущество в свою пользу, либо пользу иных лиц» [7, с. 8].

Анализ материалов судебных разбирательств демонстрирует: в процессе судопроизводства обвиняемые нередко пытаются представить свои действия не как обусловленные стремлением к личной выгоде, а как продиктованные, скажем, неприязненными чувствами к потерпевшему. Однако практика рассмотрения дел свидетельствует о том, что подобные объяснения зачастую не выдерживают критики и не находят отклика у судей, будучи признанными недостаточно вескими.

Так, в результате судебного разбирательства было установлено, что обвиняемый виновен в совершении разбойного нападения, которое квалифицируется по статье 162 Уголовного кодекса Российской Федерации, т.к. преступник действовал с применением насилия, угрожавшего жизни и здоровью потерпевшего, а его конечной целью было незаконное овладение чужими ценностями.

В ходе нападения злоумышленник нанёс пострадавшему телесные повреждения, в том числе повредил органы слуха, и под угрозой продолжения насилия вынудил отдать мобильный телефон и иные личные вещи. В другом случае агрессор мощным ударом сбил человека с ног, а его соучастник, несмотря на попытки жертвы защититься, сумел нанести травмы и завладеть её имуществом, ну а после этого пострадавший был вынужден бежать.

Обосновывая свою позицию, суд не принял во внимание утверждения обвиняемого о том, что его действия были продиктованы личной неприязнью к жертвам, а не стремлением к материальной выгоде. Судьи учли, что преступник настойчиво требовал передачи имущества и возможности свободно распоряжаться им, а также приняли во внимание другие имеющиеся доказательства [5].

В пункте 7 Постановления Пленума Верховного Суда № 29 акцентируется

внимание на важности выяснения истинных намерений преступника в отношении чужой собственности при рассмотрении дел о преступлениях [3]. Судебная практика показывает, что иногда мотивы, побудившие человека к противоправным действиям, не связаны с корыстным желанием завладеть имуществом.

Например, согласно приговору Советского районного суда Новосибирской области от 08 мая 2019 г. по делу № 1-343/2018 [4], несколько лиц, объединившись и тщательно спланировав свои действия, совершили противоправное деяние – они завладели сельскохозяйственной продукцией и весами, которые были в собственности пострадавшего. Во время совершения преступления один из участников группы превысил договорённости; он нанёс удар потерпевшему в область лица, отчего тот испытал боль и упал, а когда пострадавший смог подняться, злоумышленник стал угрожать ему ножом, и эта угроза была воспринята как вполне реальная и способная привести к физическому вреду. После этого преступники погрузили похищенное в автомобиль, нанеся тем самым существенный ущерб пострадавшему.

В процессе судебного рассмотрения дела выяснилось, что ФИО1 и ФИО2 не стремились к присвоению имущества в классическом понимании. Суд пришёл к выводу, что их действия были направлены не на приобретение собственности, а на незаконное изъятие активов у владельца, что нарушает положения Гражданского кодекса Российской Федерации [1] о праве собственности. Преступники хотели добиться прекращения предпринимательской деятельности пострадавшего – в этом и заключалась их основная цель.

В научной среде преобладает точка зрения, что мотив и цель преступления тесно переплетены между собой, так в своих трудах Л. Ю. Ларина отмечает: цель преступления возникает на базе уже имеющегося мотива, который представляет угрозу для общества. Мотив, в свою очередь, служит движущей силой для достижения преступной цели, формируя тем самым психологическую взаимосвязь между ними [9, с. 11].

А. А. Зотов делает вывод о том, что «мотивация, являясь частью внутреннего аспекта преступного акта, подчеркивает важность стремления как

неотъемлемой составляющей поступка человека. Это стремление отражается в конечных результатах его действий» [8, с. 23].

Есть мнение, что при совершении разбоя корыстный интерес далеко не всегда выступает единственной движущей силой, т.к., к примеру, когда речь идёт о тщательно спланированном преступлении, осуществлённом группой лиц, не каждый из участников действует исключительно из стремления получить материальную выгоду. А. А. Турышев в своих исследованиях обращал внимание на феномен «хищения в компании», подчёркивая, что подобные действия могут иметь и иные мотивы, помимо жажды наживы [12, с. 18].

В соответствии с положениями п. 10 Постановления Пленума Верховного Суда № 29, в случае если разбойное нападение совершено группой лиц, заранее договорившихся о совместном преступлении, юридическая ответственность возлагается на всех участников без исключения. Речь идёт о ситуациях, когда один из соучастников непосредственно осуществляет захват имущества, а остальные создают для этого благоприятные условия и помогают в осуществлении преступного замысла; и подобные действия законодательно трактуются как соучастие в преступлении. И следовательно, при совершении противоправного деяния в рамках групповой схемы каждый из её участников подлежит ответственности, даже если его роль сводилась лишь к содействию в реализации преступного плана, а не к непосредственному завладению имуществом.

Принимая участие в коллективном хищении, индивид совершает ряд действий, направленных на поддержку и обеспечение успеха преступной схемы – например, помогает соучастникам, создаёт условия для совершения кражи, а это свидетельствует о наличии у него умысла, направленного на получение незаконной выгоды. Важно отметить, что корыстный мотив не всегда подразумевает желание завладеть чужим имуществом лично – он может заключаться и в стремлении передать похищенное третьим лицам.

Анализ судебной практики демонстрирует, что при установлении корыстной мотивации как основы преступного деяния суды нередко принимают во внимание факт применения насилия в качестве средства для реализации незаконных

целей.

Так, в результате судебного разбирательства лица, обозначенные как ФИО1 и ФИО2, были признаны виновными в совершении серьёзных противоправных деяний. Согласно вынесенному вердикту, в гараже они совершили нападение на пострадавшего: ФИО2 не давал жертве уйти, а ФИО1, угрожая ножом, принудил передать мобильный телефон и оформить документ о передаче прав на автомобиль, а чтобы замести следы преступления и не дать возможности разоблачить себя, ФИО1 лишил жизни потерпевшего после подписания документов [6].

Защитная сторона выдвигала аргументы, утверждая, что действия обвиняемого были продиктованы не желанием обогатиться, а стремлением вернуть автомобиль матери, и по их мнению, имело место лишь превышение полномочий. Однако суд не нашёл эти доводы убедительными, т.к. для незаконного и безвозмездного получения собственности было применено насилие, суд пришёл к выводу, что в основе преступления лежало желание получить личную выгоду.

Законодательство не даёт исчерпывающего перечня мотивов, которые могут побудить человека к совершению разбойного нападения, и независимо от того, что руководило преступником – желание отомстить, личная неприязнь или стремление повысить свою значимость в собственных глазах – важнейшим аспектом остаётся намерение завладеть чужим имуществом. Существенным обстоятельством является то, что такое деяние всегда связано с проявлением агрессии, будь то физическое насилие или угроза его применения.

Таким образом, субъективными признаками разбоя выступают вина в форме прямого умысла, и цель, которая направлена именно на хищение не принадлежащего субъекту имущества, для чего применяется опасное насилие или угроза такого насилия, независимо от побудительного мотива.

### Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.11.2025) / Собрание

законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 № 63-ФЗ (ред. от 29.12.2025) / Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.

3. О судебной практике по делам о краже, грабеже и разбое: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27 декабря 2002 № 29 (ред. от 15.12.2022) / Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2003. – № 2.

4. Приговор Советского районного суда Новосибирской области от 08 мая 2019 г. по делу № 1-343/2018 – URL: <https://sudact.ru/regular/doc/93uBg1CpXNJJs/> (дата обращения: 28.01.2026).

5. Приговор Индустриального районного суда Пермской области от 11 сентября 2023 г. по делу № № 1-397/2023. – URL: <https://sudact.ru/regular/doc/ezQmm0hJkHQM//> (дата обращения: 28.01.2026).

6. Приговор Амурского областного суда от 07 февраля 2024 г. по делу № 2-1/2024 г. – URL: <https://sudact.ru/regular/doc/n0SMSLcsL7LC/> (дата обращения: 28.01.2026).

7. Артеменко Н. Н. Преступления против собственности: учебное пособие. – Москва: РГУП, 2024. – 96 с.

8. Зотов А. А. Значение мотива и цели в оценке субъективной стороны преступления в современном уголовном праве / Новизна. Эксперимент. Традиции. – 2021. – Т. 7. – № 1(13). – С. 23-28.

9. Ларина Л. Ю. Цель преступления: уголовно-правовое значение и соотношение с мотивом / Вестник Югорского государственного университета. – 2024. – Т. 20. – № 3. – С. 10-17.

10. Латифов Э. Ф. О. К вопросу об уголовно-правовой характеристике разбоя / StudNet. – 2020. – Т. 3. – № 9. – С. 420-427.

11. Пичугина А. А., Андрущенко А.В. Понятие субъекта преступления и его признаки / Молодой ученый. – 2022. – № 23(418). – С. 325-327.

12. Турышев А. А. Корыстный мотив преступления / Научный вестник Омской академии МВД России. – 2020. – № 4(79). – С. 17-21.

УДК 340

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПРОСА ИНОСТРАННОГО  
ГРАЖДАНИНА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ: ЭТАПЫ, ПРОБЛЕМЫ  
И АЛГОРИТМЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

**Татаринович Ирина Эдуардовна**

магистрант

**Научный руководитель: Ермишина Наталья Сергеевна,**

и.о. заведующего кафедрой,

к.ю.н., доцент

ПетрГУ «Петрозаводский государственный университет»,

город Петрозаводск

***Аннотация.** В статье проанализированы основные понятия данной темы, осуществлён обстоятельный анализ факторов, которые оказывают воздействие на организацию и выбор оптимальной тактики проведения процессуальных действий с участием представителей иностранных государств. Подробно рассматривается один из видов процессуальных мероприятий- допрос, детально изучаются последовательные этапы и существующие проблемные моменты. На основе проведённого научного анализа была выполнена классификация выявленных затруднений, что позволило разработать обоснованные рекомендации по усовершенствованию существующих процедур.*

*The article analyzes the main concepts of this topic and examines the factors that influence the organization and choice of the optimal tactics for conducting procedural actions involving foreigners. The article provides a detailed analysis of one type of procedural action, interrogation, and examines its stages and existing problems in detail. Through this scientific analysis, the identified difficulties were classified, allowing for the development of informed recommendations for improving existing procedures.*

**Ключевые слова:** *уголовный процесс, иностранный гражданин, следственные действия, допрос, этапы следственных действий*

**Keywords:** *criminal proceedings, foreign citizen, investigative actions, interrogation, stages of investigative actions*

В последние годы в России наблюдаются отчетливые тенденции роста числа преступлений, совершаемых иностранными гражданами, а также преступлений, где пострадавшими становятся сами иностранцы. Эта ситуация объективно предопределяет необходимость подробного анализа действующих методик и инструментов расследования подобных преступлений. Центральной составляющей такого расследования выступает допрос иностранного гражданина, выступающего в роли подозреваемого, потерпевшего или свидетеля.

Иностранец определен в российском законодательстве как физическое лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и обладающее гражданством другого государства. Специальный правовой статус иностранных граждан, установленный Федеральным законом № 115-ФЗ от 25 июля 2002 года, отличает их от граждан Российской Федерации и лиц без гражданства. Основанием для присвоения указанного статуса служат Конституция Российской Федерации, федеральные законы и международные договоры Российской Федерации.

В уголовном судопроизводстве иностранец участвует на общих основаниях, как и граждане Российской Федерации. Таким образом, в отношении него используются стандартные следственные действия, включая допрос.

Допрос иностранного гражданина представляет собой отдельное следственное действие, характеризующееся особыми признаками, обусловленными характером правовых отношений, международными нормами и российским законодательством. Оно сопряжено с рядом особенностей, связанных с установлением правового статуса иностранного гражданина, выбором метода допроса, процедурой перевода и передачей показаний в материалы уголовного дела.

Подготовка к допросу иностранного гражданина требует особого подхода, чтобы обеспечить полноту и достоверность полученных показаний:

1. Определение языка допроса: первоначально необходимо установить, каким языком владеет иностранный гражданин, и решить вопрос о привлечении переводчика. Чаще всего привлечение переводчика неизбежно, чтобы облегчить коммуникативный процесс и обеспечить точное понимание показаний.

2. Проверка правового статуса: нужно убедиться в законности пребывания иностранного гражданина на территории Российской Федерации, проверив наличие визы, паспорта, разрешения на временное проживание или вида на жительство.

3. Планирование хода допроса: необходимо заранее подготовить вопросы, принимая во внимание культурные различия, социальное поведение и взгляд на действительность, чтобы сформулировать вопросы так, чтобы ответы соответствовали фактическим обстоятельствам дела.

4. Привлечение переводчика: когда требуется переводчик, выбирается квалифицированный специалист, аккредитованный Министерством юстиции Российской Федерации. Переводчик должен быть независимым и профессионально компетентным.

5. Оформление документации: Протокол допроса оформляется на русском языке и подлежит нотариальному заверению подписей переводчика и иностранного гражданина. Это подтверждает достоверность показаний и снимает подозрения в нарушении процедуры.

Так или иначе, на практике на каждом из этих этапов возникает ряд сложностей, которые следователь должен решать самостоятельно (в силу того, что на данный момент российское законодательство не затрагивает часть проблемных аспектов) такие как:

1) Трудности перевода: встречаются частые ошибки перевода, особенно при употреблении идиом или узкопрофессиональных терминов, что может исказить показания и негативно сказаться на качестве следствия.

2) Несовпадение правовых систем: Нормы уголовного права страны происхождения иностранного гражданина могут отличаться от российских, что затрудняет понимание существа преступления и объема обвинения.

3) Культурный разрыв: Различия в культуре, традициях и манере поведения иностранных граждан создают сложности в восприятии допроса и реагировании на вопросы следователя.

4) Психологические и поведенческие особенности: Иностранные граждане подвержены стрессу и беспокойству, испытываемым в незнакомой обстановке и под воздействием давления со стороны правоохранительных органов, что может повлиять на их поведение и понимание задаваемых вопросов.

5) Финансовые трудности: Многие иностранные граждане испытывают нехватку денежных средств для найма адвоката или переводчика, что ущемляет их право на справедливое судебное разбирательство.

Таким образом, исследование показало, что допрос иностранного гражданина представляет собой сложную процедуру, которая требует тщательной подготовки и учета ряда специфических факторов.

Для повышения эффективности данного следственного действия предлагается:

Во-первых, внести поправки в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: закрепить отдельную главу, предусматривающую специальные требования к порядку проведения допроса иностранных граждан, порядку работы с переводчиками и иным вопросам, связанным с их участием в уголовном процессе.

Во-вторых, обучить следователей и дознавателей: ввести специализированные курсы по межкультурной коммуникации, особенностям правовых систем стран происхождения иностранных граждан и методикам работы с переводчиками.

В-третьих, создать реестр квалифицированных переводчиков: официально утвердить список аккредитованных переводчиков, прошедших подготовку и подтвердивших свою квалификацию.

В-четвертых, обязательно применять видеозапись допросов: дополнить перечень обязательных процедур применением видеозаписи, что обеспечит дополнительную гарантию объективности и даст возможность повторно

проанализировать ход допроса.

В-пятых, установить международное сотрудничество: подписать специальные соглашения с основными странами происхождения иностранных граждан, участвующих в уголовных делах, предусмотрев возможность дистанционного проведения допросов и обмен материалами.

Данные меры позволят повысить качество и эффективность проведения допросов иностранных граждан, минимизировать риски допущения ошибок и нарушений, а также способствовать восстановлению справедливости в каждом конкретном уголовном деле.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ) - Российская газета. – 1993. – 25 дек. – № 237.

2. Международный пакт о гражданских и политических правах (принят Резолюцией 2200 (XXI) ГА ООН от 16.12.1966) - Ведомости Верховного Совета СССР. – 1976. – № 17.

3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 30 декабря 2022 г.)- Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 52 (ч. I).

4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» (ред. от 29 июля 2017 г.) - Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 30.

5. Ахмедов У. Н. О. Особенности производства следственных действий с участием иностранных граждан и (или) лиц, не владеющих языком уголовного судопроизводства/ У. Н. О. Ахмедов, А. И. Леонов- Вестник Воронежского института МВД России. – 2017. – № 4. – С. 26–35.

6. Ахмедшин Р. Л. Тактика допроса иностранных граждан/ Р. Л. Ахмедшин- Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 391. – С.

155-159.

7. Безлепкин Б. Т. Уголовный процесс России: учебное пособие/ Б. Т. Безлепкин. - 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: КноРус- 2010. — 484 с.

8. Данилова Е. М. Язык уголовного судопроизводства в уголовном процессе/ Е. М. Данилова, А. С. Корнев- Вестник науки. 2025. № 10. С. 74-75.

9. Жукова Н. А. Производство по уголовным делам с участием иностранных граждан/ Н. А. Жукова- Уголовный процесс сегодня. – 2015. – № 3. – 186 с.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 004

### ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ ИНТЕГРИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

**Жариков Максим Алексеевич**

студент

**Ткаченко Анастасия Владимировна**

старший преподаватель

кафедра «Системы обработки информации»

ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени

Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»,

город Калуга,

**Ильичева Марина Владимировна**

7 «А» класс

МБОУ «Лицей № 36», город Калуга

***Аннотация.** В работе проводится сравнительный анализ производительности реализаций классического метода Симпсона на двух популярных языках программирования высокого уровня — Python и Go. Исследование направлено на оценку влияния архитектурных особенностей языков, таких как интерпретируемость с динамической типизацией (Python) и компиляция в нативный код со статической типизацией (Go), на вычислительную эффективность при решении задач численного интегрирования. В качестве тестовой задачи использовано вычисление определённого интеграла гладкой функции на конечном отрезке. Экспериментальные результаты демонстрируют, что реализация на языке Go обеспечивает значительно более высокую скорость выполнения.*

*The paper compares the performance of implementations of the classic Simpson method in two popular high-level programming languages - Python and Go. The study is aimed at assessing the impact of architectural features of languages, such as interpretability with dynamic typing (Python) and compilation into native code with static typing (Go), on computational efficiency in solving numerical integration problems. As a test problem, the calculation of a certain integral of a smooth function on a finite segment is used. Experimental results demonstrate that Go realizations provide significantly faster you-fill speeds.*

**Ключевые слова:** численное интегрирование, метод Симпсона, Python, Go, производительность, статическая типизация, динамическая типизация.

**Keywords:** numerical integration, Simpson method, Python, Go, performance, static typing, dynamic typing.

Численные методы интегрирования [1] являются неотъемлемой частью современного научного и инженерного моделирования. Они находят применение в физике, механике, экономике и машинном обучении, где аналитическое вычисление интегралов часто невозможно. Эффективность этих методов напрямую зависит от их программной реализации, а значит, и от выбора языка программирования.

В последние годы наблюдается рост интереса к языку Go [2], который изначально создавался для системного и сетевого программирования, но всё чаще применяется в вычислительных задачах. Одновременно Python [3] остаётся стандартом де-факто в научных вычислениях благодаря своей простоте и богатой экосистеме библиотек. Целью настоящего исследования является эмпирическая оценка того, как архитектурные различия между этими двумя языками — интерпретируемость и динамическая типизация у Python против компиляции и статической типизации у Go — влияют на производительность при решении одной и той же вычислительной задачи.

Для сравнения была выбрана классическая задача вычисления определённого интеграла функции  $f(x) = \sin x$  на отрезке от 0 до  $\pi$ .

Точное значение этого интеграла известно и равно 2, что позволяет легко

контролировать точность вычислений.

В качестве алгоритма использован метод Симпсона [4], или метод парабол. Его суть заключается в аппроксимации подынтегральной функции последовательностью квадратичных парабол, что обеспечивает высокую точность даже при относительно небольшом числе разбиений. Для обеспечения сопоставимости результатов обе реализации использовали один миллион разбиений отрезка интегрирования.

Python-реализация была написана с использованием стандартной библиотеки `math` для вычисления синуса и модуля `time` для замера времени выполнения. Было сознательно решено не использовать векторизованные операции NumPy [5], чтобы сравнение было честным и отражало именно производительность «голого» языка, а не его внешних оптимизированных библиотек.

Go-реализация структурно повторяет Python-код, но учитывает особенности языка: все переменные имеют явно объявленный тип, необходимы явные преобразования между целыми и вещественными числами, а также реализована проверка на чётность числа разбиений, что является требованием самого метода Симпсона. Ключевое отличие заключается в том, что Go-код компилируется в нативный машинный код, что исключает накладные расходы на интерпретацию.

Экспериментальные замеры показали, что Go-программа выполнила расчёт за 0,008 секунды, в то время как Python-реализация затратила 0,189 секунды. Таким образом, Go оказался примерно в 23 раза быстрее при достижении одинаковой точности результата.

Эта разница в производительности обусловлена фундаментальными архитектурными различиями между языками. Go — компилируемый язык [6]: его код преобразуется в высокооптимизированный машинный код, который напрямую исполняется процессором. Цикл из миллиона итераций становится эффективной последовательностью низкоуровневых инструкций, что минимизирует накладные расходы и обеспечивает предсказуемую скорость.

Python, напротив, является интерпретируемым языком [7] с динамической типизацией. На каждой итерации интерпретатор выполняет дополнительную работу: определяет типы, разрешает имена, управляет памятью и координирует сборку мусора. Эти операции, обеспечивающие гибкость языка, создают значительные накладные расходы в вычислительно интенсивных циклах, делая «голый» Python малоэффективным для массовых расчётов.

Однако экосистема Python компенсирует это за счёт мощных научных библиотек — NumPy, SciPy, Pandas, — реализованных на C и Fortran. Их функции вызываются из Python, но выполняются в скомпилированных нативных модулях, обеспечивая высокую производительность при обработке данных. Таким образом, производительность Python в контексте научных и инженерных вычислений во многом определяется не самим языком, а качеством и возможностями доступных внешних зависимостей. Это создаёт своего рода «двухслойную» архитектуру: высокоуровневая логика и управление потоком реализуются на выразительном и удобном Python, а вычислительно тяжёлые операции делегируются оптимизированным низкоуровневым библиотекам. Такой подход обеспечивает оптимальный баланс между скоростью разработки и скоростью выполнения, однако требует от разработчика понимания границ применимости «чистого» Python и умения эффективно использовать готовые научные инструменты. Проведённое исследование наглядно демонстрирует, что выбор языка программирования для реализации численных методов имеет решающее значение для производительности. Python, несмотря на свою выразительность и удобство, в «чистом» виде оказывается малоэффективным для вычислительно интенсивных задач. Go, напротив, благодаря своей компилируемой природе, обеспечивает высокую и предсказуемую скорость выполнения.

На практике это означает, что для быстрой разработки прототипов и исследований целесообразно использовать Python в связке с научными библиотеками. Для же production-систем, где критичны скорость, надёжность и минимальное потребление ресурсов, предпочтение следует отдавать

компилируемым языкам, таким как Go. Таким образом, осознанный выбор инструмента в зависимости от стадии проекта и его требований является ключом к созданию эффективных и масштабируемых вычислительных решений.

### Список литературы

1. Атаев Н.Н., Атаева Э.С. Численные методы интегрирования вычисления с заданной точностью // Символ науки: международный научный журнал. 2023. Т. 2. № 11-2. С. 21-23.

2. Солопов А.С., Пинчук К.К. Разработка сервиса GO initializr: упрощение начальной настройки проектов на языке GO // В книге: Информационные технологии. Сборник тезисов XIII Конгресса молодых ученых. Санкт-Петербург, 2024. С. 501.

3. Ильичев В.Ю. Использование алгоритма дифференциальной эволюции для решения оптимизационных задач // Системный администратор. 2021. № 4 (221). С. 80-83.

4. Бостанова Ф.А., Овезгельдиева О.Б. Приближенное вычисление интегралов методом Симпсона и методом трапеций // В сборнике: Современные проблемы математического образования. III Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 59-69.

5. Горлов Д.А., Семина Е.В. Обучение нейронной сети с помощью NumPy массивов // В сборнике: Интеллектуальный потенциал XXI века инновационной России. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции обучающихся и студентов, посвященной 100-летию ОГУ. 2019. С. 9-14

6. Косюк С.С. Компилируемый многопоточный язык программирования GO // В сборнике: Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях. Материалы XXI Республиканской научной конференции студентов и аспирантов. Гомель, 2018. С. 355-356.

7. Ильичев В.Ю., Юрик Е.А. Создание программы построения диаграмм направленности рупорных антенн средствами языка Python // Научное обозрение. Технические науки. 2021. № 4. С. 5-9.

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 661

### ПОЛУЧЕНИЕ МАТРИЧНЫХ УДОБРЕНИЙ ЛАБОРАТОРНЫМ СПОСОБОМ

**Разин Сергей Андреевич**

аспирант

**Научный руководитель: Таран Юлия Александровна,**

д.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет (Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова)», г. Москва

***Аннотация.** В статье представлен способ получения матричных удобрений лабораторным способом. Изучена кинетика выщелачивания и сделаны выводы о пролонгированном эффекте полученного удобрения.*

*The article presents a method for obtaining matrix fertilizers using a laboratory method. The kinetics of leaching has been studied and conclusions have been drawn about the prolonged effect of the resulting fertilizer.*

***Ключевые слова:** удобрения с пролонгированным действием, матрица, дисперсная фаза, кинетика высвобождения.*

***Keywords:** fertilizers with prolonged action, the matrix, the dispersed phase, kinetics of release.*

На сегодняшний день в аграрном секторе остро стоит вопрос внесения удобрений в почву. Поскольку удобрения значительно повышают урожайность культур, то их внесение стало основной частью процесса производства урожая. Для снижения себестоимости продукции необходимо уменьшать количество труда за счет единоразового внесения удобрений в почву. Поскольку удобрения быстро растворяются в почве, то их чрезмерное использование позволяет им в ней накапливаться, что приводит к эрозии почвы и заболачиванию территорий. Для решения таких проблем существуют капсулированные и матричные удобрения. Капсулированные удобрения на сегодняшний день достаточно хорошо

изучены, что нельзя сказать про матричные [1-3].

Матричные удобрения пролонгированного действия на основе парафина марки П2 ГОСТ 23683-89 в качестве матрицы и NPK марки А ГОСТ 19691-84 с соотношением 30:70 были получены методом литья.

Для получения удобрения в лабораторных условиях был выстроен следующий процесс.

В качестве матрицы в гранулах был использован парафин. Его нарезали ножом на кубики с массой 2г. Далее 3 кубика с общей массой равной 6г. поместили в химический стакан 1, который находился на лабораторной нагревательной плите 2. Заранее на лабораторной мельнице 3 удобрение NPK в количестве 14г. было измельчено до фракции D50 равной 10 мкм. Парафин расплавили и довели до температуры 100 °С, измеряя значения температурным датчиком, встроенным в нагревательную плитку. По достижении данной температуры вносили измельченный NPK в жидкий парафин при постоянном перемешивании. Температуру процесса контролировали в диапазоне от 95 до 105 °С. Данная температура была выбрана для сохранения удобрения в виде твердых частиц при наименьшей вязкости парафина, чтобы частицы могли равномерно распределиться во всем объеме дисперсной фазы. При более высоких температурах NPK плавился и расслаивался с парафином.

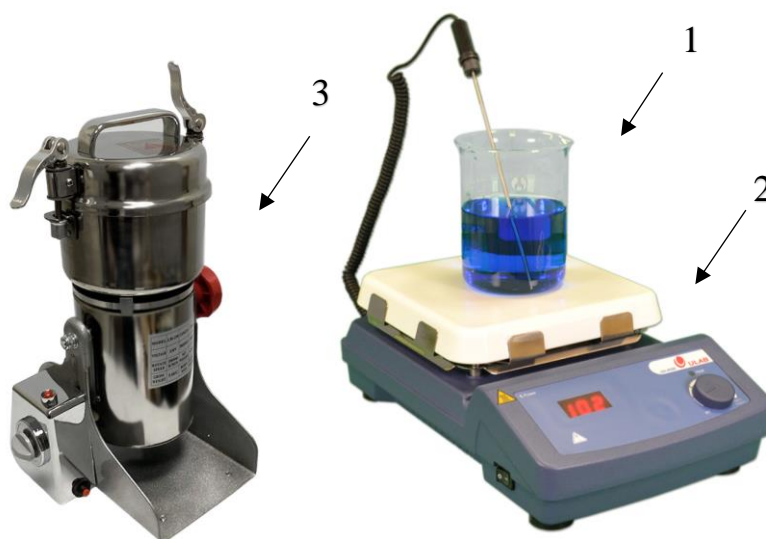


Рис. 1 - Задействованное лабораторное оборудование. 1 – химический стакан, 2 – лабораторная электрическая плита, 3 – лабораторная мельница

После получения однородной массы ее выкладывали на металлический поддон и с помощью формы для изготовления круглых опок с диаметром 100мм прессовали смесь парафина и NPK до образования лепешки с толщиной 5-6 мм. Далее конструкцию помещали в морозилку с температурой -18 °С, чтобы на границе нашей смеси с металлом парафин затвердел и полученную массу можно было отделить от металла.

С помощью полой трубки с диаметром 4мм из лепешки парафина с NPK были выдавлены гранулы цилиндрической формы, которые представлены на рисунке 2. Стоит отметить, что парафин, находившийся в объеме, был еще теплым, поэтому имел высокую пластичность. Это позволило легко выдавить из лепешки гранулы матричного удобрения.

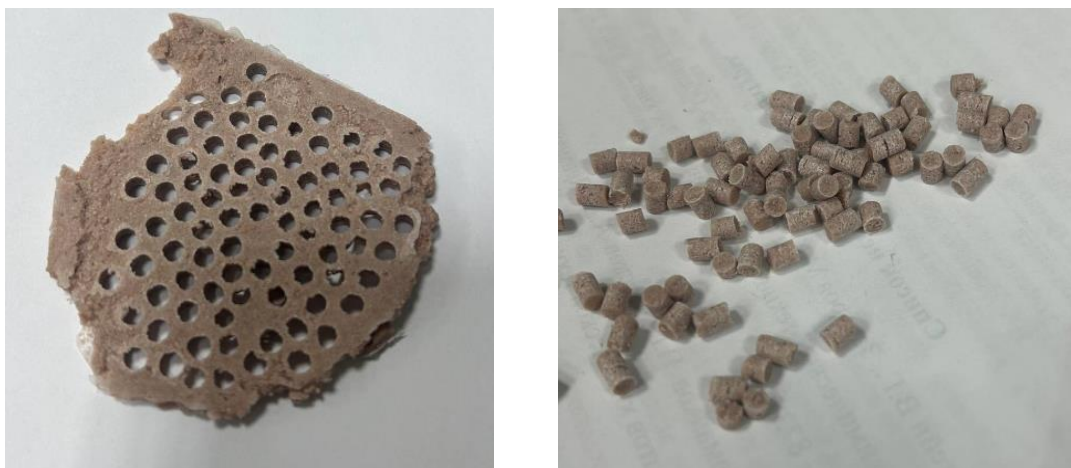


Рис. 2 – фотографии матричных удобрений и отходов производства

Поскольку после получения гранул осталось большое количество отходов, то они были отправлены заново на плавление. Оставшиеся отходы были измельчены и помещены в химический стакан для нагрева на лабораторной электрической плитке. Температура процесса была от 95 до 105 °С. Главной задачей было получить однородную пластичную смесь, чтобы заново поместить ее на металлический поддон и с помощью формы получить спрессованный однородный круг.

Процесс с охлаждением в морозилке при -18 °С с дальнейшим выдавливанием гранул цилиндрической формы с помощью металлического стержня был повторен. На выходе получились аналогичные гранулы матричного удобрения.

Гранулы удобрения, полученные в первой и второй итерации, были исследованы на кинетику высвобождения питательных компонентов в дистиллированную воду. Исследование проводили в химических стаканах. В него было налито 100 мл дистиллированной воды и помещено по 5 г удобрений.

С помощью рефрактометра ВНА-454 Б2М через определенные промежутки времени измеряли показатель преломления раствора. Зная показатель преломления, на заранее подготовленном градуировочном графике были сопоставлены значения показателя преломления с массой NPK перешедшего в раствор. Зная соотношение матрицы к питательному компоненту внутри гранулы, с помощью формулы (1) была посчитана растворившаяся доля удобрения.



Рис.3 - Рефрактометр ВНА-454 Б2М

$$\omega = \frac{m_{NPK}}{m_{гран} * \omega_{NPK}} \quad (1)$$

где,  $m_{NPK}$  – масса удобрения NPK, перешедшего в раствор,  $m_{гран}$  – масса навески гранул, помещенных в стакан,  $\omega_{NPK}$  – массовая доля удобрения NPK в исходных гранулах.

На основе полученных значений был построен график высвобождения питательных компонентов из матричных удобрений, представленный на рис. 4.

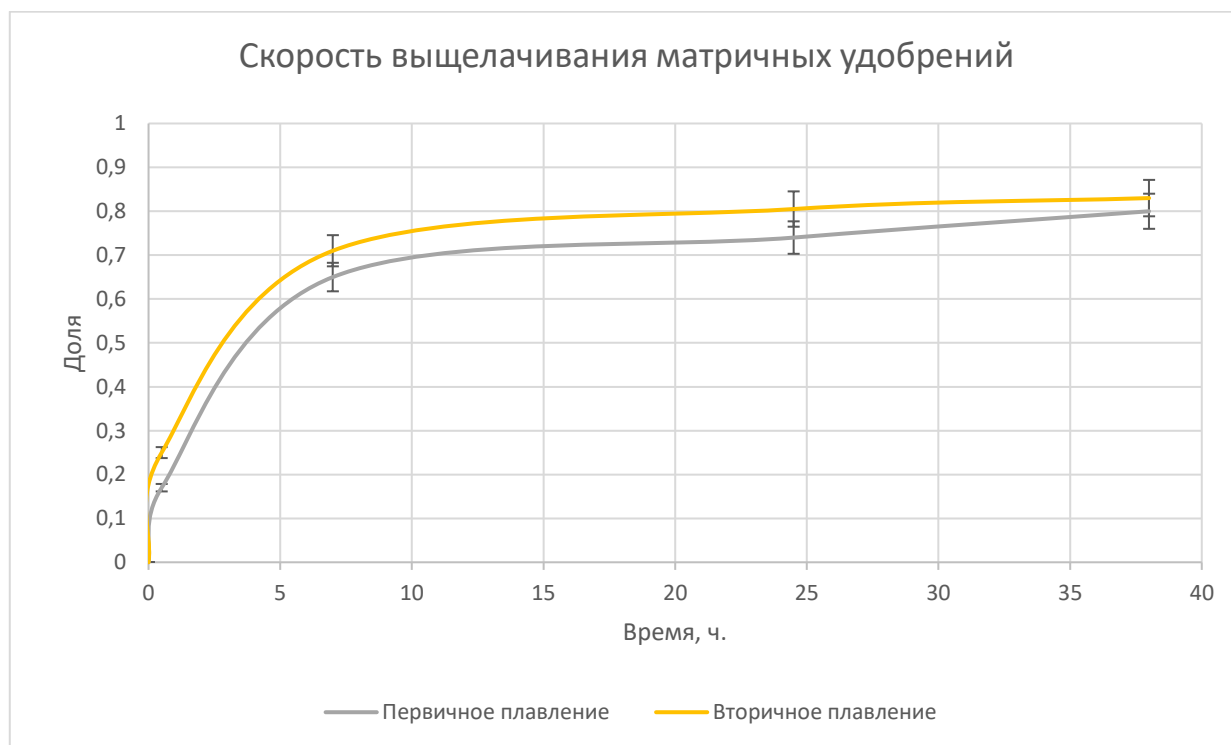


Рис. 4 - Скорость выщелачивания питательных компонентов из матричных удобрений, полученных путем первичного и вторичного плавления

Из графика видно, что гранулы имеют пролонгирующий эффект и высвобождают питательные компоненты в течение продолжительного времени. Стоит отметить, что кривые близко расположены друг к другу, это означает, что гранулы, полученным первичным и вторичным плавлением имеют одинаковые свойства, а следовательно процессы повторного плавления можно повторять без ухудшения свойств матричных удобрений, что приведет к снижению отходов производства.

### Список литературы

1. Завалин А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай / А.А. Завалин; Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Пряникова РАСХН. – Москва. – 2005. – 302 с.
2. Таран Ю.А. Повышение эффективности применения минеральных удобрений методом капсулирования с целью достижения пролонгированного действия / Ю.А. Таран, В.М. Фуфаева, С.А. Разин - DOI: 10.37816/eeste-2021-1-300-302 // Международный косыгинский форум – 2021. – Т.1 – с. 300-302.

3. Особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, А.И. Подколзин [и др]; Ставропольский государственный аграрный университет – Ставрополь. – 2008. – 151 с.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 371

### ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ДОБРОВОЛЬЧЕСТВА: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**Садовая Елена Сергеевна**

магистрант

**Научный руководитель: Панферова Елена Владимировна**

к. пс. н., доцент,

ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет  
им. Л. Н. Толстого», город Тула

***Аннотация.** Настоящее исследование посвящено анализу ресурсной эффективности организационных моделей тьюторского сопровождения инклюзивного добровольчества. Важнейшим основанием для применения подобных моделей является осмысление целей вовлечения подростков с ментальными нарушениями в добровольческую деятельность. Это вовлечение выступает как социально-педагогическая технология, направленная на социализацию целевой группы через продуктивную деятельность и обогащение социальной практики сообщества за счёт реализации потенциала данных подростков.*

*This article analyzes the resource effectiveness of organizational models of tutoring support for inclusive volunteering. The key to applying such models is understanding the goals of engaging adolescents with mental disabilities in volunteering. This engagement serves as a socio-pedagogical technology aimed at socializing the target group through productive activities and enriching the community's social practices by realizing the potential of these adolescents.*

**Ключевые слова:** тьюторское сопровождение, инклюзивное добровольчество, социализация, ресурсная эффективность, партнерская модель, цифровая

*модель, индивидуально-наставническая модель.*

**Keywords:** *tutoring, inclusive volunteering, socialization, resource efficiency, partnership model, digital model, individual mentoring model.*

Привлечение подростков с ментальными нарушениями к добровольчеству преследует комплекс социально-адаптационных целей. Во-первых, это механизм преодоления социальной изоляции. Систематическое включение в проектную деятельность позволяет формировать позитивный социальный образ, выходящий за рамки диагноза [6, с. 53].

Во-вторых, добровольческая практика в поддерживающей среде создаёт контекст для развития жизненных компетенций: работы в команде, коммуникации, ответственности за результат. Эти навыки требуют реальных, а не смоделированных социальных ситуаций [3, с. 55].

В-третьих, такая деятельность является мощным мотивационным ресурсом, способствующим повышению самооценки и подготовке к сопровождаемому взрослению.

Содержание деятельности должно быть адаптировано к возможностям подростков с ментальными нарушениями. Речь идёт о грамотном структурировании и технологизации задач. В рамках социально-бытового и событийного добровольчества они могут успешно выполнять следующие функции: упаковка гуманитарной помощи, помощь в организации игровых зон на праздниках, благоустройство территорий под руководством наставника. В рамках цифрового или медийного волонтерства, при наличии интереса и базовых навыков, возможна деятельность по простой обработке изображений для социальных сетей по шаблону, участие в озвучивании несложных роликов, мониторинг позитивного контента для пополнения групп поддержки. Ключевым принципом является декомпозиция любого проекта на мелкие, визуально понятные этапы с чёткими критериями качества. Это позволяет подростку видеть свой вклад в общий результат и создаёт ситуацию успеха.

Анализ актуальной практики тьюторского сопровождения добровольцев с ОВЗ был проведен на основе контент-анализа 14 программ, реализуемых в

социально-реабилитационных центрах Москвы, Санкт-Петербурга, Белгорода, Казани, Перми и Самары. Исследование базировалось на критериях наличия позиции тьютора, четкости целеполагания и полноты инструментов мониторинга. Результаты показали, что методологическое наполнение поддержки остается слабо структурированным: лишь в 29 % программ тьютор выступает навигатором индивидуальной траектории, тогда как в большинстве случаев его функции сводятся к административной координации. Дефицит инструментов оценки (выявлен в 62% программ) не позволяет отслеживать динамику развития компетенций участников, что подтверждает необходимость системного пересмотра подходов к организации тьюторства.

В ответ на выявленные пробелы, опираясь на принципы инклюзивной субъектности и проектной целесообразности, нами были разработаны три варианты модели тьюторского сопровождения, дифференцированные по уровню ресурсных затрат и потребностям целевых групп:

1. Индивидуально-наставническая модель, ориентированная на волонтеров с тяжёлыми интеллектуальными особенностями, является наиболее ресурсоёмкой. Её ключевым элементом – персональный тьютор – обуславливает линейную зависимость между числом добровольцев и штатом специалистов [2, с. 62]. Трудозатраты сотрудников складываются из непрерывного мониторинга и коррекции персональной «дорожной карты». Организация такой модели требует не только значительного числа подготовленных тьюторов с глубокими компетенциями в области специальной педагогики и психологии, но и развитой системы супервизии для поддержания качества их работы.

2. Партнёрская модель основана на перераспределении функций сопровождения с тьютора на волонтера-партнера без ОВЗ. Это снижает прямую нагрузку на штатных сотрудников, трансформируя её характер. Основные трудозатраты персонала смещаются на этапы диагностики, формирования эффективных пар и проведения тренингов. Роль штатного сотрудника эволюционирует в позицию куратора и супервизора пар. Модель снижает потребность в большом количестве тьюторов, но предъявляет высокие требования к квалификации

управляющего координатора.

3. Цифровая (гибридная) модель представляет собой наиболее оптимизированный по трудозатратам вариант. Значительная часть рутинных функций делегируется цифровым инструментам: чат-ботам, автоматизированным алгоритмам контроля и сбора отчётов [5, с. 132]. Подготовка кадров здесь фокусируется на навыках дистанционного взаимодействия и управления онлайн-сообществами. Контроль становится автоматизированным, базируясь на отслеживании цифровых метрик.

Практическая реализация партнёрской модели была апробирована на базе Тульского областного центра реабилитации инвалидов. В течение четырёх месяцев 25 подростков с ОВЗ выполняли задачи под руководством волонтеров-наставников. Управленческий цикл включал отбор участников, интенсивный тренинг наставников и еженедельные планерки. Данный опыт демонстрирует, что для типичных социально-реабилитационных центров партнерская модель является оптимальной, сочетая качество поддержки и экономию трудозатрат штатных специалистов.

Таким образом, выбор модели организационного сопровождения должен базироваться на критериях ресурсной эффективности. Цифровая модель обеспечивает максимальную эффективность использования рабочего времени сотрудников, трансформируя их роль из исполнителей в проектировщиков систем. Это делает её стратегически предпочтительной для организаций, стремящихся к широкому охвату целевой группы при ограниченных кадровых ресурсах.

### Список литературы

1. Алехина, С. В. Философские и методологические основы инклюзивного образования: учебник для вузов / С. В. Алехина, А. Ю. Шеманов. — М.: Издательство Юрайт. — 2026. — 268 с.

2. Арнст, Е. А. Организация наставнической деятельности в отношении обучающихся с ОВЗ, сирот и опекаемых / Е. А. Арнст // Образование. Карьера. Общество. — 2023. — № 2 (77). — С. 61-63.

3. Бахметова, Т. И. Добровольческая деятельность как способ формирования ключевых компетенций обучающихся / Т. И. Бахметова, Н. Ф. Четверина // Образование. Карьера. Общество. — 2019. — № 2 (61). — С. 54-57.
4. Шарикова, Е. С. Инклюзивное волонтерство как фактор формирования инклюзивной культуры молодежи / Е. С. Шарикова // Современные проблемы науки и образования: материалы Международной научно-практической конференции. — Нефтекамск: Мир науки. — 2020. — С. 337-342.
5. Нагаева, И. А. Гибридное обучение как потенциал современного образовательного процесса / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов // Отечественная и зарубежная педагогика. — 2022. — № 3. — С. 126-139.
6. Токарев, А. И. Развитие социальной активности молодых людей с ментальными нарушениями в процессе инклюзивного добровольчества / А. И. Токарев // Евразийский Союз Ученых. — 2019. — № 4-5 (61). — С. 52-56.
7. Хуторской, А. В. Методологические основания применения компетентностного подхода к проектированию образования / А. В. Хуторской // Высшее образование в России. — 2017. — № 12. — С. 85-91.

УДК 378.147:355.232.6

**ПРОБЛЕМА КРЕАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КУРСАНТАМИ  
В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
ВЫСШЕГО ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КИБЕРВОЙНЫ  
И МНОГОПОЛЯРНОГО МИРА**

**Калаков Николай Ильич**

д.п.н., профессор, научный консультант кафедры педагогики и психологии  
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», город Тольятти

**Остапенко Олег Сергеевич**

к.в.н., участник специальной военной операции, старший преподаватель  
кафедры (управления подразделениями в мирное время)

ФГКВООУ ВО «Новосибирское высшее военное командное училище»,  
город Новосибирск

***Аннотация:** Статья посвящена проблеме совершенствования подготовки будущих офицеров в высших военных учебных заведениях в условиях современных глобальных вызовов: кибервойн и формирования многополярного мира. Авторы, сочетая научно-педагогический и практический военный опыт (включая опыт Специальной военной операции), обосновывают необходимость перехода к креативному управлению процессом обучения курсантов. Основное внимание уделяется подготовке командиров подразделений войсковой разведки Сухопутных войск как примера наиболее ответственной и сложной управленческой деятельности. В исследовании ставятся цели методологического обоснования новой системы управления, выявления ключевых качеств и компетенций будущего командира-разведчика, а также условий для их эффективного формирования через эвристическое, прогностическое и смешанное обучение. Работа носит теоретико-*

*методологический характер и нацелена на разработку основ для модернизации системы военного образования.*

*The article is devoted to the problem of improving the training of future officers in higher military educational institutions in the context of modern global challenges: cyber warfare and the formation of a multipolar world. The authors, combining scientific-pedagogical and practical military experience (including that of the Special Military Operation), substantiate the necessity of transitioning to creative management of the cadet training process. The main focus is on the training of commanders of Ground Forces reconnaissance units as an example of the most responsible and complex managerial activity. The research sets the goals of methodological substantiation of a new management system, identifying key qualities and competencies of a future reconnaissance commander, as well as the conditions for their effective formation through heuristic, predictive, and blended learning. The work is theoretical and methodological in nature and aims to develop the foundations for modernizing the military education system.*

**Ключевые слова:** *креативное управление, высшее военное образование, подготовка курсантов, кибервойна, многополярный мир, командир подразделения, войсковая разведка, управленческие компетенции, прогностическое обучение, опыт СВО.*

**Keywords:** *creative management, higher military education, cadet training, cyber warfare, multipolar world, unit commander, military reconnaissance, managerial competencies, predictive learning, SMO experience.*

Актуальность исследования проблемы креативного управления курсантами в системе высшего военного образования обусловлена необходимостью принципиального обновления подходов, принципов, методов, моделей и технологий к подготовке офицерских кадров в ответ на вызовы современной гибридной конфронтации. Современная кибервойна, информационное противоборство и динамика многополярного мира требуют от будущих командиров не столько репродуктивного знания уставов, приказов, сколько креативного развития личностных потенциалов, способностей

к нестандартному мышлению, оперативному прогнозированию и принятию правильных решений за ограниченное время в условиях неопределённости, опасности, сложности и трудности. Это ярко подтверждается опытом Специальной военной операции, выявившим критическую потребность в командирах-управленцах, способных адаптироваться и принимать опережающие решения в быстро меняющейся боевой обстановке и эффективно руководить подразделениями в сверхэкстремальных условиях.

Данные современные вызовы и угрозы напрямую обуславливают необходимость пересмотра концепции управления образовательным процессом в военных вузах [1, 3]. Речь идет о переходе от традиционного административного управления к креативному, которое фокусируется на развитии у будущих командиров способности к самостоятельному, нестандартному мышлению и быстрому принятию правильных решений в неопределённой обстановке на основе комплексного прогнозирования.

Интенсивные преобразования в информационном обществе, ускоряемые цифровизацией, изменили характер и особенности высшего военного образования. Это обусловило потребность в креативном управлении учебно-воспитательным процессом, основанном на компетентно-прогностическом и ситуативно-прогностическом подходе к творческому развитию курсантов в различных условиях. Данная проблема находится в фокусе современных исследований по психолого-педагогическому прогнозированию и креативному управлению в образовании [1-4].

Модернизация системы военного образования, включая подготовку управленческих кадров, является стратегическим приоритетом государственной политики в области обороны. В рамках этой задачи особое значение приобретает именно совершенствование креативного управления курсантами в вузах, направленного на обучение и воспитание компетентных, патриотично настроенных офицеров, способных эффективно работать с современными технологиями в экстремальных условиях.

Таким образом, в условиях кибервойны и многополярного мира одним из главных направлений в военном образовании является совершенствование креативного управления курсантами в системе подготовки высших военных училищ с учетом опыта СВО и локальных войн. В международной сложной обстановке постоянно происходит существенное расширение и усложнение решаемых организационных и управленческих многофункциональных задач, требующих от:

- руководителя любого уровня креативного управления на основе комплексного прогнозирования многонациональным личным составом;
- наличия и развитости духовно-патриотических, адаптационных, интеллектуально-прогностических, физических потенциалов и управленческих компетенций.

Например, в разведывательных подразделениях много военных профессий и специальностей, предъявляющих особые требования к будущим управленческим кадрам и их профессиональной разведывательной деятельности в подводном, наземном, воздушном и космическом пространстве. Наиболее ответственной и сложной является управленческая деятельность офицеров войсковой разведки Сухопутных войск МО РФ, и это предполагает соотношение направленности, характера и уровня развитости во взаимосвязи личностными, профессионально-важными качествами (знаниями, умениями, навыками), опытом и управленческими компетенциями.

Целью данного исследования является разработка теоретических основ креативного управления подготовкой курсантов в системе высшего военного образования в условиях современных вызовов (на примере специализации войсковой разведки). В рамках решения обозначенной проблемы и с опорой на существующие исследования [1, 3, 4] нами ставятся следующие задачи:

- определить модель ключевых компетенций современного командира-разведчика;
- выявить принципы, методы и методики диагностики и прогноза развития данных компетенций у курсантов;

– обосновать педагогические условия формирования креативных управленческих качеств в учебном процессе военного вуза.

Для решения поставленных задач прежде всего необходимо определить базовую модель компетенций, на которую должна ориентироваться система подготовки. Основой для построения такой модели служит анализ требований к современному командиру-разведчику.

Анализ научных публикаций [1-4], специфики службы и личного опыта О. С. Остапенко [5] предполагает наличие у командиров подразделений войсковой разведки целого ряда важных качеств, таких как:

– умение выявлять значимую информацию о противнике, быстро и точно оценивать непрерывно меняющуюся обстановку и своевременно передавать полученную специальную информацию по назначению;

– способность наблюдать, оценивать, анализировать и прогнозировать изменения боевой обстановки и принимать целесообразные решения;

– способность комплексно воспитывать и организовывать смешанное обучение личного состава в обычных, экстремальных и сверхэкстремальных условиях, целенаправленно формируя профессиональные компетенции, необходимые для принятия опережающих решений в разведке в тылу противника.

Таким образом, теоретический анализ подтверждает, что ответом на вызовы кибервойны и многополярного мира является переход от традиционного к креативному управлению в военном образовании на основе комплексного прогнозирования. Его ядром при комплексной подготовке командиров разведки должна стать модель, интегрирующая аналитико-прогностические, управленческие и воспитательные компетенции, формируемые через эвристические и прогностические методы обучения и воспитания. Реализация данного подхода требует дальнейшей разработки конкретных психолого-педагогических технологий и диагностического инструментария, что определяет перспективы последующих прикладных

исследований в области проектирования учебного процесса и диагностики в системе военного образования.

### Список литературы

1. Калаков, Н. И. Глобалистика: концепция модернизации дидактики в системе психолого-педагогической и глобалистической науки в вузах России в условиях кибервойны, многополярного мира: коллективный научный труд / Н. И. Калаков. - Ярославль: Филигрань - ISBN 978-5-6051583-2-5, 2025. - 318 с.

2. Калаков, Н. И. Глобалистическая прогностика: военная прогностическая психолого-педагогическая наука / Н. И. Калакова. - М.: Объединенная редакция, - ISBN 978-5-6043691-4-22019, 2025 - 764 с.

3. Жаркова, Г. А. Теоретико-методологические основы и эвристический потенциал ситуационно-прогностического подхода к развитию информационной культуры личности: автореферат на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Г.А. Жаркова - Ульяновск, - 2014. - 50 с.

4. Веремейчук, А. Л. Формирование креативности российской государственной гражданской службы как фактор повышения эффективности государственного управления: автореферат на соискание ученой степени кандидата социологических наук / А. Л. Веремейчук - Ростов-на-Дону - 2015. - 33 с.

5. Остапенко, О. С. Организация боевого слаживания вновь формируемых разведывательных подразделений: сборник информационно-аналитических материалов НВВКУ по опыту СВО № 1 / О. С. Остапенко. - Нск.: Издательство НВВКУ, - 2024. - 116 с.

## ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 327

### АНАЛИЗ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАМКАХ ГАЗОПРОВОДА «СИЛА СИБИРИ»

**Сарилов Андрей Михайлович**

магистрант

**Научный руководитель: Комарова Татьяна Дмитриевна,**

PhD, доцент,

Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского,  
город Нижний Новгород

***Аннотация.** Статья анализирует развитие и осуществление внешней политики Российской Федерации и Китайской Народной Республики в контексте проекта «Сила Сибири», рассматривая его через призму ресурсного дисбаланса. В условиях глобальной нестабильности и после введения международных санкций против России в 2014 году данный проект стал центральным элементом российской стратегии по диверсификации газового экспорта. Применяя модель внешнеполитического анализа М. А. Хрусталева, включающую категории материальных, временных и организационных ресурсов, автор выявляет значительную асимметрию в переговорных позициях сторон. Этот дисбаланс проявляется в нехватке времени и организационных ресурсов у России, что вынуждает ее на значительные коммерческие компромиссы.*

*The article analyzes the development and implementation of the foreign policy of the Russian Federation and the People's Republic of China in the context of the Power of Siberia project, considering it through the prism of resource imbalance. In the context of global instability and after the introduction of international sanctions*

*against Russia in 2014, this project has become a central element of the Russian strategy for diversifying gas exports. Applying the model of M. A.'s foreign policy analysis. The author identifies a significant asymmetry in the negotiating positions of the parties, including the categories of material, time and organizational resources. This imbalance is reflected in Russia's lack of time and organizational resources, which forces it to make significant commercial compromises.*

**Ключевые слова:** энергетическая безопасность российско-китайские отношения, проект «Сила Сибири», ресурсный дисбаланс, переговорные позиции, международные санкции, диверсификация экспорта

**Keywords:** energy security, Russia-Sino relations, power of Siberia project, resource asymmetry, negotiating positions, international sanctions, export diversification

В условиях глобальной политической и экономической неопределенности энергетическая безопасность и стратегические ресурсы занимают центральное место в формировании внешнеполитических стратегий стран. Российская Федерация и Китайская Народная Республика — две мощные державы, взаимодействие которых в нефтегазовом секторе обусловлено необходимостью защиты своих экономических интересов, а также реакцией на геополитические вызовы. Ярким примером такого сотрудничества является проект «Сила Сибири», который стал символом углубленного энергетического партнерства и одновременно источником сложных переговоров.

Необходимо проанализировать процессы формирования и реализации политики между Россией и Китаем в рамках проекта «Сила Сибири», сосредоточив внимание на аспектах дисбаланса материальных, временных и организационных ресурсов, которые определяют переговорные позиции обеих стран.

«Исходным мотивом любой жизнедеятельности является потребность, однако в отличие от животных человек осознает свои потребности. Соответственно, осознанная потребность выступает как интерес. Иначе говоря, интерес = потребность + осознание» [1].

После введения международных санкций в 2014 году Российская

Федерация столкнулась с необходимостью пересмотреть свои энергетические стратегии, нацеливаясь на уменьшение зависимости от европейского газового рынка. В этой связи ключевым направлением для России стало активное использование газовых ресурсов Восточной Сибири с целью диверсификации экономики. Главной задачей в этом процессе стало заключение долгосрочного контракта на поставки газа в Китай, что обеспечивало надежный рынок сбыта.

С другой стороны, Китай, сталкиваясь с увеличением потребностей в энергии, стремится диверсифицировать свои источники поставок для снижения зависимости от угля и уязвимых морских маршрутов поставок сжиженного природного газа (СПГ). В этом контексте важным приоритетом для Китая является интеграция энергетических проектов в рамках стратегии «Один пояс – Один путь», что позволит стране усилить свои позиции в Евразии.

Согласно модели внешнеполитического анализа М. А. Хрусталева, можно выделить пять ключевых категорий ресурсов: материальные, информационные, временные, пространственные (геопропространственные) и организационные. Россия располагает значительными запасами природных ресурсов, среди которых газовые месторождения Восточной Сибири, такие как Чаяндинское и Ковыктинское, занимают особое место. Эти ресурсы стали основой для реализации масштабного проекта «Сила Сибири». По данным Роснедр на 2025 год, запасы газа составляют 63,5 триллиона кубических метров, что составляет около 20% мировых запасов [2].

Тем не менее, экономическая сила России оказалась под давлением международных санкций, введенных в 2014 году, что ограничивало ее способность адаптироваться на глобальном рынке. В результате, Россия стала зависимой от китайского рынка, который стал потенциальной альтернативой традиционным европейским потребителям. Россия располагает крупнейшими в мире запасами газа (16% мировых), а Китай является вторым по величине потребителем энергии, чей спрос на газ, по прогнозам, вырастет на 60% к 2025 году [3]. Китай, в свою очередь, демонстрировал растущий интерес к энергоресурсам из-за дефицита газа в своих промышленных регионах. Однако конкуренция со стороны

таких стран, как Туркмения и Казахстан, позволяла Китаю диктовать условия. Таким образом, обе страны оказались в состоянии взаимозависимости, что усложняло их переговорные позиции.

Проект «Сила Сибири» использовался Россией как политический инструмент для демонстрации своей независимости от Европы, особенно после событий Евромайдана в 2014 году. Тем не менее, несмотря на значительные инвестиции и заявления о стратегическом значении проекта, информационная кампания не смогла скрыть коммерческие уступки со стороны России. В мае 2014 года сообщалось, что «Газпром» планировал осуществлять поставки газа в Китай по средней цене в 350 долларов за тысячу кубометров [4]. При этом глава компании Алексей Миллер отказался раскрывать конкретные цифры, сославшись на коммерческую тайну. Если рассмотреть рыночные цены на газ в тот же период, то средние контрактные цены на российский природный газ на границе Германии составили 376,2 доллара США за тысячу кубометров [5].

Для России критически важным фактором стал дефицит времени: постоянные санкции и утрата доверия со стороны европейских потребителей требовали быстрого перенаправления газовых потоков. Это обстоятельство значительно ослабило позиции Москвы в ценовых переговорах, что привело к значительным коммерческим уступкам.

Китай, обладая как «социальным временем», так и временем в целом, имел возможность затягивать процесс согласования деталей договора, стремясь добиться максимальных выгод. В данной ситуации Китай находился в более благоприятном положении, поскольку его стратегический ориентир заключался в укреплении позиций на рынке энергоносителей через долгосрочные инвестиции и развитие инфраструктурных проектов.

Согласно современным условиям, Россия, являясь ключевым экспортером энергетических ресурсов, сталкивается с необходимостью учитывать международные санкции, введенные западными странами с 2014 года. Эта ситуация обязывает российское руководство использовать гибкий подход при принятии стратегических решений, что зачастую является вынужденной мерой. Проект «Сила

Сибири» демонстрирует стремление России найти баланс между стратегическими интересами в области энергетической безопасности и необходимостью проявлять дипломатическую гибкость.

Стоит отметить, что переговоры по проекту «Сила Сибири» велись и ранее, однако после введения санкций стало очевидно, что у России больше нет времени для задержек в процессе. Это привело к необходимости оперативного согласования контрактов. Китай мог позволить себе затягивать подписание соглашения с Россией, поскольку, когда в 2006 году Россия подписала лишь меморандум о поставках, Туркменистан уже заключил генеральное соглашение о строительстве трубопровода. Тогда было заявлено, что с 2009 года Туркменистан будет поставлять 30 миллиардов кубометров в течение 30 лет [6].

Наличие различных поставщиков позволяло Китаю диктовать рамки и условия переговоров, что давало ему как временные, так и экономические ресурсы. Российская сторона вынуждена была идти на уступки в отношении китайских инициатив, часто соглашаясь на менее выгодные условия. Например, формулировки контрактов по проекту «Сила Сибири» содержат уступки со стороны России относительно объемов и цен, тогда как Китай делает акцент на долгосрочном присутствии на российском энергетическом рынке. Это подчеркивает, что Россия, находясь под давлением санкций и испытывая уязвимость своих энергетических ресурсов, оказывается в менее выгодном положении по сравнению с Китаем, который благодаря своему ресурсоемкому рынку и внутренним стратегиям может диктовать условия.

Анализируя формирование и реализацию внешней политики России и Китая в контексте проекта «Сила Сибири», можно сделать вывод о существующей значительной неравномерности возможностей, вызванной ресурсным дисбалансом. Россия, несмотря на свои стратегические интересы, оказывается в более уязвимой позиции, вынужденной лавировать между внутренними ограничениями и внешним давлением, в то время как Китай использует преимущества централизованного принятия решений и более гибкой ресурсной стратегии.

## Список литературы

1. Хрусталев, М. А. Анализ международных ситуаций и политическая экспертиза: очерки теории и методологии / М. А. Хрусталев. – Москва: Аспект Пресс, 2020. – С. 138.
2. Плюс 39 новых месторождений углеводородов за 2024 год: все о запасах газа и нефти в России // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: [официальный сайт]. – 2025. – URL: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) (дата обращения: 10.01.2026).
3. Анализ № 1 (19), 2025. Новая модель отношений между Китаем, США и Россией: война, сотрудничество и стратегические возможности Китая // ПИР-Центр: [сайт]. – 2025. – URL: [pircenter.org](http://pircenter.org) (дата обращения: 10.01.2026).
4. Динамика добычи газа в России: экономические итоги 2024 года // РИА «Новый День»: [информационное агентство]. – 2025. – URL: <https://newdaynews.ru/economy/498958.html> (дата обращения: 11.01.2026).
5. Добыча газа в 2014 году: выпуск, экспорт и цены // Химия онлайн: [сетевое издание]. – 2014. – URL: [www.himonline.ru](http://www.himonline.ru) (дата обращения: 12.01.2026).
6. Китай будет закупать у Туркмении 30 млрд кубометров газа в год // Ведомости: [газета]. – 2006. – 4 апр. – URL: [www.vedomosti.ru](http://www.vedomosti.ru) (дата обращения: 13.01.2026).

## АРХИТЕКТУРА

---

УДК 698

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

**Скотников Вадим Юрьевич**

магистрант

**Научный руководитель: Селезнева Жанна Владимировна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,  
город Самара

*Аннотация. В статье рассмотрены современные технологии и преимущества технологий возведения каркасных зданий.*

*The article discusses modern technology and the advantages of building frame buildings.*

*Ключевые слова: современные технологии строительства, каркасно-щитовая технология, легкие деревянные конструкции, быстрота монтажа*

*Keywords: modern construction technologies, frame-panel technology, lightweight wooden structures, quick installation*

**Современные технологии возведения каркасных зданий** включают балочно-щитовую, каркасно-панельную (SIP), каркасно-монолитную и фахверковую. Выбор технологии зависит от конкретных требований и условий строительства, таких как размер и форма дома, климатические условия, бюджет.

Иллюстрации различных технологий строительства каркасных зданий:

#### **1. Балочно-щитовая**

На месте строительства создают каркас из деревянных балок, на который монтируют специальный щит из древесно-стружечной плиты, ориентированной

строго по волокну. Затем панели обрабатывают противопожарным составом и утепляют.

Балочно-щитовая технология возведения малоэтажных зданий представляет собой современный подход к строительству, который сочетает в себе преимущества как балочных, так и щитовых конструкций.

В этой технологии используются балки и щиты, которые образуют каркас здания. Балки обеспечивают прочность и устойчивость, а щиты служат для формирования стен.

Процесс монтажа достаточно быстр, что позволяет существенно сократить время строительства. Щиты могут быть заранее подготовлены на заводе, что минимизирует количество работ на строительной площадке

В конструкции можно использовать различные утеплители, что обеспечивает высокую энергоэффективность зданий. Также возможно применение звукоизоляционных материалов для повышения комфорта.

Используемые материалы часто являются экологически чистыми, что делает такие здания безопасными для проживания.

Балочно-щитовая технология позволяет реализовать различные архитектурные решения и адаптировать проекты под конкретные условия и пожелания заказчика.

Благодаря быстрой сборке и использованию недорогих материалов, стоимость таких зданий часто ниже по сравнению с традиционными методами строительства.

Балочно-щитовая технология является эффективным решением для возведения малоэтажных зданий, обеспечивая баланс между качеством, стоимостью и сроками строительства.

## **2. Каркасно-панельная (SIP)**

Каркас из деревянных балок или металлических профилей соединяют с помощью специальных крепёжных элементов, затем на каркас устанавливают специальные панели — SIP-панели. Это сэндвич из двух плит ОСП и утеплителя между ними (обычно пенополистирол или пенополиуретан).

SIP-панели изготавливают на производстве, затем готовые конструкции доставляют на место и крепят к деревянному каркасу.

Панельная конструкция устойчива к влаге, плесени и температурным перепадам — в дом можно заселяться сразу после окончания строительства, усадки нет.

Каркасно-панельная технология (SIP) представляет собой передовой метод строительства малоэтажных зданий, основанный на использовании структурных панелей. Эти панели состоят из двух внешних слоев, обычно выполненных из ориентированно-стружечной плиты (OSB), между которыми расположен утеплитель, чаще всего пенополистирол или полиуретан. Такой состав обеспечивает отличные теплоизоляционные свойства, что делает здания, построенные по этой технологии, очень энергоэффективными.

Монтаж SIP-панелей осуществляется быстро, что существенно сокращает сроки строительства и позволяет избежать многих традиционных этапов, связанных с возведением стен. Кроме того, использование экологически чистых материалов в производстве панелей делает этот метод более безопасным для окружающей среды.

Архитекторы и строители ценят каркасно-панельную технологию за ее гибкость в дизайне. Она позволяет реализовывать разнообразные архитектурные решения и адаптировать проекты под конкретные пожелания клиентов. Надежность и прочность конструкций также играют важную роль: здания на основе SIP-панелей способны выдерживать значительные нагрузки, включая ветровые и сейсмические воздействия. Таким образом, каркасно-панельная технология становится все более популярной в сфере малоэтажного строительства благодаря своим многочисленным преимуществам.

### **3. Фахверковая**

Фахверковая технология возведения малоэтажных зданий представляет собой уникальный метод, который сочетает в себе прочность каркаса и эстетическую привлекательность. Основная структура фахверкового здания состоит из каркасных элементов, которые могут быть выполнены из дерева или металла.

Пространства между этими несущими элементами заполняются различными материалами, такими как кирпич или камень, что не только придаёт зданию прочность, но и формирует его внешний облик.

Одним из главных достоинств фахверковых домов является их уникальная эстетика. Открытые деревянные балки и характерные фасады создают атмосферу уюта и традиционного стиля, что делает такие здания особенно привлекательными для многих людей. Кроме того, использование натуральных материалов, таких как дерево, делает этот метод более экологически чистым.

Фахверковые конструкции также обеспечивают отличную теплоизоляцию благодаря использованию современных утеплителей в заполнении между каркасом. Это позволяет создавать комфортные условия внутри зданий независимо от климатических условий. Гибкость планировки — ещё одно важное преимущество этой технологии: внутренние пространства можно легко адаптировать под нужды жильцов.

При правильном уходе и использовании качественных материалов фахверковые дома могут служить долгие годы, что делает их не только красивыми, но и долговечными. Таким образом, фахверковая технология остаётся популярным выбором для тех, кто ценит стиль, комфорт и экологичность в строительстве малоэтажных зданий.

Вертикальные, горизонтальные и диагональные деревянные элементы образуют жёсткий каркас. Ключевая особенность — видимый снаружи деревянный каркас, который не скрывается под облицовкой, а становится основным архитектурным элементом.

Современный фахверковый каркас состоит из нескольких типов элементов: вертикальных стоек (штендеров), горизонтальных балок (ригелей), диагональных раскосов, подкосов.

Заполнение между элементами каркаса может выполняться различными способами: в современных фахверковых домах чаще всего используется безрамное панорамное остекление с энергосберегающими стеклопакетами, глухие участки заполняются современными утеплителями — каменной ватой, эковатой

или пенополистиролом.

**4. Технологии возведения малоэтажных зданий с каркасами из лёгких стальных профилей (ЛСТК)** предполагают использование тонкостенных стальных оцинкованных профилей для создания несущего каркаса. ЛСТК применяются в строительстве жилых домов, коммерческих зданий, модульных конструкций и других объектов.

– основу составляют стеновые и потолочные профили различных сечений и размеров;

– несущие стойки устанавливаются с шагом 400–600 мм, что обеспечивает равномерное распределение нагрузок по всей конструкции;

– горизонтальные направляющие профили формируют жёсткую раму;

– используются перфорированные профили, которые снижают теплопроводность и повышают энергоэффективность здания;

– тонкостенные элементы соединяются между собой с помощью самонарезающих винтов или болтов, что исключает необходимость в сварочных работах.

Некоторые технологии возведения зданий из ЛСТК:

– **поэлементный монтаж.** на стройплощадку привозят промаркированные профили, нарезанные по нужным размерам, каркас собирается на месте «с нуля» как конструктор;

– **объёмно-блочный монтаж.** готовые модули с чистовой отделкой и разведёнными коммуникациями полностью собираются в производственных цехах, потом их привозят на стройплощадку и соединяют вместе;

– **монолитно-каркасную технологию.** несущий каркас выполняется из лстк, а в качестве несъёмной опалубки и одновременно тепло-шумоизоляционного материала применяются панели из ячеистых бетонов.

Проектирование зданий из ЛСТК требует точных расчётов. В процессе проектирования определяются максимальное расстояние между стойками, шаг и длина балок, размеры элементов, а также высота и конструкция соединительных узлов.

**Особенность монтажа** — укрупнительная сборка конструкций перед

установкой в проектное положение. Каркас доставляется на стройку в виде упакованных линейных деталей, которые собираются в двумерные и даже трёхмерные структуры на земле, без привлечения крановой техники:

– каркасы рамного типа (промышленные здания, быстровозводимые склады, сельскохозяйственные здания, магазины из лстк) монтируются на оцинкованных болтах нормальной точности;

– быстровозводимые жилые дома и общественные здания из лстк (детсады, гостиницы и др.) монтируются в основном на саморезах, соединения перекрытий и несущих стен — болтовые;

– важно соблюдать правила соединения и раскрепления частей конструкций, указанные в монтажных инструкциях завода-изготовителя каркаса.

### Список литературы

1. Чемоданов А.Н., Минина Е.А., Ямщиков Е.Ю. Перспективы развития деревянного домостроения // Лесной вестник. 2018. № 2. Т. 22. С. 81-86. DOI: <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2018-2-81-86>

2. Петрова З.К., Ильвицкая С.В., Долгова В.О., Истомин Б.С., Этенко В.П., Дубынин Н.В. Развитие современного малоэтажного деревянного домостроения в России // Строительные материалы. 2018. № 8. С. 74-78. DOI: [ogd/10.31659/0585-430X-2018-762-8-74-78](https://doi.org/10.31659/0585-430X-2018-762-8-74-78)

3. Грачёв В.А. Проблемы технической экспертизы малоэтажных деревянных срубных домов из оцилиндрованных бревен // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство: Сборник статей. Самарский государственный технический университет. Самара, 2017. С. 32-37.

4. Бадьин, Г. М. Современные технологии строительства и реконструкции зданий: моногр. / Г. М. Бадьин, С. А. Сычев. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013.

6. Строительство каркасного дома. Левадный В. С., Самойлов В. С., Изд. Аделант, 2009.

6. Власов С.И. Современные строительные технологии. – М.: Стройиздат,

2021.

7. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*. -М.: Минрегион России, 2010.

**«НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ  
ПОДХОДЫ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ  
АСПЕКТЫ»**

**XIV Международная научно-практическая конференция**  
*Научное издание*

**ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО**  
(Подразделение НИЦ «Иннова»)  
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,  
ул. Весенняя, 8, офис 1.  
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 30.01.2026 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 6,8  
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman  
Тираж 50 экз. Заказ 261