МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

# ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ XXII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 25 ОКТЯБРЯ 2026 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2026

УДК 001.1
ББК 60
В93

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В93

**ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**: сборник статей XXII Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2026. – 126 с.

ISBN 978-5-00268-755-8

Настоящий сборник составлен по материалам XXII Всероссийской научно-практической конференции «**ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**», состоявшейся 25 октября 2026 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2026
© Коллектив авторов, 2026

ISBN 978-5-00268-755-8

**Ответственный редактор:**
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

***Состав редакционной коллегии и организационного комитета:***
**Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор
**Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент
**Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор
**Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент
**Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор
**Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор
**Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук
**Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор
**Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент
**Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор
**Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент
**Грицай Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, доцент
**Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор
**Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук
**Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент
**Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент
**Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент
**Казданян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент
**Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор
**Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук
**Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор
**Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор
**Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор
**Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор
**Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор
**Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор
**Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук
**Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент
**Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор
**Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор
**Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент
**Оробец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор
**Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент
**Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор
**Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент
**Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор
**Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент
**Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор
**Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 7

УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЁ. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГЛАЗУНОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, МОЗЫРЕВ АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ ..... 8

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ АГРАРНОГО ВУЗА
КАЙЗЕР ЭВЕЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА ..... 11

ПРИВЛЕЧЕНИЕ АБИТУРИЕНТОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ОТ ТРЕНДОВ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ ДО SEO-СТРАТЕГИЙ
МАМАЕВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА, ЕВДУЩЕНКО ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА ..... 14

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ СХЕМ 110/10 КВ
КИРЕЕВ МУРАТ РОБЕРТОВИЧ ..... 18

АВТОМАТИЗАЦИЯ СТАДИИ ГОМОГЕНИЗАЦИИ И ПАСТЕРИЗАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОРОЖЕНОГО
ВАСИН СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ..... 21

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЗАХВАТА ИЗМЕНЕНИЙ ДАННЫХ В СУБД ORACLE
АНАНЧЕНКО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ, ПАШОВ ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ ..... 25

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕМ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ: РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫНУЖДЕННЫХ ПРОЦЕССОВ СОВМЕЩЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ И САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ САМООРГАНИЗАЦИИ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ШАТАЛОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА ..... 28

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОРОДНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ – ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ, ПРЕОБЛАДАЮЩИХ ТЕНДЕНЦИЙ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ПРОБЛЕМ
ЛУНЕГОВ НИКИТА АЛЕКСЕЕВИЧ, РАССОХИН ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ ..... 35

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ: КАК ДРОНЫ ПРИНИМАЮТ РЕШЕНИЯ БЕЗ УЧАСТИЯ ЧЕЛОВЕКА
МАКАРОВ АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ, ТАРАСОВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ ..... 39

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБРАЩЕНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»
ШАБАЛИН ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ ..... 42

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ОРКИН ВАДИМ ВИТАЛЬЕВИЧ, КОЛЬЦОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,
УТЕНКОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, КИРДУН АРТЕМИЙ ИВАНОВИЧ ..... 45

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ
ШАБАЛИН ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ ..... 48

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИБРИДНОГО ШИФРОВАНИЯ
БАННИКОВА УЛЬЯНА ДМИТРИЕВНА, АХМЕТОВА АЗАЛИЯ АЛИКОВНА ..... 51

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ** ..... 54

ВЛИЯНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАТОГЕНА VENTURIA INAEQUALIS НА ПРОДУКТИВНОСТЬ НАСАЖДЕНИЙ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ЯСНИЦКАЯ НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА, РЕДИН ДМИТРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ ..... 55

НОВЫЙ СОРТ ЯБЛОНИ «САМАРЧАНИН» ДЛЯ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ
РЕДИН ДМИТРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, ЯСНИЦКАЯ НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА ..... 60

**ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 63

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНОСТИ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I КЛЕМЕНСОМ ФОН МЕТТЕРНИХОМ ПО ВОСПОМИНАНИЯМ
МУЗЫЧЕНКО ОЛЕГ АНАТОЛЬЕВИЧ ..... 64

РОЛЬ Г.М. МАЛЕНКОВА В СИСТЕМЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО «ЛЕНИНГРАДСКОМУ ДЕЛУ»
ОСИПЕНКО СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА ..... 68

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX В. В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ
ПУНЕВСКИЙ ЯРОСЛАВ ВИКТОРОВИЧ ..... 72

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 75

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РАМКАХ ИНФЛЯЦИОННЫХ ОЖИДАНИЙ
РОМАНОВА СВЕТЛАНА ВАЛЕНТИНОВНА, ЖИЛЯКОВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА ..... 76

**ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 81

СТРАТЕГИИ ПЕРЕВОДА ЗАГОЛОВКОВ ФИЛЬМОВ И КНИГ: БАЛАНС МЕЖДУ ТОЧНОСТЬЮ И КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬЮ
БАРАБАНОВА ИРИНА ГЕННАДЬЕВНА ..... 82

ПОСЛОВИЦЫ О ЧАЕ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ
СИТНИКОВА МАРИНА ГЕННАДЬЕВНА ..... 85

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 88

ЗАЩИТА ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ ГРАЖДАН В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАЗЛИЧНОГО ХАРАКТЕРА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
НИКИТИНА ВАЛЕРИЯ НИКОЛАЕВНА ..... 89

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ ЧАСТНОГО ОБВИНЕНИЯ
ЦАТУРОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ ..... 95

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 98

НАВИГАЦИЯ В РАБОТЕ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ, ПРОЯВЛЯЮЩИМИ СПОСОБНОСТИ И ТАЛАНТЫ
СИЛКИНА КРИСТИНА АНДРЕЕВНА ..... 99

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
ТИНИКОВА ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА ..... 102

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ И УЧЕБНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИСИЧКИН ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ, ТАРАСОВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ ..... 105

НЕСТАНДАРТНОЕ ЗАНЯТИЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА КУРСАХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РАЙОНОВ
САПОЖНИКОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ ..... 108

УСПЕХИ И ДЕФИЦИТЫ ОЛИМПИАДНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ПРИМЕРЕ ОЛИМПИАДНЫХ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ КЛАССОВ
УСТЮЖАНИНОВ ИЛЬЯ ДМИТРИЕВИЧ ..... 111

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
ГАНИНА АНГЕЛИНА АЛЕКСЕЕВНА, ДЕМЧУК ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА ..... 115

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 119

СОПОСТАВЛЕНИЕ ИДЕАЛЬНОГО И АКТУАЛЬНОГО ОБРАЗОВ СУПРУГА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН, ПЕРЕЖИВШИХ ИЗМЕНУ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ
МОИСЕЕВА ЭЛИНА СЛАВОВНА ..... 120

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665.62

# УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЁ. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

**ГЛАЗУНОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ**
к.т.н., доцент, доцент
**МОЗЫРЕВ АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет

**Аннотация:** На нефтеперерабатывающие предприятия поступают различные виды углеводородного сырья (УВС), сильно отличающиеся по физико-химическим свойствам и составу. Комплексный анализ позволяет подобрать оптимальные технологические режимы транспортировки, подготовки и переработки, тем самым избежав негативных последствий. Целью является анализ физико-химических свойств образцов углеводородного сырья различных месторождений и предложение рекомендаций по его подготовке и переработке. Практическая значимость настоящей работы заключается в том, что полученные результаты исследования могут быть использованы в дальнейшем при выборе режимов подготовки и переработки аналогичного сырья на нефтеперерабатывающих предприятиях.
**Ключевые слова:** углеводородное сырьё, физико-химические свойства, газовый конденсат, нефть.

**HYDROCARBON RAW MATERIALS. RESEARCH AND ANALYSIS OF PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES**

**Glazunov Alexander Mikhailovich,**
**Mozyrev Andrey Gennadievich**

**Abstract:** Oil refineries receive various types of hydrocarbon raw materials that differ significantly in terms of their physicochemical properties and composition. A comprehensive analysis makes it possible to select the optimal technological modes of transportation, preparation, and processing, thereby avoiding negative consequences. The goal is to analyze the physicochemical properties of samples of hydrocarbon raw materials from various deposits and to propose recommendations for their preparation and processing. The practical significance of this work lies in the fact that the research results obtained can be used in the future when selecting modes for preparing and processing similar raw materials at oil refineries.
**Key words:** hydrocarbon raw materials, physicochemical properties, gas condensate, oil.

Углеводородное сырьё представляет собой смесь органических соединений, состоящих из атомов углерода и водорода. В зависимости от компонентного состава, физико-химических свойств и агрегатного состояния выделяют следующие основные виды углеводородного сырья: нефть, газовый конденсат и природный газ, включая попутный нефтяной газ, а также сжиженные углеводородные газы (СУГ).

В зависимости от типа углеводородное сырьё обладает индивидуальным набором физико-химических характеристик, которые определяются происхождением, условиями залегания, способом добычи и степенью промысловой подготовки.

Основными свойствами являются плотность, вязкость, содержание примесей, низкотемпературные свойства и фракционный состав [1, с. 30]. Каждый из данных показателей напрямую влияет на технологические процессы, подбор оборудования и необходимых условий для хранения и транспортировки, безопасность при эксплуатации.

Такие свойства, как плотность и вязкость дают представление о качестве сырья и текучести. Низ-

котемпературные свойства позволяют определить поведение сырья при низких температурных условиях, тем самым предотвращая застывание в трубопроводах. Контроль содержания примесей (хлоридов, серы, воды, хлорорганических соединений) необходим для оценки коррозионной активности углеводородного сырья, его влияния на катализаторы. Групповой состав, включающий в себя асфальтены, смолы и парафины, определяет склонность к образованию отложений.

Детальное изучение каждого из показателей физико-химических свойств позволит лучше понимать их роль в технологических процессах и влияние на качество углеводородного сырья, что необходимо для проведения последующих экспериментальных исследований и обоснованного выбора дальнейших путей переработки.

В зависимости от типа углеводородного сырья [2] и технологического процесса могут быть получены следующие виды товарной продукции: компоненты автомобильных бензинов, дизельное топливо, мазут, нефтяной кокс и другие.

Для систематизации полученных результатов по всем исследуемым пробам углеводородного сырья и выявления общих закономерностей проведён сравнительный анализ физико-химических свойств. В табл. 1 собраны результаты для каждого из образца для того, чтобы наглядно оценить их различия по ключевым параметрам.

**Таблица 1**

**Сравнительный анализ углеводородного сырья различных месторождений**

| Показатель | Результат | | | |
|---|---|---|---|---|
| | УВС-1 | УВС-2 | УВС-3 | УВС-4 |
| Плотность при 20°С, кг/м³ | 844,1 | 713,4 | - | 789,0 |
| Плотность при 30°С, кг/м³ | 836,9 | 704,5 | 878,3 | 781,2 |
| Вязкость при 20°С, мм²/с | 3,033 | 0,5901 | - | 1,697 |
| Вязкость при 30°С, мм²/с | 2,434 | 0,5417 | 31,23 | 1,434 |
| Температура помутнения, °С | -29 | -21 | - | 15 |
| Температура застывания, °С | < -65 | < -65 | 9 | -9 |
| Содержание хлористых солей, % | 1,4 | < 1,0 (0,3) | 1056,7 мг/дм³ | <1,0 (0,9) |
| Содержание хлорорганических соединений, % | менее 2 (0,23) | - | - | менее 2 (0,99) |
| Содержание серы, % | 0,0125 | 0,0033 | 0,208 | 0,0182 |
| Содержание воды, % | 0,03 | 0,00 | 25,71 | 0,00 |
| Содержание асфальтенов, % | 0,016 | 0,002 | 0,577 | 0,0039 |
| Содержание смол силикагелевых, % | 0,18 | 0,05 | 8,29 | 0,2151 |
| Содержание парафинов, % | 0,02 | 0,002 | 3,23 | 2,2862 |
| Температура плавления парафинов, °С | - | - | 52,0 | 54,0 |
| НК, °С | 153,0 | 33,5 | 226,0 | 48,0 |
| КК, °С | 312,0 | 207,0 | 360,0 | 360,0 |
| Доля отгона, % | 97,8 | 95,7 | 57,7 | 88,0 |
| Доля остатка, % | 2,1 | 2,4 | 42,0 | 11,8 |

Анализ данных, представленных в табл. 1, показывает существенные различия между пробами по большинству показателей. На основании этих свойств определены типы сырья, для каждого из которых требуется индивидуальный подход к транспортировке, предварительной подготовке и переработке.

Необходимые рекомендации и оценка готовности проб стабильной углеводородной жидкости к транспортировке и переработке представлены в табл. 2.

**Таблица 2**

**Оценка готовности углеводородного сырья**

| Параметр | УВС-1 | УВС-2 | УВС-3 | УВС-4 |
|---|---|---|---|---|
| Тип сырья | Тяжёлый газовый конденсат | Лёгкий газовый конденсат | Тяжёлая смолистая нефть | Лёгкая парафинистая нефть |
| Готовность к переработке | Нет | Да | Нет | Да |
| Необходимость обессоливания | Да | Нет | Да | Нет |
| Необходимость обезвоживания | Нет | Нет | Да | Нет |
| Необходимость гидроочистки | Нет | Нет | Да | Нет |
| Необходимость подогрева при транспортировке | Нет | Нет | Да | Да |
| Склонность к парафиновым отложениям | Нет | Нет | Да | Да |
| Склонность к коксованию | Нет | Нет | Да | Нет |
| Склонность к образованию эмульсий | Нет | Нет | Да | Нет |
| Рекомендуемый процесс переработки | Обессоливание → выделение дизельной фракции | Риформинг | Обезвоживание + глубокая переработка (коксование, висбрекинг, гидрокрекинг) | Применение депрессорных присадок |

Проведённый сравнительный анализ физико-химических свойств позволил определить типы углеводородного сырья, выяснить необходимые требования для эффективной и безопасной переработки и подобрать рекомендации.

Выявлено, что пробы УВС-2 и УВС-4 пригодны для переработки без предварительной очистки, однако УВС-4 требует соблюдения температурного режима при транспортировке вследствие наличия высокоплавких парафинов, в то время как УВС-2 является наиболее ценным сырьём.

Пробы УВС-1 и УВС-3 нуждаются в предварительной подготовке. Для УВС-1 необходимо обессоливание вследствие высокого содержания хлористых солей, в то время как для УВС-3 требуется глубокая переработка.

**Список источников**

1. Контроль качества нефти: отбор проб, ключевые показатели и лабораторные методы // СНТА : сайт. – URL: https://www.snta.ru/press-center/kontrol-kachestva-nefti/ (дата обращения: 08.06.2026). – Текст : электронный.

2. Сергеева, З. Х. Углеводородное сырье: фактор развития или "ресурсное проклятие"? / З. Х. Сергеева // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 8. – С. 177-181. – EDN NUCPJP.

УДК 378.1:004

# ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ АГРАРНОГО ВУЗА

**КАЙЗЕР ЭВЕЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА**
студент
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

***Научный руководитель: Бабкина Анна Анатольевна***
*старший преподаватель*
*ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»*

**Аннотация:** В статье рассматривается применение цифровых инструментов в российских аграрных вузах. Описаны возможности систем управления обучением, виртуальных лабораторий, технологий VR/AR и интернета вещей, анализа больших данных, облачных сервисов и искусственного интеллекта. Сопоставлены распространённые образовательные платформы и обобщены изменения в их использовании в 2020-2025 годах. Выделены основные препятствия цифровой трансформации: недостаток инфраструктуры и профильных электронных материалов, ограниченность финансирования и нехватка цифровых компетенций у части преподавателей. Обозначены направления дальнейшего развития цифровой образовательной среды.
**Ключевые слова:** цифровизация, аграрный вуз, образовательный процесс, дистанционное обучение, виртуальные лаборатории, цифровые технологии.

**THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT AN AGRICULTURAL UNIVERSITY**

**Kaiser Evelina Alexandrovna**

*Scientific adviser: Babkina Anna Anatolyevna*

**Abstract:** The article examines the use of digital tools at Russian agricultural universities. It describes learning management systems, virtual laboratories, VR/AR, the Internet of Things, big-data analytics, cloud services and artificial intelligence. Common educational platforms and changes in their use between 2020 and 2025 are reviewed. Key barriers include limited infrastructure, a shortage of specialised digital learning materials, funding constraints and gaps in teachers' digital skills. The paper outlines possible directions for further development.
**Keywords**: digitalisation, agricultural university, educational process, distance learning, virtual laboratories, digital technologies.

Цифровая модернизация агропромышленного комплекса повышает потребность в специалистах, которые умеют сочетать знания о сельскохозяйственном производстве с навыками работы с информационными системами. Поэтому аграрным университетам важно развивать цифровые компетенции студентов и включать цифровые инструменты в профессиональную подготовку [2, с. 331–334; 5, с. 50–57]. В исследованиях, посвящённых подготовке студентов аграрных вузов, также подчёркивается значи-

мость цифровых технологий для обучения будущих специалистов отрасли [2, с. 331–334].

Цель данной работы - рассмотреть основные способы использования цифровых технологий в аграрном образовании, оценить динамику их распространения в 2020-2025 годах и определить препятствия, затрудняющие дальнейшее внедрение. В качестве основы использованы научные публикации, нормативные документы и открытые материалы образовательных организаций.

Распространение дистанционного обучения ускорило использование цифровых инструментов в вузах: электронных курсов, систем управления обучением, видеосвязи и цифровых учебных материалов. При этом цифровизация образования не ограничивается переводом лекций в онлайн-формат. Она предполагает создание электронной образовательной среды, объединяющей учебные ресурсы, коммуникацию, проверку знаний и поддержку самостоятельной работы студентов [3, с. 16–27; 4, с. 795–807].

Перечень основных цифровых технологий, задействованных в учебном процессе аграрного вуза, представлен в таблице 1.

**Таблица 1**

**Возможности применения цифровых технологий в образовательном процессе аграрного вуза**

| Технология | Применение в обучении | Возможные преимущества |
|---|---|---|
| LMS (Moodle и аналоги) | Размещение курсов, заданий, тестов и оценок | Общий доступ к материалам, отслеживание успеваемости |
| Виртуальные лаборатории | Моделирование агрономических, ветеринарных и технологических процессов | Повторение опытов, снижение затрат и рисков, независимость от сезона |
| Цифровые модели | Моделирование селекционных и производственных процессов | Наглядность и развитие пространственного мышления |
| Интернет вещей (IoT) | Сбор показаний датчиков в учебных хозяйствах | Работа с производственными данными |
| Большие данные | Анализ учебных результатов и отраслевых показателей | Выявление трудных тем и развитие аналитических навыков |
| Аналитические инструменты | Обработка и сопоставление учебных и отраслевых данных | Сопоставление данных и поддержка анализа |
| Облачные сервисы | Хранение файлов и совместная работа | Доступ с разных устройств |
| Геймификация | Баллы, игровые задания и командные сценарии | Поддержка мотивации и сотрудничества |

Системы управления обучением (LMS) позволяют размещать учебные материалы, создавать электронные курсы, организовывать тестирование и отслеживать результаты. Для аграрных вузов подобные решения могут служить общей цифровой площадкой для теоретической подготовки и сопровождения практических занятий. Значение цифровых инструментов для подготовки студентов аграрного профиля рассматривается и в профильной научной публикации [2, с. 331–334].

В зависимости от учебных задач могут использоваться Moodle и другие образовательные платформы (таблица 2).

Для аграрных специальностей полезны виртуальные лаборатории и цифровые модели: они позволяют изучать процессы, которые сложно многократно воспроизводить в реальных условиях. С их помощью можно сравнивать сценарии выращивания культур, рассматривать строение организмов и моделировать отдельные производственные ситуации. Такие инструменты могут дополнять практическую подготовку, но не должны полностью заменять работу с реальными объектами и оборудованием [5, с. 50–57].

Наиболее универсальными элементами цифровой образовательной среды являются системы управления обучением, электронные учебные материалы и сервисы коммуникации. Их конкретный набор зависит от задач образовательной организации и условий реализации учебных программ [3, с. 16–27; 4, с. 795–807].

**Таблица 2**

**Примеры образовательных платформ и сервисов для учебного процесса**

| Платформа | Преимущества | Ограничения |
|---|---|---|
| Moodle | Бесплатность, гибкость, большое сообщество пользователей | Необходимость технической поддержки |
| iSpring Learn | Создание авторских курсов, работа с PowerPoint | Коммерческая лицензия |
| Stepik | Открытые курсы, интерактивные задания | Ограничения контроля академической честности |
| Mirapolis LMS | Корпоративное обучение, вебинары и аналитика | Стоимость и сложность внедрения |
| Edbee | Адаптивные материалы и рекомендации | Возможные трудности интеграции |

Несмотря на развитие цифровой среды, образовательные организации могут сталкиваться с ограничениями инфраструктуры и неравным доступом к цифровым ресурсам. Для полноценного использования онлайн-материалов необходимы стабильное подключение, подходящие устройства и поддержка пользователей. Важность организации цифровой образовательной среды рассматривается в профильных учебных изданиях [3, с. 16–27; 4, с. 795–807].

При выборе цифровых инструментов важно учитывать не только функциональность, но и доступность для студентов, безопасность данных, методическое качество и совместимость с уже используемыми решениями. Технологии должны помогать достижению учебных целей и не подменять практическую подготовку [1, с. 40–45; 3, с. 16–27; 5, с. 50–57].

Цифровизация обучения предполагает переход от использования отдельных онлайн-сервисов к более системной электронной образовательной среде. В её состав могут входить системы управления обучением, электронные учебные материалы, интерактивные задания и средства коммуникации [3, с. 16–27; 4, с. 795–807].

Дальнейшее развитие зависит не только от внедрения новых платформ, но и от качества цифровых материалов, доступности инфраструктуры и готовности преподавателей использовать технологии в обучении. Цифровые решения должны дополнять традиционные методы подготовки, поддерживать её практическую направленность и обеспечивать связь образовательного процесса с задачами агропромышленного комплекса [1, с. 40–45; 2, с. 331–334; 5, с. 50–57].

**Список источников**

1. Кубрушко, П. Ф. Подготовка преподавателей к инновационной педагогической деятельности в условиях цифровизации аграрного образования / П. Ф. Кубрушко, Л. И. Назарова, А. С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина". – 2019. – № 5(93). – С. 40-45. – DOI 10.34677/1728-7936-2019-5-40-45. – EDN JQUQKE.

2. Царапкина, Ю. М. Цифровые технологии в подготовке студентов аграрного вуза / Ю. М. Царапкина, Т. Б. Лемешко, А. Г. Миронов // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 61-3. – С. 331-334. – EDN YRXWYH.

3. Степанова, Г. А. Цифровизация и проблемы современного российского образования / Г. А. Степанова, А. В. Демчук, М. Р. Арпентьева // Гуманитарные науки. — 2021. — № 3 (55). — С. 16–27.

4. Повесьма, Л. А. Современные подходы к оцифровке образовательного процесса в рамках подготовки специалистов экономических специальностей / Л. А. Повесьма, И. В. Бобылева, М. А. Хончев [и др.] // Московский экономический журнал. — 2024. — Т. 9, № 2. — С. 795–807.

5. Шумакова, О. В. Цифровая региональная образовательная платформа: содержание и значение для развития отрасли / О. В. Шумакова, Т. Г. Мозжерина // Наука о человеке: гуманитарные исследования. — 2019. — № 3 (37). — С. 50–57.

УДК 004.5(075.8)

# ПРИВЛЕЧЕНИЕ АБИТУРИЕНТОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ОТ ТРЕНДОВ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ ДО SEO-СТРАТЕГИЙ

**МАМАЕВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА**
к.т.н., доцент
**ЕВДУЩЕНКО ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА**
к.т.н.
кафедры естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
ФГКВОУ ВО «Военный инженерно-технический университет»

**Аннотация:** в статье системно анализируются тенденции роста рынка онлайн-сервисов в России и их влияние на цифровизацию приёмных кампаний вузов. Исследуется роль поисковой оптимизации как «невидимого инструмента» эффективного продвижения. Далее внимание фокусируется на том, как российские университеты используют лендинги в качестве инструмента привлечения внимания абитуриентов. В заключение на основе научных исследований анализируется текущее состояние и проблемы поисковой оптимизации сайтов российских вузов.
**Ключевые слова:** онлайн-сервисы, SEO-оптимизация, лендинг, приёмная кампания вузов, цифровая трансформация.

**ATTRACTING ADOPTEES IN THE DIGITAL ERA: FROM ONLINE SERVICE TRENDS TO SEO-STRATEGIES**

**Mamaeva Natalia Anatolyevna,**
**Evdushchenko Elena Vladimirovna**

**Abstract:** the article provides a systematic analysis of the trends in the growth of the online services market in Russia and their impact on the digitalization of university admissions campaigns. It examines the role of search engine optimization as an “invisible tool” for effective promotion. Next, attention is focused on how Russian universities use landing pages as a tool to attract the attention of prospective students. Finally, based on scientific research, the current state and problems of search engine optimization of Russian university websites are analyzed.
**Keywords:** online services, SEO-optimization, landing page, university admissions campaign, digital transformation.

Процесс цифровизации российского общества продолжает ускорение. Согласно исследованию, проведенному НИУ ВШЭ, по состоянию на 2024 год 86,7% российских граждан полностью или частично получают государственные услуги в цифровой форме, при этом 55% полностью перешли на цифровые каналы. С 2016 г. стабильно повышается доля россиян, использующих интернет для получения госуслуг, все больше взаимодействий происходит в цифровом пространстве [1].

Российские абитуриенты и их представители в процесс поиска информации используют Интернет-ресурсы вузов, для поступления — цифровую платформу госуслуги. Скорость получения данных пользователями растет, что формирует новые цифровые привычки. Ожидаемая форма ответа – это

необходимая для принятия решения информация на странице поиска без необходимости переходить по ссылкам. Такой поиск без кликов все чаще предоставляют информационные системы искусственного интеллекта (ИИ), что изменяет требования к контенту для продвижения вуза, он должен быть структурирован [2].

Ключевое преимущество лендинга – это фокус контент-архитектуры. Официальный сайт обслуживает все аудитории, лендинг – только «тех, кто готов принять решение о поступлении» [3]. Эта направленность влечёт за собой принципиальное различие в контентной стратегии: лендингу не нужно охватывать всю деятельность и достижения вуза, достаточно ответить на самые важные вопросы абитуриента.

Эффективный лендинг для абитуриентов должен включать следующие ключевые модули: краткое описание программы, требования к поступлению, получаемые знания и навыки, карьерные траектории, , отзывы студентов и выпускников, самое главное чёткий призыв к действию – «записаться на консультацию», «подать заявку», «пройти регистрацию» для обеспечения конверсии, которая определяется как соотношение числа посетителей, выполнивших целевое действие (рис. 1). Наиболее эффективные призывы, которые могут повысить конверсию, используют академия связи и военный инженерно-технический университет, это соответственно кнопки «поступаю» и «хочу поступить». Военно-космическая академия расположила в центре главной страницы лендинга иконки своих групп в социальных сетях (Вк, Телеграмме и Максе), тем самым призывая вступить в группы. Необходимо отметить, что академия им А. Ф. Можайского обладает самым большим сообществом в социальных сетях, именно поэтому делает акцент на расширении своей аудитории абитуриентов [4]. Данный вид побуждения имеет косвенный характер, рассчитанный не только на абитуриентов.

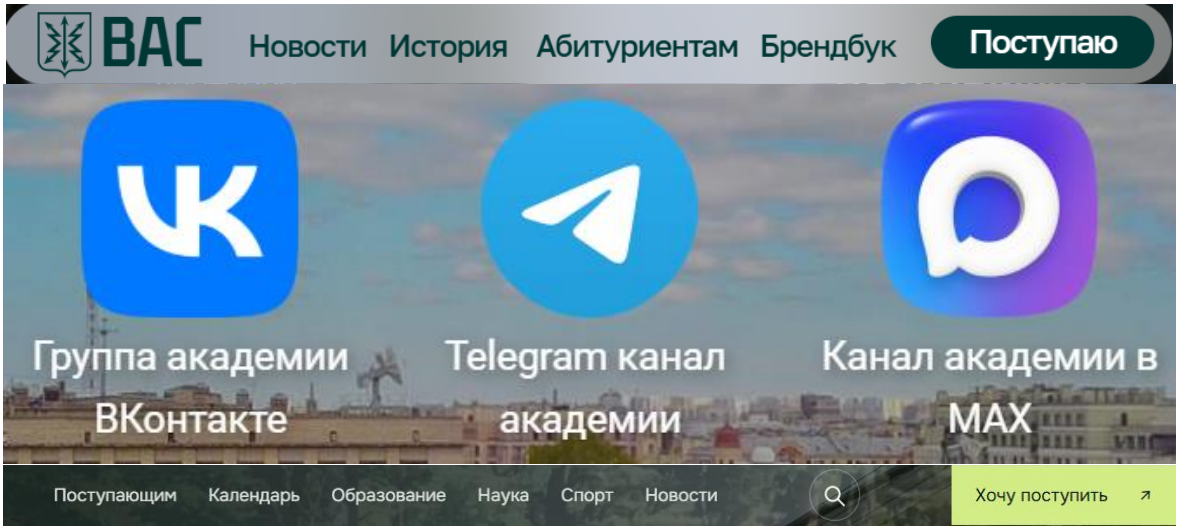


**Рис. 1. Примеры побуждения абитуриентов к действию**

Дизайн лендинга должен следовать принципу конверсии, а не принципу демонстрации информации. Визуально ключевые элементы (заголовки, кнопки действия) используют высококонтрастные цвета для привлечения внимания. Функционально поля форм сведены к минимуму для снижения когнитивной нагрузки при заполнении. Элементы социального доказательства – отзывы выпускников, логотипы работодателей и партнеров, данные о трудоустройстве – стратегически размещены в ключевых точках принятия решения.

На техническом уровне лендинги, как правило, демонстрируют лучшую производительность, чем официальные сайты. Благодаря более простой структуре страницы они быстрее загружаются, а мобильная адаптация реализуется легче. Официальные рекомендации Яндекса подчёркивают, что адаптивность сайта под разные устройства является преимуществом, влияющим на ранжирование вебсайтов и пользовательский опыт. Для абитуриентов, подавляющее большинство которых получает информацию со смартфонов, качество мобильного опыта может напрямую определять конверсию. Имен-

но в этом и состоит преимущество лендинга – в и измеримости, возможности фиксирования целевых действий. Устанавливая чёткие цели (отправка формы, клик по телефону, запуск чата), вуз может точно отслеживать эффективность конверсии каждого канала.

Для продвижения направлений подготовки и привлечения абитуриентов гражданские вузы очень часто используют рекламные публикации и поисковую оптимизацию (SEO). По сравнению с рекламой преимущество SEO заключается в долгосрочном накопительном эффекте. SEO-анализ конкурентов состоит в проверке метатегов. Оптимизация контента, метатегов и ключевых слов способствует продвижению сайтов и лендингов. К метатегам относятся «title» - заголовок страницы и «description» – ее описание. Заголовок напрямую влияет на SEO, так как используется для ранжирования страниц. Описание не оказывает прямого влияния на ранжирование, но дает общее представление пользователю о содержании сайта или лендинга и влияет на вероятность перехода на него (кликабельность) в процессе поиска. Исследование московских и сибирских ученых подтверждает, что поисковая оптимизация образовательного контента эффективно повышает видимость университета в результатах поиска и, соответственно, интерес абитуриентов [5].

Корректные метатеги способствуют SEO-продвижению, подъем в топ-выдачу поисковых и интеллектуальных систем, что приводит одновременно к повышению доверия пользователей и конверсии. В процессе исследования были рассмотрены основные метатеги лендингов трех военных вузов: академий связи и военно-космической, а также военного инженерно-технического университета (таблица 1).

**Таблица 1**

**Основные мета-теги лендингов военных вузов**

| Вузы / Мета теги | Военный инженерно-технический университет | Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М. Буденного | Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского |
|---|---|---|---|
| Title (заголовок) | Инженерное будущее начинается здесь – ВИТУ | ВАС \| Военная академия связи | Академия |
| Description (описание) | ВИТУ в Санкт-Петербурге: инженерное образование, направления подготовки, поступление, научная жизнь и новости университета. Анкета для консультации абитуриентов. | Академия связи имени Будённого – ведущий вуз России в области телекоммуникаций и информационных технологий. Поступление в академию открывает двери к успешному будущему в IT-сфере. Узнайте всё о программах обучения, вступительных экзаменах, студенческой жизни | Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского |

Военная военно-космическая академия широко известна в нашей стране, не нуждается в дополнительном продвижении, и поэтому демонстрирует слишком короткие заголовок и описание, что снижает показатель кликабельности. Сокращенный заголовок и развернутое описание академии связи не соответствуют рекомендациям поисковых систем, заголовок слишком короткий – всего 28 символов, а описание – длинное 255 символов, а рекомендовано 150-170. Военный университет демонстрирует лучшее сочетание метатегов – оригинальный заголовок, описание с высокочастотными ключевыми словами и упоминанием одного из самых популярных городов России – Санкт-Петербурга.

В период цифровой трансформации общества лендинг становится оптимальным выбором вуза для привлечения большего числа абитуриентов. Успех лендинга зависит не только от его дизайна, но и от выбора ключевых слов, корректных метатегов и структуры контента. И поисковая оптимизация позволяет поднять цифровые страницы вузов в топ-выдачи и повысить их кликабельность.

**Список источников**

1. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»: Цифровизация государственных услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://issek.hse.ru/news/1039474722.html

2. Казакова, М. С. Разработка комплекса мер по успешному привлечению абитуриентов в отраслевые вузы в сети Интернет / М. С. Казакова, А. А. Кудряшов // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 7. – С. 2939-2952.

3. Прокопчук Д. Д., Романов К. Ю., Гимадеева А. М. Профнавигация 2.0: цифровая экосистема привлечения абитуриентов. – URL: https://togudv.ru/media/filer_public/a0/00/a0004dd4-82a2-4b4f-b1c9-156c939a9a45/profnavigacia.pdf.

4. Мамаева, Н. А. Исследование цифровой экосистемы военных вузов для абитуриентов / Н. А. Мамаева, Е. В. Евдущенко // Динамика развития системы военного образования : Материалы VIII Международной научно-практической конференции (посвящается 100-летию системы военной подготовки при гражданских вузах в России), Омск, 13 марта 2026 года. – Омск: Омский государственный технический университет, 2026. – С. 510-518.

5. Тынченко В.С. SEO-технологии как инструмент привлечения абитуриентов на IT-специальности университетов / В. С. Тынченко, К. И. Кравцов, П. А. Кукарцева, А. В. Козлова // Глобальный научный потенциал. – 2025. – № 8(173). – С. 372-376.

УДК 621.31

# ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ СХЕМ 110/10 КВ

**КИРЕЕВ МУРАТ РОБЕРТОВИЧ**
магистрант
Казанский государственный энергетический университет

**Аннотация.** В статье рассмотрены специфические аспекты оценки надежности схем электроснабжения напряжением 110/10 кВ. Показано, что данные схемы занимают промежуточное положение между магистральными сетями высокого напряжения и распределительными сетями среднего напряжения, что обусловливает необходимость комплексного учета как структурных, так и режимных факторов.
**Ключевые слова:** надежность электроснабжения, схемы 110/10 кВ, подстанция, расчетные режимы, структурная надежность, коммутационная аппаратура.

**FEATURES OF ASSESSING THE RELIABILITY OF 110/10 KV CIRCUITS**

**Kireev Murat Robertovich**

**Abstract**. The article discusses the specific aspects of assessing the reliability of 110/10 kV power supply circuits. It is shown that these circuits occupy an intermediate position between high-voltage backbone networks and medium-voltage distribution networks, which necessitates the need for comprehensive consideration of both structural and operational factors.
**Keywords**: reliability of power supply, 110/10 kV circuits, substation, design modes, structural reliability, switching equipment.

Схемы электроснабжения напряжением 110/10 кВ представляют собой связующее звено между питающими сетями высокого напряжения и распределительными сетями среднего напряжения. Особенность данных схем состоит в том, что они одновременно выполняют функции приема мощности от источников питания и ее распределения между потребителями 10 кВ, что предъявляет к ним двойственные требования. С одной стороны, они должны обладать достаточной структурной избыточностью для обеспечения бесперебойного питания ответственных электроприемников; с другой – их конфигурация не должна приводить к неоправданному удорожанию строительства и эксплуатации. Именно это промежуточное положение определяет специфику оценки надежности, которая не может быть сведена ни к методам, применяемым для магистральных сетей, ни к подходам, разработанным для разветвленных распределительных сетей 10 кВ.

Оценка надежности схемы 110/10 кВ начинается с определения совокупности режимов, подлежащих анализу. В нормальном режиме все элементы схемы находятся в работе, и подстанция обеспечивает передачу получаемой мощности в систему и полное электроснабжение потребителей. В ремонтном режиме один или несколько элементов отключаются для проведения плановых работ, что изменяет конфигурацию связей и может снизить уровень резервирования. Послеаварийные режимы возникают после отказа одного из элементов и характеризуются частичным или полным ограничением электроснабжения в зависимости от тяжести отказа и наличия резервных связей [1].

В качестве расчетных аварий, как правило, рассматривается единичный отказ элемента схемы, а также совмещение отказа одного элемента с ремонтом другого. Отказы двух и более независимых элементов, не связанные с ремонтными состояниями, обычно не принимаются во внимание при срав-

нении вариантов схем, поскольку их вероятность пренебрежимо мала. Однако если сравниваемые варианты оказываются равнозначными по результатам расчета расчетных аварий, допускается расширение перечня рассматриваемых событий [2]. Для схем 110/10 кВ существенное значение имеет также учет отказов, сопровождающихся действием устройств релейной защиты и автоматики, поскольку время ликвидации аварии и объем отключенных потребителей напрямую зависят от корректности работы этих устройств.

Наиболее распространенным инструментом оценки структурной надежности схем 110/10 кВ остается метод последовательно-параллельных структур. Схема представляется в виде совокупности последовательных и параллельных участков, для каждого из которых рассчитываются эквивалентные интенсивности отказов и средние времена восстановления. Для последовательного соединения элементов суммарная интенсивность отказов определяется как сумма интенсивностей отказов отдельных компонентов, а среднее время восстановления рассчитывается как средневзвешенная величина по интенсивностям отказов. Для параллельных структур отказ системы наступает только при одновременном отказе всех элементов, что обеспечивает существенно более высокие показатели надежности [3].

Однако для реальных схем 110/10 кВ применение метода последовательно-параллельных структур ограничено. Наличие секционных выключателей с автоматическим вводом резерва (АВР), ремонтных перемычек и сложных связей между распределительными устройствами приводит к тому, что схема замещения не сводится к простой последовательно-параллельной комбинации. В таких случаях используются метод минимальных сечений отказов или метод логических схем с применением алгебры логики. Сечение определяется как набор элементов, одновременный отказ которых приводит к отказу системы; вероятность отказа системы оценивается через вероятности отказов минимальных сечений с использованием формулы включения-исключения [4]. Метод обеспечивает приемлемую точность при учете сечений, содержащих не более двух-трех элементов, поскольку вероятность одновременного отказа большего числа независимых компонентов пренебрежимо мала.

Отдельного внимания заслуживает вопрос о корректном учете коммутационной аппаратуры. Выключатели, разъединители и отделители 110 кВ обладают различными показателями безотказности и ремонтопригодности, что существенно влияет на итоговые показатели схемы. Так, для выключателей 110 кВ типичная частота отказов составляет 0,015–0,05 отключений в год при среднем времени восстановления 23–50 часов, тогда как для разъединителей частота отказов на порядок ниже, но и время восстановления меньше [5]. Неучет этих различий приводит к искажению результатов, особенно для схем, в которых коммутационная аппаратура играет структурообразующую роль.

В отличие от аварийных отказов, плановые отключения элементов схемы 110/10 кВ носят предсказуемый характер и связаны с проведением ремонтов и профилактических работ. Их влияние на надежность электроснабжения потребителей оценивается через коэффициент планового простоя, который определяется как отношение суммарного времени плановых отключений к общему числу часов в году. При последовательном соединении элементов плановые отключения могут совмещаться, что снижает суммарное время простоя; при параллельном – наоборот, отключение одного элемента на время ремонта снижает уровень резервирования и повышает риск перерыва электроснабжения при отказе оставшегося в работе элемента [6].

Для схем 110/10 кВ типичной является ситуация, когда ремонт одного из трансформаторов или питающей линии совмещается с повышенной нагрузкой на оставшиеся в работе элементы. В этом случае оценка надежности должна учитывать не только структурные характеристики схемы, но и режимные ограничения – пропускную способность оставшихся связей, допустимые перегрузки, возможность использования резервных источников. Игнорирование режимного фактора приводит к завышенным оценкам надежности, поскольку структурно схема может сохранять работоспособность, но фактически не сможет обеспечить передачу требуемой мощности.

Рациональная стратегия оценки надежности схем 110/10 кВ предполагает комбинирование методов в зависимости от сложности схемы, доступности исходных данных и требуемой точности. Для простейших схем (заход-выход, два блока с выключателями и ремонтной перемычкой) достаточным оказывается применение аналитических методов с ручным расчетом. Для схем с развитой сетью связей,

наличием АВР и сложной конфигурацией распределительных устройств целесообразно использование специализированных программных комплексов, реализующих методы минимальных сечений или логико-вероятностные методы. Имитационное моделирование (метод Монте-Карло) применяется в тех случаях, когда необходимо учесть корреляции между событиями, произвольные законы распределения или сложные алгоритмы функционирования устройств автоматики; однако его применение требует значительных вычислительных ресурсов и обоснованного выбора числа испытаний [7].

Проведенный анализ показал, что оценка надежности схем 110/10 кВ имеет ряд особенностей, отличающих ее от оценки надежности как магистральных, так и распределительных сетей. Эти особенности определяются промежуточным положением данных схем, значимостью коммутационной аппаратуры, необходимостью совместного учета структурных и режимных факторов, а также влиянием плановых отключений и действий устройств автоматики.

**Список источников**

1. Бабанова И.С. Анализ надежности систем электроснабжения промышленных предприятий с использованием логико-вероятностного метода / И.С. Бабанова // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2022. – Т. 18, № 2 (68). – С. 43–59.
2. Бык Ф.Л. Технологическая и эксплуатационная надежность системы электроснабжения / Ф.Л. Бык, Л.С. Мышкина // Надежность и безопасность энергетики. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 200–207.
3. Грачева Е.И. Интегральный показатель надежности электроэнергетических объектов с учетом их месторасположения / Е.И. Грачева, М.И. Тошходжаева // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2026. – № 4. – С. 512–529.
4. Луковенко А.С. Методы расчета надежности системы электроснабжения / А.С. Луковенко, И.В. Зеньков // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2021. – Т. 25, № 1 (156). – С. 57–65.
5. Обоскалов В.П. Проблемы расчета структурной надежности систем электроснабжения с использованием метода вероятностного эквивалентирования / В.П. Обоскалов // Электричество. – 2015. – № 12. – С. 4–12.
6. Овсейчук В.А. Нормирование надежности и качества электроснабжения потребителей / В.А. Овсейчук, В.А. Непомнящий // Инноватика и экспертиза: научные труды. – 2016. – № 1 (16). – С. 175–185.
7. Юлдашева, А. И. Учет показателей надежности при планировании режима промышленной системы электроснабжения с собственными электростанциями / А. И. Юлдашева, А. В. Малафеев // Электротехнические системы и комплексы. – 2015. – № 3(28). – С. 36-40. – EDN UYAUIR.

УДК 330

# АВТОМАТИЗАЦИЯ СТАДИИ ГОМОГЕНИЗАЦИИ И ПАСТЕРИЗАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОРОЖЕНОГО

**ВАСИН СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**
студент
Дзержинский политехнический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет»

***Научный руководитель: Тараненко Евгений Васильевич***
*к.т.н., доцент*
*Дзержинский политехнический институт (филиал)*
*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет»*

**Аннотация:** В представленной работе выполнен анализ процесса пастеризации и гомогенизации как объекта управления, что позволило разработать технические решения по созданию системы управления процессом пастеризации и гомогенизации в производстве мороженного. Данные решения позволят повысить уровень безопасности и качество управления технологическим объектом.
**Ключевые слова:** Объект управления, гомогенизация, пастеризация, регулируемые параметры, АСУТП.

**AUTOMATION OF THE HOMOGENIZATION AND PASTEURIZATION STAGES IN ICE CREAM PRODUCTION**

**Vasin Sergey Alekseevich**

*Scientific adviser: Taranenko Evgeniy Vasilevich*

**Abstract:** This paper analyzes the pasteurization and homogenization process as a control object, enabling the development of technical solutions for creating a pasteurization and homogenization process control system in ice cream production. These solutions will improve safety and improve process control.
**Keywords:** Control object, homogenization, pasteurization, adjustable parameters, automated control system.

Пастеризация и гомогенизация – важные стадии производства мороженого. От их протекания зависит качество выпускаемой продукции. Пастеризацией называется процесс термообработки при температуре ниже точки кипения, с целью разрушения большинства нежелательных и всех патогенных микроорганизмов без ущерба для качества продукта.

Гомогенизацией называется процесс дробления жировых шариков путем применения значительных внешних воздействий. Процесс гомогенизации может быть эффективен в случае, когда жир находится в жидком состоянии, поэтому гомогенизацию проводят при температуре не ниже 50-60$^0$С.

С предыдущих стадий смесь по трубопроводу поступает в емкость поз. Е1, где смешивается с горячей питьевой водой. Перемешивание должно осуществляться осторожно, поэтому мешалка включается только после полного погружения в смесь.

После перемешивания смеси в емкости, открывается отсечной клапан на подачу продукта из емкости поз. Е1 в уравнительный бак, предназначенный для поддержания оптимального объема смеси для дальнейших процессов.

Из бака поз. М1 смесь насосом подается на стадию фильтрования в цилиндрический фильтр. Стадия фильтрования необходима для удаления из смеси нерастворившихся комочков и возможных различных механических примесей.

Далее отфильтрованная смесь поступает в теплообменник поз. Т1, который состоит из 2 секций регенерации и одной секции пастеризации. Из уравнительного бака смесь насосом поз. Н3 подается в первую секцию теплообменника на первую стадию регенерации, где происходит ее нагрев до $60^0$С. Далее смесь направляется на стадию гомогенизации в гомогенизатор поз. Г1. Используется двухступенчатый гомогенизатор: давление на первой ступени 10-15 МПа, на второй - 4-5МПа.

Из гомогенизатора смесь поступает на вторую стадию регенерации, на выходе из которой, температура составляет $90^0$С. После этого смесь направляется на пастеризацию. Нагрев осуществляется за счет циркуляции горячей воды. На выходе из третьей секции теплообменника со стадии пастеризации температура не должна быть меньше $85^0$С. После пастеризации смесь поступает на выдерживатель В1. Выдерживатель представляет собой трубу большой длины, проходя через которую пастеризованная и гомогенизированная смесь выдерживается при температуре цастеризации. Если температура на выходе из выдерживателя не достигает $85^0$С, то она через отсечной клапан подается в уравнительный бак М1. Если же нужная температура достигнута – смесь насосом Н4 перекачивается в теплообменник поз.Т2, где осуществляется охлаждение водой до температуры $50^0$С и ледяной до температуры $4^0$С.

Основным аппаратом в процессе является теплообменник 1 поз. Т1. Поддержание температуры на всех стадиях в нем осуществляется за счет расхода горячей воды через клапан установленный на линии подачи горячей воды в теплообменник.

Объектом управления является процесс пастеризации и гомогенизации молока. Рассматриваемый технологический процесс является непрерывным.

Нормальное протекание процесса зависит от соблюдение регламентных требований. Основным регулируемым параметром является температура смеси при прохождении им стадий обработки.

Перемешивание смеси должно осуществляться осторожно, поэтому мешалка включается только после полного погружения в смесь.

При поступлении смеси на первую стадию регенерации необходимо обеспечить ее нагревание до температуры 58-$60^0$С. Это осуществляется подачей горячей воды через трубопровод.

Для поддержания температуры смеси на второй стадии регенерации ($90^0$С), в качестве теплоносителя используется горячая вода, поступающая в теплообменник Т1 по трубопроводу.

Температура смеси после Т2 поддерживается за счет изменения расхода сначала холодной, затем ледяной водой.

На рисунке 1 показана структурная схема воздействий, оказывающих влияние на процесс, проходящий при стадии обработки.

На настоящий момент производство уже существует, однако действующие технические решения устарели в техническом плане и требуют замены их на новые более современные аналоги. Это касается как устаревших приборов КИПиА, так и исполнительных механизмов, имеющих ручное управление, которые не позволяют перевести производство на полностью автоматизированную систему. Это приводит к большому количеству брака и нужде использовать дополнительный рабочий персонал, что сказывается на прибыли предприятия. Мною будет рассмотрена замена устаревшего оборудования и перевод управления процессом на АСУТП.

На полевом уровне оборудование выбирается по нескольким критериям: диапазон измерений, надежность, погрешность измерений, пригодность к использованию в условиях производства, наличие разрешения к использованию в пищевой промышленности.

Выбор датчиков и исполнительных механизмов исходил из сравнения их характеристик и описания, все выбранное оборудование поддерживает выходной сигнал 4-20мА, подходит к среде процесса и имеет сертификаты допуска к работе в пищевой промышленности.

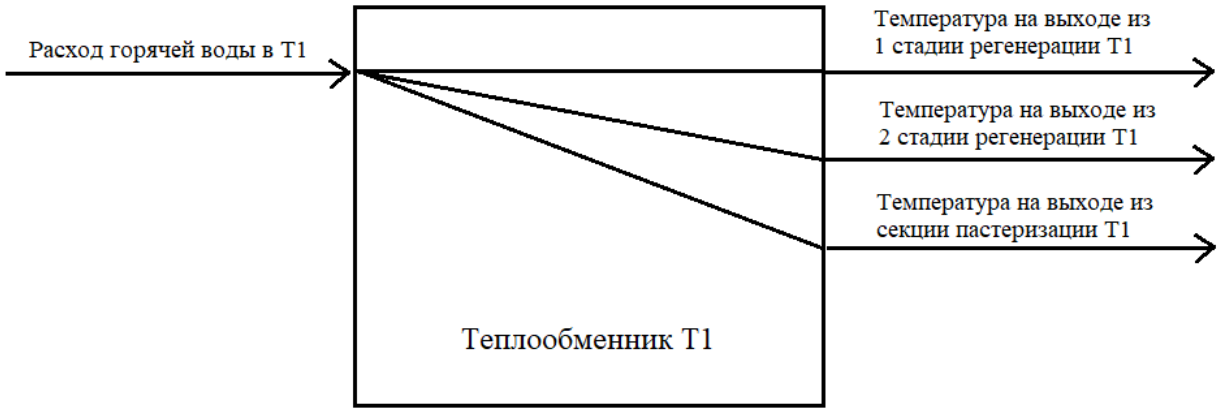


**Рис. 1. Информационная схема объекта управления**

При выборе датчика расхода вопрос встал между одинаково хорошими датчиками, но конечный выбор был сделан в пользу Метран-370М, так как MAGX не имеет достаточного диапазона измерения. Метран-370М лучше своего аналога по характеристикам, имеет большой срок службы и от отечественного производителя.

Датчиком температуры был выбран Метран-2700, т.к. при производстве очень важно соблюдать конкретную температуру смеси, а этот датчик обладает самой минимальной погрешностью и более высокой надежностью.

При выборе уровня были выбраны сразу 2 датчика: для измерения общего уровня в емкости датчик EasyTREK SP-32, а для измерения предельных отметок датчик LMP 331. Датчик SP-32 хорошо подходит для работы в небольших емкостях и среде, встречающихся на производстве. А датчик LMP 331 обладает достойными характеристиками и весьма долговечен в использовании.

Для измерения давления был выбран Метран-150, он обладает наилучшими характеристиками и сроком службы, а также выпускается отечественным производителем.

В качестве исполнительных устройств были выбраны клапаны КМР-Э и КМО-Э, они обладают высоким классом герметичности, долгим сроком службы и изготавливаются под используемые трубопроводы. Так как процесс не является вызрыво-пожаропасным, то клапаны выбраны на электроприводе, что более удобно как в монтаже, так и при работе.

На среднем уровне главными критериями выбора являются современность контроллера, его быстродействие и надежность, а также информационную нагрузка 24AI, 5AO, 14DI, 9DO.

Выбор был сделан в пользу ОВЕН ПЛК210. Он существенно мощнее и дешевле конкурентов. К тому же это современный контроллер, поддерживающий 64-разрядную ОС, имеющий по 12 выходов дискретных входов и выходов, 4 порта Ethernet, а также встроенный Firewall. Дополнительно через порты Ethernet подключаются 3 модуля аналогового ввода ОВЕН МВ210-101, 1 модуль аналогового вывода ОВЕН МУ210-502 и 1 модуль дискретного ввода-вывода ОВЕН МК210-312 добавляющие суммарно 24 аналоговых входов и 6 аналоговых выходов, 12 дискретных входов и 4 дискретных выхода. Питание осуществляется блоком питания ОВЕН БП120К.

Верхний уровень представляет из себя станцию оператора, состоящую из персонального компьютера и периферийных устройств. Ее задача в реализации визуализации процесса для наблюдения оператора и обеспечении возможности внесения команд для управления процессом, а также программирования контроллера.

В результате работы были разработаны технологические решения по модернизации системы автоматизации, использующейся на стадии гомогенизации и пастеризации на производстве мороженного.

Был изучен процесс производства и подобраны средства полевой автоматики, подходящие под требования процесса и его безопасности. Построена трехуровневая АСУТП на базе ПЛК с модулями ввода-вывода, собрана станция оператора.

Были проведены расчеты надежности контура регулирования и расчет погрешности измерительного канала. Разработаны мероприятия по повышению безопасности и экологичности процесса.

Данный проект повышает качество автоматического управления процессом и позволяет существенно снизить количество брака на производстве. Его внедрение является экономически целесообразным решением.

**Список источников**

1. Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / М.Н. Молдабаева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 224 с.
2. Погонин, В. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / В. А. Погонин, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. – Тамбов: ТГТУ, 2018. – С. 11. –URL: https://e.lanbook.com/book/319580 (дата обращения: 15.10.2024).
3. Волкова, Г.В. Практикум по основам анализа технологических процессов как объектов управления: учеб. пособие / Г.В. Волкова, А.Н. Лабутин, В.Ю. Невиницын. – Иван. Гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2018. – С. 56.
4. Технологический регламент процесса гомогенизации и пастеризации. ООО Калинов Мост – Дзержинск, 2010.

© С.А. Васин, Е.В. Тараненко 2026

УДК 004.65

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЗАХВАТА ИЗМЕНЕНИЙ ДАННЫХ В СУБД ORACLE

**АНАНЧЕНКО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ**
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»
ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова»
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**ПАШОВ ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ**
аспирант
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

**Аннотация:** сопоставлены четыре экспериментальные реализации захвата изменений (CDC) в Oracle Database по времени выполнения и показателям CPU, дискового ввода-вывода и памяти. Исследованы четыре профиля нагрузки и таблицы от тысячи до миллиона строк. В сводных результатах Timestamps выделяется меньшей длительностью, Triggers — более низкими значениями отдельных ресурсных метрик; при «горячей» секции ранжирование времени меняется. Указаны ограничения полноты и воспроизводимости.
**Ключевые слова:** захват изменений, Oracle Database, LogMiner, временные метки, триггеры, нагрузочное тестирование

**COMPARATIVE ANALYSIS OF CHANGE DATA CAPTURE METHODS IN ORACLE DATABASE**

**Ananchenko Igor Viktorovich,**
**Pashov Pavel Alekseevich**

**Abstract:** four experimental change data capture implementations in Oracle Database are compared by processing time, CPU usage, disk throughput, and memory usage across four workload profiles and tables containing 1,000 to 1,000,000 rows. The summary favors Timestamps for processing time and Triggers for several resource indicators, while a hotspot workload changes the time ranking. Limitations of event completeness and reproducibility are explicitly acknowledged.
**Key words:** change data capture, Oracle Database, LogMiner, timestamps, database triggers, workload testing.

Инкрементный захват изменений уменьшает повторную загрузку данных в аналитическое хранилище [1, с. 327–346]. Методы Change Data Capture (CDC) различаются нагрузкой на источник и составом фиксируемых событий [2]. Цель — сопоставить четыре CDC-процедуры Oracle по длительности и показателям нагрузки на базу-источник. Эксперимент ограничен помещением результатов в интерфейсные таблицы; сквозная репликация в аналитический приёмник не проверялась.

**Сравниваемые реализации CDC.** Table Comparison сравнивает снимки через SQL MINUS, вы-

являя изменения конечных состояний, включая удаления. Требует хранения снимка и не восстанавливает промежуточные события. Timestamps отбирает строки по условию TXN_DATE >= SYSDATE - INTERVAL '1' SECOND. Обновление TXN_DATE при UPDATE и учёт DELETE не подтверждены; без устойчивого watermark возможны пропуски изменений и повторная выборка строк. Database Triggers заносит ключ, тип INSERT, UPDATE или DELETE и время события в идентификационную таблицу, но не полный образ строки. Действие добавляет работу в DML-транзакцию, но не требует сканирования исходной таблицы [3].

LogMiner читает SQL_REDO из V$LOGMNR_CONTENTS [4]. Тестовый фильтр TIMESTAMP >= SYSTIMESTAMP - INTERVAL '1' SECOND не имеет устойчивого SCN checkpoint: возможны пропуски и дубли. Применение COMMITTED_DATA_ONLY и обработка COMMIT/ROLLBACK не подтверждены; возможности LogMiner не равны свойствам тестовой процедуры. Выходы процедур неодинаковы: конечные состояния, выборки строк, ключи DML-событий и SQL-реконструкции. Поэтому функциональная эквивалентность и одинаковая полнота регистрации не установлены.

**Постановка эксперимента.** В эксперименте использована таблица ACC_TRANSACTION; четыре PL/SQL-процедуры записывали результаты в отдельные интерфейсные таблицы Oracle. Испытательный стенд: Ryzen 5 5500U, 16 ГБ DDR4, NVMe SSD 512 ГБ; точная версия Oracle неизвестна.

Размеры таблиц — 1 000, 10 000, 100 000 и 1 000 000 строк. Четыре профиля различались структурой DML и наличием «горячей» секции (табл. 1).

**Таблица 1**

**Нагрузочные профили тестирования**

| Профиль | INSERT / UPDATE / DELETE | «Горячая» секция |
|---|---|---|
| 1 | 40 / 40 / 20 % | Нет |
| 2 | 100 / 0 / 0 % | Нет |
| 3 | 10 / 90 / 0 % | Нет |
| 4 | 10 / 90 / 0 % | Да |

По AWR snapshots изучены CPU (%), дисковая интенсивность (МБ/с), SGA+PGA (%) и Elapsed Time (мин). Способ получения Elapsed Time не описан; интервал AWR не эквивалентен задержке репликации. Повторность, разброс и фоновая нагрузка неизвестны.

**Результаты и их интерпретация.** Таблица 2 представляет результаты сравнения четырёх реализаций CDC в выбранных одинаковых сценариях. Значения приблизительно определены по шкалам экспериментальных диаграмм; первичные числовые ряды AWR недоступны.

Базовые линии «без нагрузки» на диаграммах CPU и SGA+PGA характеризуют экземпляр и память хоста; ресурсы отдельных процедур не выделены.

**Таблица 2**

**Сравнение четырёх реализаций в выбранных сценариях**

| Показатель и условие | Сравнение таблиц | Метки | Триггеры | LogMiner |
|---|---|---|---|---|
| Время, мин; профиль 4, $10^6$ строк | ≈550–650 | ≈550–600 | ≈400–450 | ≈450–500 |
| CPU, %; профиль 2, $10^3$ строк | ≈8 | ≈8 | ≈5–6 | ≈8–9 |
| I/O, МБ/с; профиль 2, $10^6$ строк | ≈80–100 | ≈70–90 | ≈9–11 | ≈70–80 |
| SGA+PGA, %; профиль 2, $10^6$ строк | ≈34–34,5 | ≈33,5–34 | ≈32,5–33 | ≈34–35 |

*Примечание*. Знак ≈ в таблице 2 и приведенные в ней диапазоны обозначают приблизительные значения, определённые по графическим результатам эксперимента.

По временным зависимостям при $10^6$ строк Timestamps имеет наименьшую длительность в профилях 1–3. В профиле 4 с «горячей» секцией быстрее Triggers (табл. 2). Общего лидера по времени не выявлено. При анализе времени для профилей 1–3 использовалась логарифмическая шкала, для профиля 4 — линейная. Результаты разных профилей не усреднялись. В МБ/с измеряют интенсивность ввода-вывода, но не IOPS или суммарные байты за цикл; CPU (%) не равен совокупному CPU-времени, а доля SGA+PGA не выделяет память конкретной процедуры. Сводные показатели не доказывают минимальные совокупные затраты какого-либо метода. В профиле 2 при $10^6$ строк интенсивность чтения и записи у Triggers около 10 МБ/с против десятков МБ/с у других реализаций. Из-за различий во времени выполнения это не доказывает меньших суммарных I/O. Важны полнота событий, дополнительная DML-нагрузка, ведение временной метки и транзакционная корректность redo. Перенос LogMiner на отдельный узел не проверялся. Для воспроизводимости необходимы первичные ряды AWR, версия Oracle и повторные прогоны. Полнота событий, пропуски и откаты не верифицировались.

**Заключение.** По предварительным оценкам, в профилях 1–3 меньшую длительность демонстрировала реализация Timestamps, тогда как в профиле 4 с «горячей» секцией — реализация Triggers. Полученные результаты относятся к выполненным тестовым процедурам и условиям испытаний. Отмечаем, что представленные результаты достаточно интересны для качественных оценок, но вследствие отсутствия первичных числовых данных, подтверждённой повторности экспериментов и проверки функциональной эквивалентности реализаций они не позволяют установить универсальное преимущество какого-либо метода по совокупным ресурсным затратам и полноте захвата изменений

**Список источников**

1. Jörg T., Deßloch S. Formalizing ETL Jobs for Incremental Loading of Data Warehouses // Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW). LNI P-144. 2009. S. 327–346.

2. Barkaway, D. Change Data Capture and the Benefits to the Modern Enterprise Data Warehouse: [Paper 303-2009] / D. Barkaway. — Текст: электронный // SAS Global Forum 2009. — URL: https://support.sas.com/resources/papers/sgf09/303-2009.pdf (дата обращения: 21.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Hu Q., Gan Z., Zhang B. Design and Implementation of Oracle Database Incremental Data Capture Based on Trigger and Identification Table // Journal of Physics: Conference Series. 2019. Vol. 1237. Art. 022161. DOI: 10.1088/1742-6596/1237/2/022161.

4. Oracle Database Utilities 19c. Using LogMiner to Analyze Redo Log Files. — Текст: электронный // Oracle Documentation. — URL: https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sutil/oracle-logminer-utility.html (дата обращения: 21.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

© И.В. Ананченко, П.А. Пашов, 2026

УДК 691.32:666.972.52

# ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕМ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ: РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫНУЖДЕННЫХ ПРОЦЕССОВ СОВМЕЩЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ И САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ САМООРГАНИЗАЦИИ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

**ШАТАЛОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА**
аспирант
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»

***Научный руководитель: Пичугин Анатолий Петрович***
*д.т.н., профессор*
*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»*

**Аннотация:** представлена теория разработки научно обоснованных способов управления структурообразованием сухих строительных смесей (ССС), объединяющая регулирование процессов, вынужденно возникающих при совмещении отдельных компонентов, и самопроизвольно протекающих процессов самоорганизации. Вынужденные процессы (дозирование, смешение, диспергирование нанодобавок, формирование контактной зоны при нанесении) рассмотрены как управляемый вход системы, задающий начальные условия структурообразования; самопроизвольные процессы (гидратация клинкерных минералов, коагуляционно-конденсационное структурообразование, зарождение и рост кристаллогидратов, формирование полимерной плёнки) — как диссипативная самоорганизация открытой неравновесной системы по законам синергетики. Показано, что управление структурообразованием сводится к выбору рецептурно-технологических параметров, направляющих самоорганизацию системы к аттрактору с требуемым комплексом свойств, а инструментом такого выбора служит компьютерное проектирование на основе регрессионных моделей планирования эксперимента, обобщённой функции желательности Харрингтона и Парето-анализа. Подход апробирован при проектировании защитно-пропиточных композиций с нанодобавками (многостенные углеродные нанотрубки, отходы асбестоцементного производства) для бетонных шлюзовых сооружений: получены составы с расчётной прочностью при сжатии до 60,8 МПа и при изгибе до 9,5 МПа; экономичные варианты снижают стоимость композиции на 18–19 % при сохранении прочности выше целевого класса В35.

**Ключевые слова:** сухие строительные смеси; структурообразование; самоорганизация; синергетика; защитно-пропиточные композиции; нанодобавки; компьютерное проектирование рецептур; многокритериальная оптимизация; функция желательности Харрингтона; Парето-оптимальность.

## THEORY OF STRUCTURE FORMATION CONTROL IN DRY CONSTRUCTION MIXES: REGULATION OF FORCED COMPONENT-COMBINING PROCESSES AND SPONTANEOUS SELF-ORGANIZATION BY COMPUTER DESIGN METHODS

**Shatalova Olga Sergeevna,**

*Scientific supervisor: Pichugin Anatoly Petrovich*

**Abstract:** a theory is presented for the development of scientifically grounded methods of controlling structure formation in dry construction mixes, combining the regulation of processes forcedly arising when individual components are brought together and spontaneously proceeding self-organization processes. Forced processes (dosing, mixing, dispersion of nano-additives, formation of the contact zone during application) are treated as the controllable input of the system that sets the initial conditions of structure formation, while spontaneous processes (hydration of clinker minerals, coagulation-condensation structure formation, nucleation and growth of crystalline hydrates, polymer film formation) are treated as dissipative self-organization of an open nonequilibrium system governed by synergetics. It is shown that structure formation control reduces to selecting recipe and process parameters that direct self-organization toward an attractor with the required set of properties, the selection tool being computer design based on experimental-design regression models, the Harrington desirability function and Pareto analysis. The approach is validated by designing protective impregnating compositions with nano-additives (multi-walled carbon nanotubes, asbestos-cement production waste) for concrete lock structures: compositions with calculated compressive strength up to 60.8 MPa and flexural strength up to 9.5 MPa were obtained; economical variants reduce composition cost by 18–19 % while keeping strength above the target class B35.

**Key words:** dry construction mixes; structure formation; self-organization; synergetics; protective impregnating compositions; nano-additives; computer-aided recipe design; multicriteria optimization; Harrington desirability function; Pareto optimality.

Сухие строительные смеси представляют собой многокомпонентные дисперсные системы, эксплуатационные свойства которых не задаются непосредственно рецептурой, а формируются в ходе структурообразования — совокупности процессов, протекающих от момента совмещения компонентов до формирования твёрдой структуры материала. Традиционная практика разработки ССС опирается на эмпирический подбор составов и локальные однофакторные исследования; такой подход не позволяет управлять структурообразованием целенаправленно, поскольку не разделяет процессы по признаку их управляемости и не связывает рецептурные параметры с конечными свойствами количественно [1, 2].

Между тем по характеру протекания и возможности управления все процессы структурообразования ССС разделяются на два принципиально различных класса. К первому относятся процессы, вынужденно возникающие при совмещении отдельных компонентов: они требуют внешнего подвода энергии и потому непосредственно управляемы. Ко второму — самопроизвольно протекающие процессы самоорганизации, развивающиеся за счёт внутренней неравновесности системы и доступные лишь косвенному управлению через начальные и граничные условия. Такая постановка опирается на синергетику — учение о самоорганизации открытых неравновесных систем [3–5] — и на физико-химическую механику дисперсных систем [6].

Цель настоящей работы — построение теории разработки научно обоснованных способов управления структурообразованием ССС, объединяющей регулирование вынужденных и самопроизвольных процессов, и демонстрация её работоспособности на примере компьютерного проектирования защитно-пропиточных композиций с нанодобавками для бетонных шлюзовых сооружений.

### Теоретические основы управления структурообразованием

Вынужденные процессы при совмещении компонентов. При производстве и применении ССС вынужденно (то есть только при внешнем энерговкладе) протекают: дозирование и механическое сме-

шение компонентов с формированием статистически однородного распределения фаз; диспергирование агломератов нанодобавок и полимерных компонентов; при затворении — смачивание и адсорбционные взаимодействия на границах раздела фаз; при нанесении композиции на бетонную подложку — капиллярное впитывание, фильтрационный перенос и ионный обмен в контактной зоне. Совокупность этих процессов задаёт начальную структуру системы: степень однородности, размер и распределение агломератов, начальную плотность активных центров нуклеации. В терминах синергетики вынужденная стадия определяет начальную точку системы в фазовом пространстве, из которой стартует последующая самоорганизация [3, 4]; поэтому дефекты, внесённые на вынужденной стадии (недостаточное смешивание компонентов смеси, агломерация нанодобавки), не устраняются самопроизвольными процессами и наследуются конечной структурой.

Особое значение вынужденные процессы приобретают для наномодифицированных ССС: углеродные нанотрубки склонны к агломерации, а отходы асбестоцементного производства требуют управляемого расщепления до фибрилл; их структурообразующее действие реализуется только при обеспечении заданной степени диспергирования вынужденным способом (совместное перетирание с наполнителем, интенсивное смешение, стабилизация полимерными добавками).

Самопроизвольные процессы самоорганизации. После затворения система оказывается термодинамически неравновесной (пересыщение порового раствора по гидратным фазам) и развивается самопроизвольно: растворение клинкерных минералов; зарождение и рост кристаллогидратов (гидросиликаты кальция, эттрингит, портландит); коагуляционное и конденсационно-кристаллизационное структурообразование; формирование полимерной плёнки из редиспергируемого порошка по мере удаления воды. Это классическая самоорганизация открытой диссипативной системы [3–5]: процессам присущи нелинейные обратные связи (автокаталитический характер гидратации), индукционный период как проявление кинетического барьера нуклеации и последующая бифуркация — переход к ускоренному росту структуры. Возможности прямого управления этими процессами принципиально ограничены: самоорганизацию нельзя «задать», её можно лишь направлять — через начальные условия (рецептуру, дисперсность, водоцементное отношение) и граничные условия (температуру, влажность, свойства подложки).

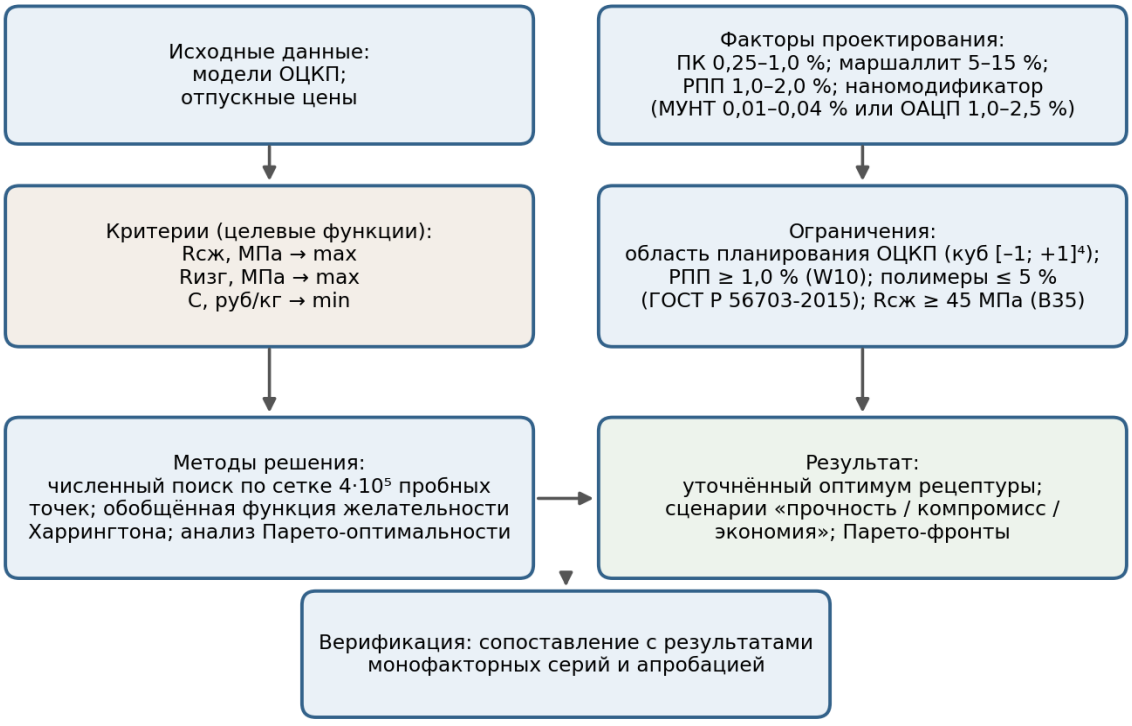


**Рис. 1. Схема постановки и решения задачи компьютерного проектирования композиции на основе ССС**

Нанодобавки участвуют в самоорганизации как регуляторы кинетики: поверхность наночастиц и наноразмерных волокон снижает работу зарождения кристаллогидратов (гетерогенная нуклеация), увеличивает плотность центров кристаллизации и тем самым направляет самоорганизацию к мелкодисперсной, упорядоченной и более плотной структуре цементного камня [2]. Поверхностно-активные компоненты (поликарбоксилатный пластификатор, эфир целлюлозы) регулируют структурно-механические свойства системы через адсорбционные слои и структурно-механические барьеры по П.А. Ребиндеру [6].

Компьютерное проектирование как инструмент управления. Поскольку самоорганизация описывается нелинейной динамикой с множественными взаимодействиями, аналитическая связь «рецептура → структура → свойства» практически недоступна. Рабочим инструментом управления служит компьютерное проектирование: планирование эксперимента даёт адекватные регрессионные модели — цифровые двойники композиции [7–9], а задача выбора рецептуры формулируется как многокритериальная оптимизация с применением обобщённой функции желательности Харрингтона [10] и аппарата Парето-оптимальности [11, 12]. Управление приобретает иерархический характер [13]: на верхнем уровне выбираются рецептурно-технологические параметры (управление вынужденными процессами), которые через начальные условия направляют самоорганизацию (нижний, самопроизвольный уровень) к требуемой структуре и свойствам. Схема такого проектирования представлена на рисунке 1.

## Материалы и методы

Апробация теории выполнена на защитно-пропиточной композиции для бетонных шлюзовых сооружений, включающей портландцемент, кварцевый песок, маршаллит (5–15 % мас. цемента), поликарбоксилатный пластификатор (0,25–1,0 %), редиспергируемый полимерный порошок (1–2 %), эфир целлюлозы, полиакрилат натрия, метасиликат натрия и нанодобавку — многостенные углеродные нанотрубки (МУНТ, 0,01–0,04 %) либо отходы асбестоцементного производства (ОАЦП, 1,0–2,5 %) — дисперсный армирующий компонент на основе волокон хризотил-асбеста, покрытых гидратированным цементом.

Математическое моделирование выполнено методом ортогонального центрального композиционного планирования (ОЦКП) по четырём факторам — содержанию пластификатора, маршаллита, редиспергируемого порошка и нанодобавки [7–9]. Получены адекватные квадратичные регрессионные модели прочности при сжатии и при изгибе для обеих нанодобавок. Глобальная оптимизация моделей выполнялась стохастическим алгоритмом дифференциальной эволюции на кодированном гиперкубе $[-1; +1]^4$ с контролем сходимости по независимым запускам. Многокритериальная оптимизация проведена по обобщённой функции желательности Харрингтона $D = (d_1^{w_1} \cdot d_2^{w_2} \cdot d_3^{w_3})^{(1/(w_1+w_2+w_3))}$ [10] с частными желательностями $d_1$ = (Rсж – 45)/16 (целевой класс бетона не ниже B35), $d_2$ = (Rизг – 6)/3,6 и $d_3$ = (150 – C)/60, где C — стоимость композиции, руб/кг, рассчитанная по рецептурной модели затрат (верифицирована с погрешностью не более 3 %). Парето-анализ выполнен на облаке $4 \cdot 10^5$ рецептур области планирования [11, 12].

## Результаты и обсуждение

Однокритериальная оптимизация моделей показала, что максимумы прочности при сжатии (60,8 МПа для композиции с МУНТ; 60,2 МПа — с ОАЦП) и при изгибе (9,5 и 9,2 МПа соответственно) достигаются внутри области планирования при содержании пластификатора 0,99–1,0 % и маршаллита 14,4–15,0 %, что подтверждает синергетический характер взаимодействия этих компонентов на вынужденной стадии смешения и последующей самоорганизации структуры. Результаты многокритериальной оптимизации для трёх сценариев весов приведены в таблице 1.

Во всех сценариях оптимум достигается при содержании редиспергируемого порошка, равном нижней границе области (1,0 %), — увеличение его дозировки не компенсирует связанных с этим удорожания и снижения прочности. Карта обобщённой функции желательности (рис. 2) показывает, что область $D \geq 0{,}8$ образует протяжённое «плато» при содержании пластификатора 0,85–1,0 % и маршаллита 10–15 %: оптимум устойчив, и неизбежные при производстве отклонения дозирования не выводят композицию из области высоких значений D. Эта технологическая широта рецептуры — прямое след-

ствие того, что управление ведётся по начальным условиям самоорганизации, а не по промежуточным состояниям системы.

**Таблица 1**

**Оптимальные рецептуры по обобщённой функции желательности Харрингтона**

| Нанодобавка | Сценарий $w_1$:$w_2$:$w_3$ | D | Рецептура: ПК / маршалит / РПП / нанодобавка, % | Rсж, МПа | Rизг, МПа | С, руб/кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| МУНТ | 1 : 1 : 1 | 0,81 | 0,95 / 10,3 / 1,00 / 0,032 | 59,1 | 9,1 | 107,8 |
| МУНТ | 2 : 2 : 1 | 0,85 | 1,00 / 11,9 / 1,00 / 0,033 | 60,2 | 9,3 | 116,1 |
| МУНТ | 1 : 1 : 2 | 0,80 | 0,87 / 8,4 / 1,00 / 0,031 | 57,0 | 8,6 | 97,4 |
| ОАЦП | 1 : 1 : 1 | 0,77 | 0,96 / 10,8 / 1,00 / 2,13 | 58,5 | 8,8 | 109,1 |
| ОАЦП | 2 : 2 : 1 | 0,80 | 1,00 / 12,3 / 1,00 / 2,22 | 59,6 | 9,1 | 117,1 |
| ОАЦП | 1 : 1 : 2 | 0,77 | 0,88 / 8,9 / 1,00 / 2,03 | 56,6 | 8,4 | 98,8 |

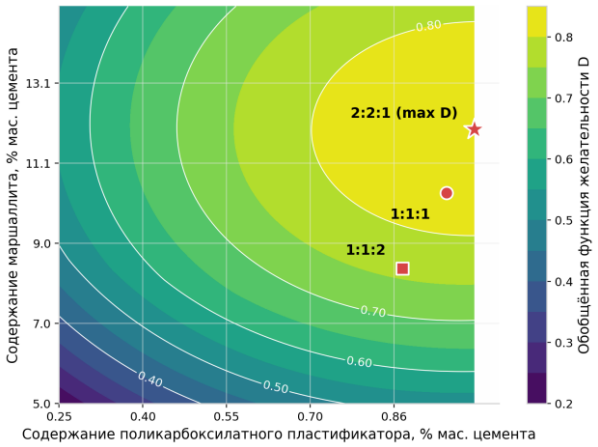


**Рис. 2. Карта обобщённой функции желательности D (сценарий 2 : 2 : 1) на плоскости «пластификатор – маршаллит» при РПП 1,0 % и МУНТ 0,03 %; точками отмечены оптимумы сценариев**

**Таблица 2**

**Проектные рецептуры защитно-пропиточных композиций**

| Нанодобавка | Вариант | Рецептура: ПК / маршаллит / РПП / нанодобавка, % | Rсж, МПа | Rизг, МПа | С, руб/кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МУНТ | Оптимум по прочности | 0,99 / 14,6 / 1,00 / 0,035 | 60,8 | 9,5 | 128,9 |
| МУНТ | Экономичный | 0,96 / 9,5 / 1,00 / 0,032 | 58,3 | 8,9 | 104,1 |
| МУНТ | Минимальная стоимость | 0,82 / 7,8 / 1,00 / 0,030 | 56,1 | 8,4 | 93,5 |
| ОАЦП | Оптимум по прочности | 1,00 / 14,8 / 1,10 / 2,31 | 60,2 | 9,2 | 129,7 |
| ОАЦП | Экономичный | 0,91 / 10,1 / 1,00 / 2,05 | 57,8 | 8,7 | 105,0 |
| ОАЦП | Минимальная стоимость | 0,83 / 8,2 / 1,00 / 2,06 | 55,6 | 8,2 | 95,0 |

Парето-анализ «прочность – стоимость» выявил маршаллит как доминирующий ценообразующий компонент и обосновал экономичные рецептуры с его пониженным содержанием (табл. 2): стоимость композиции снижается на 18–19 % при сохранении расчётной прочности при сжатии 57,8–58,3 МПа, что с коэффициентом запаса 1,3 превышает целевой показатель класса В35. Снижение дозировки самого дорогого компонента практически не затрагивает ни прочностные показатели, ни технологию нанесения.

Полученные результаты иллюстрируют основное положение предложенной теории: управление структурообразованием ССС реализуется не воздействием на самопроизвольные процессы как таковые, а выбором начальных условий, при которых самоорганизация системы сама приводит к требуемой структуре. Компьютерное проектирование заменяет перебор составов направленным поиском по цифровому двойнику, а Парето-граница делает явным компромисс «свойства – стоимость», превращая выбор рецептуры из искусства технолога в обоснованную инженерную процедуру.

**Выводы**

1. Процессы структурообразования сухих строительных смесей разделены на вынужденные, возникающие при совмещении компонентов (дозирование, смешение, диспергирование, формирование контактной зоны) и непосредственно управляемые, и самопроизвольные процессы самоорганизации (гидратация, коагуляционно-конденсационное и кристаллизационное структурообразование, формирование полимерной плёнки), управление которыми возможно только косвенно — через начальные и граничные условия.

2. Показано, что научно обоснованный способ управления структурообразованием состоит в выборе рецептурно-технологических параметров, направляющих диссипативную самоорганизацию системы к аттрактору с требуемым комплексом свойств; нанодобавки в этой схеме выполняют роль регуляторов кинетики гетерогенной нуклеации.

3. Инструментом управления служит компьютерное проектирование на основе регрессионных моделей планирования эксперимента, обобщённой функции желательности Харрингтона и Парето-анализа, что обеспечивает переход от эмпирического подбора составов к направленному поиску по цифровому двойнику композиции.

4. Апробация на защитно-пропиточных композициях для бетонных шлюзовых сооружений подтвердила работоспособность теории: получены составы с расчётной прочностью при сжатии до 60,8 МПа и при изгибе до 9,5 МПа при устойчивом (платообразном) оптимуме, а экономичные рецептуры снижают стоимость на 18–19 % с сохранением прочности выше целевого класса В35.

**Список источников**

1. Баженов Ю. М. Технология бетона: учебник. – М.: Издательство АСВ, 2011. – 528 с.

2. Баженов Ю. М., Демьянова В. С., Калашников В. И. Модифицированные высококачественные бетоны. – М.: Издательство АСВ, 2006. – 368 с.

3. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.

4. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах: от диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации. – М.: Мир, 1979. – 512 с.

5. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 404 с.

6. Ребиндер П. А. Поверхностные явления в дисперсных системах. Физико-химическая механика: избранные труды. – М.: Наука, 1979. – 381 с.

7. Ахназарова С. Л., Кафаров В. В. Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии. – М.: Высшая школа, 1978. – 319 с.

8. Батунер Л. М., Позин М. Е. Математические методы в химической технике. – Л.: Химия, 1971. – 824 с.

9. Harrington E. C. The Desirability Function // Industrial Quality Control. – 1965. – Vol. 21, № 10. – P. 494–498.

10. Штойер Р. Многокритериальная оптимизация: теория, вычисления и приложения. – М.: Радио и связь, 1992. – 504 с.

11. Месарович М., Мако Д., Такахара Я. Теория иерархических многоуровневых систем. – М.: Мир, 1973. – 344 с.

© О.С. Шаталова, А.П. Пичугин, 2026

УДК 621.438:661.96

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОРОДНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ – ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ, ПРЕОБЛАДАЮЩИХ ТЕНДЕНЦИЙ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ПРОБЛЕМ

**ЛУНЕГОВ НИКИТА АЛЕКСЕЕВИЧ**
аспирант
**РАССОХИН ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ**
профессор, Доктор технических наук
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

**Аннотация:** В статье рассматриваются водородные энергетические системы как совокупность технологий получения, хранения и преобразования водорода в тепловую, механическую и электрическую энергию. Работа имеет теоретико-аналитический характер и опирается на обзор отечественных и зарубежных публикаций, включая результаты расчётных исследований энергетических и микрогазотурбинных установок разной мощности. Особое внимание уделено применению водорода в газотурбинных установках и поршневых двигателях внутреннего сгорания. Показано, что при переходе на водородсодержащее топливо термодинамические показатели циклов меняются умеренно, тогда как главные затруднения связаны с организацией горения, конструкцией топливоподающих устройств, выбросами оксидов азота и высокой стоимостью водорода. Обобщены преобладающие тенденции развития отрасли и сформулированы приоритетные направления исследований в области турбомашин и поршневых двигателей.

**Ключевые слова:** водородная энергетика, водородное топливо, газотурбинная установка, двигатель внутреннего сгорания, метано-водородная смесь, хранение водорода, топливный элемент, оксиды азота.

## RESEARCH OF HYDROGEN ENERGY SYSTEMS – A REVIEW OF TECHNOLOGIES, APPLICATIONS, PREVAILING TRENDS AND ASSOCIATED CHALLENGES

**Lunegov Nikita Alekseevich,**
**Rassohin Victor Aleksandrovich**

**Abstract:** The article considers hydrogen energy systems as technologies for producing, storing and converting hydrogen into thermal, mechanical and electrical energy. The theoretical and analytical study reviews Russian and foreign publications, including computational studies of gas turbine plants of various capacities. Special attention is paid to gas turbines and reciprocating engines. Switching to hydrogen-containing fuel changes cycle performance only moderately, while the main difficulties concern combustion, fuel supply devices, nitrogen oxide emissions and hydrogen cost. The prevailing trends in the development of the industry are summarized and priority research areas in the field of turbomachines and reciprocating engines are formulated.

**Key words:** hydrogen energy, hydrogen fuel, gas turbine plant, internal combustion engine, methane-hydrogen blend, hydrogen storage, fuel cell, nitrogen oxides

## Введение

Сегодня водород рассматривается как связующее звено целой энергетической системы, в которой электроэнергия от возобновляемых источников превращается в химическую энергию газа, накапливается и затем возвращается потребителю в виде электричества, теплоты или механической работы [1]. Обзорные работы фиксируют быстрый рост числа демонстрационных проектов, но указывают, что большинство элементов водородной цепочки ещё не вышли на уровень массовой коммерческой эксплуатации [2]. В России тема приобрела и государственное измерение, поскольку Концепция развития водородной энергетики, утверждённая в 2021 году, предусматривает поэтапное формирование отрасли вплоть до 2050 года [3].

Цель статьи состоит в том, чтобы обобщить состояние технологий водородных энергетических систем, выделить сложившиеся тенденции и определить проблемы, которые острее всего проявляются именно в тепловых двигателях.

## Технологии получения и хранения водорода

Наиболее отработанным остаётся получение водорода из природного газа на катализаторах из наночастиц металлов и сплавов, нанесённых на оксидные носители. Пиролиз углеводородов даёт водород и твёрдый углерод, позволяя обойтись без выброса углекислого газа, а водород высокой чистоты получают электролизом и методами мембранного катализа [4]. В системах, связанных с возобновляемой энергетикой, электролизёр играет роль своеобразного «зарядного устройства», тогда как топливный элемент или тепловой двигатель служат «разрядным» звеном [1].

Хранение, пожалуй, самая неудобная часть всей цепочки. Массовая теплота сгорания водорода составляет около 120 МДж/кг против примерно 50 МДж/кг у метана, однако объёмная теплота сгорания при стандартных условиях равна лишь около 10,8 МДж/м$^3$ [5]. Поэтому газ сжимают, сжижают, связывают в водородаккумулирующих сплавах или вводят в состав жидких носителей, из которых наиболее изучены аммиачный и толуольный циклы [4]. Каждый вариант требует затрат энергии, которые ложатся на КПД системы.

## Водород в газотурбинных установках

Замена природного газа водородом меняет объёмный расход топлива и теплофизические свойства рабочего тела, что сказывается на согласовании компрессора и турбины и на охлаждении лопаток. Вводимые для подавления оксидов азота разбавители, пар или азот, эти эффекты лишь усиливают. Сопоставление способов адаптации тяжёлой турбины, а именно регулирования поворотными направляющими аппаратами, повышения степени сжатия и умеренного перепроектирования, показало, что снижение КПД остаётся умеренным, причём азот предпочтительнее пара [6]. Термодинамика цикла переходу на водород, таким образом, не препятствует.

Отечественные расчёты подтверждают этот вывод. Для микрогазотурбинной установки мощностью 100 кВт полная замена метана водородом снижает КПД примерно на один процентный пункт при исходном значении около 33%, а температуры перед турбиной и за ней уменьшаются приблизительно на 11–12 °C. Зато растёт объёмный расход топлива, и устройство его подачи приходится дорабатывать [5]. Для ГТУ класса 6FA мощностью около 77 МВт добавка 4,5% водорода к газу ухудшающегося состава позволяет при прежнем массовом расходе топлива поднять мощность до 85 МВт, но из-за высокой стоимости водорода такая мера оправдана лишь на пиковых режимах [7]. Ограничителем здесь выступает экономика, а не техника.

Сложнее обстоит дело с горением. Камеры сгорания серийных микротурбин без доработок плохо приспособлены к топливу с высоким содержанием водорода [5]. Высокая скорость распространения пламени и широкие пределы воспламенения, от 4 до 74% по объёму [5], повышают склонность к проскоку пламени в малотоксичных камерах с предварительным смешением.

### Водород в поршневых двигателях и топливных элементах

Для поршневых двигателей водород привлекателен широкими пределами воспламенения. По коэффициенту избытка воздуха они составляют для водорода 0,15–10, тогда как для бензина 0,27–1,7, а для метана 0,65–2,0, а высокая скорость сгорания способствует повышению эффективности рабочего процесса [8]. Полный перевод двигателя на водород сдерживается трудностями бортового хранения и безопасности, поэтому предлагается добавлять к основному топливу небольшую долю водорода, получаемого на борту и сразу направляемого в цилиндры [8].

Топливные элементы преобразуют энергию водорода в электрическую без сжигания, однако их распространение сдерживается стоимостью платиновых катализаторов и перфторированных мембран [4]. С тепловыми двигателями они скорее делят ниши, чем конкурируют, оставляя последним области больших единичных мощностей.

### Преобладающие тенденции и связанные с ними проблемы

Первая тенденция состоит в переходе к интегрированным системам, объединяющим электролиз, хранение, обратное преобразование в электроэнергию, технологии превращения электроэнергии в газ и когенерацию [1]. Вторая связана с постепенным переходом через метано-водородные смеси, позволяющие использовать существующие газотурбинные установки и газотранспортную инфраструктуру [5]. Третья – государственное стимулирование. По российской концепции целевой экспорт задан в диапазоне от 2 до 12 млн т к 2035 году и от 15 до 50 млн т к 2050 году [3].

Среди проблем обзорная литература выделяет стоимость, эффективность и долговечность оборудования [1], а также вопросы транспортировки и безопасности [2]. Для тепловых двигателей к ним добавляются выбросы оксидов азота, которые при сжигании водорода не исчезают [5], проскок пламени, изменение расходных характеристик и согласования узлов турбомашины [6], наконец, цена водорода, ограничивающая его применение пиковыми режимами [7].

### Заключение

Водородная энергетическая система представляет собой цепочку взаимосвязанных звеньев, находящихся на разных стадиях зрелости. Для газотурбинных установок и поршневых двигателей переход на водородсодержащее топливо термодинамически допустим, а основные трудности сосредоточены в камере сгорания, топливоподающей аппаратуре и экономике топлива. Отсюда вытекают приоритетные направления исследований по специальности, среди которых разработка малотоксичных камер сгорания для смесей с высокой долей водорода, адаптация систем топливоподачи и обоснование режимов, где применение водорода экономически оправдано.

### Список источников

1. Yue M., Lambert H., Pahon E., Roche R., Jemei S., Hissel D. Hydrogen energy systems: A critical review of technologies, applications, trends and challenges // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2021. – Vol. 146. – Art. 111180.

2. Le T. T., Sharma P., Bora B. J., Tran V. D., Truong T. H., Le H. C., Nguyen P. Q. P. Fueling the future: A comprehensive review of hydrogen energy systems and their challenges // International Journal of Hydrogen Energy. – 2024. – Vol. 54. – P. 791-816.

3. Об утверждении Концепции развития водородной энергетики в Российской Федерации: распоряжение Правительства РФ от 05.08.2021 № 2162-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401496102/ (дата обращения: 14.10.2026).

4. Филиппов С. П., Ярославцев А. Б. Водородная энергетика: перспективы развития и материалы // Успехи химии. – 2021. – Т. 90, № 6. – С. 627-643.

5. Бу Дакка Б., Султангузин И. А., Яворовский Ю. В., Жумагулов М. Г., Картджанов Н. Р. Газотурбинная установка малой мощности на метано-водородном топливе // ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА. – 2022. – № 5. – С. 91-100.

6. Chiesa P., Lozza G., Mazzocchi L. Using hydrogen as gas turbine fuel // Journal of Engineering for Gas Turbines and Power. – 2005. – Vol. 127, № 1. – P. 73-80.

7. Марьин Г. Е., Осипов Б. М., Ахметшин А. Р., Савина М. В. Добавление водорода к топливному газу для повышения энергетических характеристик газотурбинных установок // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2021. – Т. 25, № 3. – С. 342-355.

8. Асоян А. Р., Данилов И. К., Асоян И. А., Полищук Г. М. Применение водорода в двигателях внутреннего сгорания // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. – 2020. – Т. 21, № 1. – С. 14-19.

УДК 501

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ: КАК ДРОНЫ ПРИНИМАЮТ РЕШЕНИЯ БЕЗ УЧАСТИЯ ЧЕЛОВЕКА

**МАКАРОВ АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ**
начальник испытательного отдела
**ТАРАСОВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ**
инженер-испытатель
г. Мирный

**Аннотация:** Современные технологии не стоят на месте и все чаще искусственный интеллект внедряют в различные сферы деятельности. Автоматический полет беспилотных летательных аппаратов без участия оператора можно реализовать внедрением искусственного интеллекта в беспилотные летательные аппараты.
**Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарата (БПЛА), искусственный интеллект (ИИ).

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN UNMANNED AERIAL VEHICLES: HOW DRONES MAKE DECISIONS WITHOUT HUMAN INTERVENTION**

**Makarov Andrey Konstantinovich**,
**Tarasov Alexey Yurievich**

**Abstract:** Modern technologies are constantly advancing, and artificial intelligence is increasingly being integrated into various fields. Automatic flight of unmanned aerial vehicles without operator involvement can be achieved by integrating artificial intelligence into unmanned aerial vehicles.
**Key words:** unmanned aerial vehicle (UAV), artificial intelligence (AI).

Еще недавно беспилотный летательный аппарат воспринимался главным образом как устройство, которым человек управляет с земли при помощи пульта. Современный дрон устроен значительно сложнее. Он представляет собой информационно-техническую систему, объединяющую камеры, навигационные датчики, бортовой компьютер, каналы связи и программное обеспечение. Благодаря развитию искусственного интеллекта аппарат способен не только выполнять заранее записанную команду, но и анализировать обстановку, распознавать препятствия, корректировать маршрут и выбирать безопасный вариант действий. Таким образом, дрон постепенно превращается из дистанционно управляемой машины в автономного робота, принимающего решения в реальном времени [1, 2].

**От автоматического полета к настоящей автономности**

Важно различать автоматический и автономный режимы. В автоматическом режиме беспилотник действует по заранее заданному сценарию: взлетает, проходит через точки маршрута, выполняет съемку и возвращается на место старта. Если обстановка меняется, такой алгоритм может оказаться недостаточно гибким. Автономная система, напротив, получает данные во время полета и перестраи-

вает поведение с учетом новых условий. Она может обнаружить препятствие, оценить несколько вариантов обхода и выбрать тот, который лучше соответствует требованиям безопасности, времени и расхода энергии.

**Как дрон получает информацию об окружающем мире**

Первый этап автономного поведения - восприятие. Человек оценивает пространство зрением и слухом, а беспилотник использует технические средства. Камеры передают изображение, лидар измеряет расстояние до объектов лазерными импульсами, радар помогает обнаруживать препятствия в сложных условиях, а ультразвуковые датчики работают на небольших дистанциях. Инерциальный измерительный модуль фиксирует ускорение и вращение аппарата, барометр определяет высоту, а спутниковая навигация сообщает координаты.

Сами по себе показания датчиков еще не являются готовым решением. Они могут содержать помехи, задержки и ошибки. Поэтому бортовой компьютер объединяет сведения из нескольких источников. Если спутниковый сигнал нестабилен, система уточняет положение по камере, инерциальным датчикам и построенной карте местности. Такой подход называется слиянием данных. Он снижает зависимость от одного источника и делает полет устойчивее; аналогичные принципы применяются в автономной мобильной робототехнике при локализации и построении маршрута [2].

Особую роль играет компьютерное зрение. Нейронные сети анализируют изображение с камеры и выделяют значимые объекты: здания, деревья, линии электропередачи, автомобили, людей или свободные участки поверхности. Алгоритм преобразует кадр в набор числовых признаков и вычисляет вероятность того, к какому классу относится объект. Чем качественнее обучающие данные и чем разнообразнее представленные в них условия, тем надежнее распознавание; при этом даже развитая модель не гарантирует одинаковую точность в любой погоде и освещении [3].

После восприятия начинается анализ ситуации. Упрощенно процесс можно представить как четыре последовательных вопроса: где находится аппарат, что расположено вокруг него, куда необходимо попасть и каким способом сделать это безопасно. Для ответа на первый вопрос применяется локализация - определение положения и ориентации дрона. Второй вопрос решает модуль восприятия окружающей среды. Затем алгоритм планирования строит возможные маршруты, а система управления преобразует выбранную траекторию в конкретные команды двигателям.

При обнаружении препятствия дрон не обязательно выполняет один заранее запрограммированный маневр. Программное обеспечение может оценить расстояние до объекта, скорость движения, доступное пространство и запас энергии, а затем сравнить несколько траекторий. Одна может быть короче, но проходить слишком близко к препятствию; другая - безопаснее, но потребовать больше заряда аккумулятора. Итоговый выбор определяется установленными приоритетами: безопасностью, временем выполнения задания, качеством съемки или экономией энергии.

В открытой системе автопилота PX4 функция предотвращения столкновений может использовать данные дальномеров и отдельного бортового компьютера, передаваемые по протоколу MAVLink [4]. Такое разделение напоминает работу человеческого организма: один модуль «видит» и анализирует ситуацию, а другой отвечает за устойчивость полета и точное выполнение управляющих команд.

Один из наиболее наглядных примеров автономности - безопасная посадка при неисправности. Если дрон теряет связь, сталкивается с недостатком заряда или обнаруживает техническую проблему, простого возвращения по прямой линии может быть недостаточно. Система должна выбрать подходящую площадку, исключить зоны с людьми, водой, деревьями или постройками и рассчитать траекторию снижения. Разработанная NASA технология Safe2Ditch использует сведения о местности, оставшихся возможностях аппарата и машинное зрение, чтобы автономно выбрать место аварийной посадки с минимальным риском для людей и имущества [5].

Искусственный интеллект не делает беспилотник безошибочным. Камера хуже работает в тумане, снегопаде, темноте или при ярком встречном свете. Нейронная сеть может неправильно распознать объект, если он значительно отличается от примеров, использованных при обучении. Кроме того, вычисления должны выполняться очень быстро.

Серьезным ограничением остается энергия. Чем мощнее бортовой компьютер и чем больше

датчиков установлено на аппарате, тем выше масса и расход аккумулятора. Разработчикам приходится искать компромисс между точностью анализа и продолжительностью полета. Не менее важна кибербезопасность: каналы связи, навигационные данные и программные обновления должны быть защищены от подмены и несанкционированного доступа.

Отдельный вопрос - ответственность и доказуемая безопасность решений. В гражданской авиации применение искусственного интеллекта развивается вместе с процедурами сертификации, управлением рисками и требованиями к контролю со стороны человека. Европейское агентство авиационной безопасности подчеркивает человекоцентричный подход, необходимость доверия к ИИ и учет этических и эксплуатационных рисков [6]. Поэтому даже высокоавтоматизированная система должна иметь понятные ограничения и переходить в безопасный режим при возникновении неопределенности.

Беспилотники будут становиться не просто более самостоятельными, а более осмысленными в своих действиях. Они смогут лучше различать временные и постоянные препятствия, учитывать движение других объектов, обмениваться данными и распределять задачи внутри группы. Одновременно цифровыми становятся системы организации воздушного движения. Концепция UTM предполагает координацию низковысотных полетов через сеть автоматизированных сервисов и программные интерфейсы, обеспечивающие планирование, авторизацию и управление конфликтами без постоянной голосовой связи с диспетчером [7].

Наиболее реалистичное направление - не полное исключение человека, а разумное распределение обязанностей. Искусственный интеллект быстро обрабатывает данные и реагирует на типовые ситуации, а человек лучше оценивает нестандартный контекст и последствия решения. Поэтому оператор должен определять задачу и контролировать критические действия, оставляя беспилотнику навигацию, наблюдение и выполнение защитных процедур.

**Заключение**

Искусственный интеллект превращает беспилотный летательный аппарат в автономную информационную систему. Дрон получает сведения от датчиков, определяет свое положение, распознает объекты, оценивает развитие ситуации и выбирает траекторию. Однако автономность не означает отсутствия контроля: она опирается на качественные данные, надежное программное обеспечение и заранее установленные правила безопасности. Ответственное взаимодействие человека и алгоритма позволит шире применять беспилотники в спасательных операциях, сельском хозяйстве, мониторинге инфраструктуры и научных исследованиях.

**Список источников**

1. Beard R. W., McLain T. W. Small Unmanned Aircraft: Theory and Practice. Princeton : Princeton University Press, 2012. 320 p. ISBN 978-0-691-14921-9. DOI: 10.2307/j.ctt7sbc4.

2. Siegwart R., Nourbakhsh I. R., Scaramuzza D. Introduction to Autonomous Mobile Robots. 2nd ed. Cambridge, MA : The MIT Press, 2011. 472 p. ISBN 978-0-262-01535-6.

3. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. Cambridge, MA : The MIT Press, 2016. 800 p. ISBN 978-0-262-03561-3.

4. Collision Prevention [Электронный ресурс] // PX4 Guide. URL: https://docs.px4.io/main/en/computer_vision/collision_prevention (дата обращения: 02.08.2026).

5. Safe2Ditch [Электронный ресурс] // National Aeronautics and Space Administration. URL: https://www.nasa.gov/safe2ditch/ (дата обращения: 02.08.2026).

6. EASA Artificial Intelligence Roadmap 2.0: A human-centric approach to AI in aviation [Электронный ресурс] // European Union Aviation Safety Agency. 2023. URL: https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/easa-artificial-intelligence-roadmap-20 (дата обращения: 02.08.2026).

7. Unmanned Aircraft System Traffic Management (UTM) [Электронный ресурс] // FAA. URL: https://www.faa.gov/uas/advanced_operations/traffic_management (дата обращения: 02.08.2026).

© А.К. Макаров, А.Ю. Тарасов, 2026

УДК 004.056.5

# НЕЙРОСЕТЕВЫЕ АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБРАЩЕНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

**ШАБАЛИН ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
студент 2-го курса
МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

***Научный руководитель: Чванова Марина Сергеевна***
*профессор ВАК по кафедре Информатики и информационных технологий*
***Теплая Наила Алигасановна,***
*Доцент ВАК по кафедре Информатики*
*МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ),*
*Россия, г. Москва*

**Аннотация:** В материале анализируется кейс трансформации сервисных ИТ-служб с помощью внедрения инструментов машинного обучения на базе отечественного софта. Рассматривается инженерная задача: как избавить ИТ-отдел от ручной сортировки писем и заявок. В статье предложена и описана рабочая схема связи платформы 1С с локальным ИИ-узлом через веб-протоколы. Автор приводит уникальный программный код интеграции, а также делится практическими показателями скорости и точности работы системы, которые были зафиксированы в ходе реальной эксплуатации ИТ-дирекцией крупного предприятия.

**Ключевые слова:** 1С: Предприятие, искусственный интеллект, машинное обучение, интеллектуальная маршрутизация, классификация текстов, NLP, Service Desk, автоматизация бизнес-процессов, HTTP-сервисы, импортозамещение

**NEURAL NETWORK ALGORITHMS FOR THE AUTOMATIC DISTRIBUTION OF USER REQUESTS IN THE 1C SOFTWARE ENVIRONMENT: THE COMPANY"**

**Ilya Alexandrovich Shabalin**

*Scientific advisers: Marina Sergeevna Chvanova,*
*Teply Naila Aligasanovna*

**Abstract:** This article analyzes a case study on transforming IT service operations through the implementation of machine learning tools based on domestic (Russian-developed) software. It addresses a specific engineering challenge: how to relieve an IT department from the manual sorting of emails and service requests. The article proposes and describes a functional framework for connecting the 1C platform to a local AI node via web protocols. The author provides the unique integration code and shares practical performance metrics—specifically regarding the system's speed and accuracy—recorded during actual, real-world operation within the IT division of a large enterprise.

**Keywords:** 1C: Enterprise, artificial intelligence, machine learning, intelligent routing, text classification, NLP, Service Desk, business process automation, HTTP services, import substitution.

Когда ИТ-инфраструктура современной компании разрастается, внутренний инжиниринговый отдел начинает захлебываться от потока писем и жалоб. Бизнес не может долго ждать, пока починят упавший сервер или настроят доступы, поэтому скорость реакции инженеров становится критически важным фактором. На российском рынке автоматизации ИТ-процессов практически все используют решения на платформе «1С:Предприятие 8» (например, «1С:ITILIUM» или доработанные под себя конфигурации). Обычно этот процесс устроен архаично: сидит человек (диспетчер), читает каждую входящую строчку текста, пытается понять, что сломалось, и вручную перенаправляет тикет нужной ИТ-бригаде. Это рождает кучу проблем: люди устают, путают отделы, заявки зависают часами в пиковые дни, а компания тратит огромные бюджеты на оплату труда первой линии поддержки. Логичный выход из этого тупика — научить саму систему 1С понимать человеческий язык и мгновенно раскидывать задачи по исполнителям с помощью алгоритмов NLP и машинного обучения.

Целью статьи является спроектировать, закодировать и протестировать на реальном предприятии умный модуль, который умеет автоматически читать входящие заявки в 1С и без помощи диспетчера отправлять их нужным специалистам, общаясь с локальной нейросетью.

С точки зрения математического анализа, автоматический выбор маршрута для заявки — это классическая задача распределения объектов по заданным классам. У нас есть фиксированный список ИТ-отделов или услуг (назовем его пространством ответов Y). Пользователь пишет текстовую жалобу (массив X). Нейросеть должна построить математическую функцию, которая проанализирует массив X и выдаст наиболее подходящий элемент из пространства Y, причем сделает это с измеримым уровнем уверенности (коэффициентом вероятности от 0 до 1). Перед этим текст чистится от символьного мусора, разбивается на токены и превращается в плотный цифровой вектор — эмбеддинг. Для корпоративных систем крупного бизнеса критически важно, чтобы этот процесс был безопасным. Нельзя отправлять коммерческую тайну или персональные данные сотрудников (нарушая ФЗ-152) во внешние зарубежные облачные сервисы вроде OpenAI. Поэтому авторы развернули и протестировали гибридную схему: система 1С работает внутри компании, а обрабатывает тексты малая языковая модель (класса SLM, например, локальная Llama-3-8B или RuBERT), установленная на собственном изолированном сервере предприятия.

Чтобы проверить систему в деле, её запустили в ИТ-отделе крупной компании, куда ежемесячно приходит более 12 тысяч заявок от сотрудников. Модель предварительно обучили на архиве за прошлый год, который содержал около 100 тысяч реальных закрытых обращений, разбитых по 15 направлениям (проблемы с принтерами, доступы в сеть, сбои баз данных и т.д.). Итоги трех месяцев работы превзошли ожидания. Нейросеть смогла безошибочно распределить 87,4% всего входящего потока писем. Время, которое заявка тратила на то, чтобы просто дождаться прочтения диспетчером, сократилось с 18,5 минут до 4,2 секунд. Скорость закрытия инцидентов от момента подачи до реакции инженера выросла в среднем на треть (на 34%). Благодаря автоматизации рутины первая линия поддержки освободила 70% своего рабочего времени и переключилась на сложные, нестандартные проблемы пользователей. Кроме того, в компании полностью исчез эффект «футбола заявок», когда уставшие диспетчеры ошибочно гоняли тикет из одного отдела в другой.

В заключение можно сделать вывод, что внедрение технологий машинного обучения в транзакционную среду 1С:Предприятие — это мощный шаг для оптимизации корпоративного софта. Предложенный подход с использованием локальных текстовых моделей позволяет полностью автоматизировать распределение задач без риска утечки ценной коммерческой информации за периметр компании. Нейросеть работает мгновенно и стабильно. В будущем имеет смысл развивать мультимодальные системы, которые смогут читать не только текст письма в 1С, но и анализировать прикрепленные картинки со скриншотами ошибок. Это позволит поднять точность автоматической сортировки рубеж в 95%.

**Список источников**

1. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. [et al.]. Attention Is All You Need // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2017. – Vol. 30. – P. 5998–6008.

УДК 004.722

# МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**ОРКИН ВАДИМ ВИТАЛЬЕВИЧ**
к.т.н.
**КОЛЬЦОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,**
**УТЕНКОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,**
**КИРДУН АРТЕМИЙ ИВАНОВИЧ**
ФГБВОУ ВО «Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского» МО РФ

**Аннотация:** В работе рассматривается проблема обучения интеллектуальной системы поддержки принятия решений, предназначенной для сопровождения непрерывной профессиональной подготовки специалистов автоматизированных систем управления. Предлагается методика, основанная на адаптации универсального межотраслевого стандарта для проектов по анализу данных и машинному обучению к задачам профессиографического анализа и формирования индивидуальных траекторий подготовки.
**Ключевые слова:** интеллектуальная система поддержки принятия решений, CRISP-DM, обучение с подкреплением, непрерывная подготовка, профессионально важные качества, машинное обучение, цифровизация образования.

**METHODOLOGY FOR TRAINING AN INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SPECIALIST TRAINING**

**Orkin Vadim Vital`evich,**
**Koltsov Dmitry Alekseevich,**
**Utenkov Aleksander Sergeevich,**
**Kirdun Artemy Ivanovich**

**Abstract:** This paper addresses the problem of training an intelligent decision support system designed to facilitate the continuous professional training of specialists in automated control systems.
A methodology is proposed based on adapting a universal cross-industry standard describing algorithms for data analysis and machine learning projects to the tasks of job profile analysis and the creation of individual training pathways.
**Keywords:** intelligent decision support system, CRISP-DM, continuous professional training, professionally important qualities, machine learning, digitalization of education.

Современный этап развития автоматизированных систем управления характеризуется высокой динамикой их совершенствования. Традиционная модель подготовки «базовое обучение, затем работа по специальности с периодическим, зачастую формальным, повышением квалификации» уже не в полной мере отвечает требованиям времени: темп обновления техники нередко превышает темп обновления содержания подготовки. В условиях цифровизации образования появляются предпосылки для пе-

рехода к непрерывной подготовке, при которой профессиональное становление специалиста рассматривается как процесс, сопровождающий его на протяжении всего срока трудовой деятельности.

Это требует новых инструментов управления – прежде всего интеллектуальных систем поддержки, способных определять наиболее эффективные стратегии профессионального совершенствования для каждого специалиста. Однако возникает проблема обучения самой интеллектуальной системы поддержки принятия решений (ИСППР) в целях ее результативной работы в области подготовки специалистов [1].

В настоящей работе синтезируется два подхода: профессиографический подход, опирающийся на совокупность профессионально-важных качеств (ПВК) и их ABCD-анализ, и методологию Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) с возможностью многокритериального принятия решений.

Наиболее распространённой методологией разработки систем, основанных на анализе данных, является CRISP-DM [2, 3]. Это открытый стандарт, который включает шесть итеративных фаз: понимание задачи (business understanding), понимание данных (data understanding), подготовка данных (data preparation), моделирование (modeling), оценка (evaluation) и развёртывание (deployment). Каждая фаза предполагает возврат к предыдущим этапам при необходимости, что делает процесс гибким и адаптивным.

CRISP-DM хорошо зарекомендовал себя в проектах, где требуется построить модель машинного обучения и интегрировать её в реальную деятельность организации [3]. Именно поэтому он выбран в качестве платформы для предлагаемой методики. Однако CRISP-DM не учитывает специфику предметной области подготовки специалистов: необходимость работы с ПВК, экспертными оценками и динамически меняющимися квалификационными требованиями.

Для интерпретации ПВК и формирования рекомендаций в условиях неопределённости и многокритериальности широко применяются методы многокритериального принятия решений, позволяющие строить рейтинги альтернатив на основе взвешенных критериев. Например, в исследовании по выбору учебных стратегий для студентов классический метод многокритериального принятия решений SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) использовался для смешанного или традиционного обучения на основе анализа индивидуальных характеристик.

Метод анализа иерархий применяется для выбора модели обучения с учётом ситуации и условий обучения студентов: задача декомпозируется в иерархию, а альтернативы сравниваются попарно.

Метод TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) используется для адаптации стратегий обучения в реальном времени, позволяя выбирать решение, наиболее близкое к «идеальному» по совокупности критериев.

Эти методы могут быть интегрированы в ИСППР как инструменты интерпретации результатов машинного обучения и формирования объяснимых рекомендаций.

Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning, RL) представляет собой стратегию машинного обучения, при которой агент учится действовать в среде, максимизируя совокупное вознаграждение через опыт. Данный подход особенно эффективен в ситуациях, когда условия функционирования системы изменяются, а размеченные данные ограничены. Например, метод RLSA (Reinforcement Learning Situation Awareness) автоматизирует настройку параметров когнитивных моделей ситуационной осведомлённости, снижая потребность в экспертных вмешательствах при эволюции условий. В контексте подготовки специалистов RL может использоваться для адаптации траекторий обучения: система получает обратную связь от результатов аттестации и практической деятельности, постепенно уточняя политику рекомендаций.

Предлагаемая методика представляет собой адаптацию CRISP-DM к задачам подготовки специалистов.

Этап 1. Определяются цели и задачи ИСППР, формируются целевые группы специалистов, требования к их квалификации. Определяются критерии оценивания качества рекомендаций по выбору траекторий обучения.

Этап 2. Формируется список профессионально важных качеств, который не является статичным

и требует пересмотра при изменении квалификационных требований.

Этап 3. Осуществляется обобщение данных. Формируется обучающая выборка $V = \{(x_1, y_1), ..., (x_i, y_i), ..., (x_r, y_r)\}$, где $x_i$, $i = \overline{1, r}$ – вектор признаков (качеств), описывающих специалиста, $y_i$ – целевая метка или успешность обучения. ПВК распределяются по четырем классам (группам) специалистов с использованием иерархического ABCD-анализа. Здесь прежде всего важны заключения экспертов, достоверность которых проверяется с использованием метода Кендалла и критерия $\chi^2$.

Этап 4. Этап обучения ИСППР, основанный на формировании базовой стратегии, кода требования по ПВК и $y_i$ специалистов достаточно широки. Выбор траектории обучения ИСППР должен заключаться в том, чтобы не допустить снижения качества обучения до степени невыполнения квалификационных требований при подготовке специалистов узкого профиля. Базовая стратегия обеспечивает устойчивость и снижает потери результативности в периоды трансформации [4].

Этап 5. Модели тестируются на независимых данных. Проверяется, достигаются ли целевые значения качества и времени подготовки. Осуществляется валидация экспертами: специалисты оценивают, насколько рекомендации системы соответствуют их представлениям о профессиональном развитии. При необходимости процесс возвращается к предыдущим этапам.

Этап 6. ИСППР интегрируется в цифровую образовательную среду. Обеспечивается непрерывный сбор данных, автоматизированный расчёт ABCD-категорий, переобучение моделей при изменении квалификационных требований. Окончательное решение по траекториям обучения остается за человеком: эксперты-преподаватели корректируют базу знаний и подтверждают или отклоняют рекомендуемые траектории.

Этап 7. После развёртывания отслеживаются значения качества подготовки специалистов. При снижении качества подготовки ниже требуемых значений запускается процедура переобучения. Переход от одной стратегии к другой осуществляется через общие точки пересечения характеристических кривых (общие условия обучения и равные значения показателей качества), что позволяет избежать глубокого спада результативности.

Разработанная методика предполагает поэтапный переход от базовой стратегии к специализированным, контроль показателей качества и времени обучения, а также регулярное обновление списка ПВК. Показано, что результативность интеллектуальных систем, применяемых для выбора стратегий подготовки специалистов, определяется не только выбором алгоритмов машинного обучения, но и качеством классификации и обоснования ПВК.

**Список источников**

1. Wirth R., Hipp J. CRISP-DM: Towards a Standard Process Model for Data Mining // Proceedings of the 4th International Conference on the Practical Applications of Knowledge Discovery and Data Mining. – 2000. – P. 29–39.

2. What is CRISP-DM? // Data Science Process Alliance. – URL: https://www.datascience-pm.com/crisp-dm-2 (дата обращения: 08.10.2026).

3. Венда В. Ф. Системы гибридного интеллекта: эволюция, психология, информатика. – М. : Машиностроение, 1990. – 446 с.

УДК 004.056.5

# АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

**ШАБАЛИН ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
студент 2-го курса
МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ),
Россия, г. Москва

***Научный руководитель: Чванова Марина Сергеевна***
*профессор ВАК по кафедре Информатики и информационных технологий*
***Теплая Наила Алигасановна***
*доцент ВАК по кафедре Информатики*
*МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ), Россия, г. Москва*

**Аннотация:** В статье проводится комплексный анализ ключевых трендов и технологий в области искусственного интеллекта (ИИ) сквозь призму их интеграции в прикладную информатику. Автор исследует эволюцию систем ИИ от экспертных моделей к мультимодальным крупным языковым моделям (LLM) и автономным агентам. В работе систематизированы фундаментальные проблемы, препятствующие масштабированию ИИ-решений в корпоративных и государственных информационных системах, включая вычислительную избыточность, проблему «галлюцинаций», дефицит качественных данных и нормативно-этические ограничения. Сформулированы ключевые технологические перспективы развития прикладной информатики, обусловленные синергией ИИ с концепциями периферийных вычислений (Edge AI), инженерии данных и суверенных ИТ-архитектур.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, прикладная информатика, крупные языковые модели, LLM, мультимодальность, кибербезопасность, цифровая трансформация, Edge AI, инженерия данных.

**ANALYSIS OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PROBLEMS AND PROSPECTS OF APPLICATION IN APPLIED COMPUTER SCIENCE**

**Shabalin Ilya Alexandrovich**

*Scientific adviser: Marina Sergeevna Chvanova,*
*Teply Naila Aligasanovna*

**Abstract:** This article provides a comprehensive analysis of key trends and technologies in the field of artificial intelligence (AI) through the lens of their integration into applied informatics. The author examines the evolution of AI systems—from expert models to multimodal large language models (LLMs) and autonomous agents. The study systematizes the fundamental challenges that hinder the scaling of AI solutions within corporate and governmental information systems, including computational redundancy, the issue of "hallucinations," a scarcity of high-quality data, and regulatory and ethical constraints. Furthermore, the article outlines key technologi-

cal prospects for the development of applied informatics, driven by the synergy between AI and concepts such as edge computing (Edge AI), data engineering, and sovereign IT architectures.
**Keywords:** artificial intelligence, applied informatics, large language models, LLM, multimodality, cybersecurity, digital transformation, Edge AI, data engineering.

Прикладная информатика как междисциплинарная область знаний всегда находилась на стыке фундаментальных компьютерных наук и практических потребностей бизнеса, государственного управления и производства. Главной задачей дисциплины традиционно являлось проектирование, внедрение и сопровождение информационных систем (ИС). Однако стремительный технологический рывок в области искусственного интеллекта (ИИ), произошедший в первой половине 2020-х годов, радикально изменил парадигму развития прикладных ИС.

Если ранее ИИ рассматривался как изолированный инструмент для решения узкоспециализированных задач (классификация, скоринг, базовое распознавание образов), то сегодня он трансформировался в сквозной архитектурный слой современных информационных систем. Интеграция генеративного ИИ, больших языковых моделей (LLM) и интеллектуальных агентов превращает классические КИС (корпоративные информационные системы) из систем регистрации данных в автономные экосистемы, способные принимать решения и генерировать новые знания.

Целью статьи является систематизация текущего технологического стека ИИ, выявление критических барьеров на пути его интеграции в прикладную информатику, а также прогнозирование ключевых векторов развития интеллектуальных информационных систем.

Актуальный ландшафт технологий искусственного интеллекта в прикладной информатике базируется на переходе от специализированных, жестко обученных моделей к универсальным мультимодальным системам. Современные информационные системы учатся оперировать данными в рамках единого семантического пространства, одновременно анализируя неструктурированный текст, сложную табличную отчетность, программный код и графические объекты. Это позволяет КИС автоматизировать сквозные бизнес-процессы, которые ранее требовали исключительно человеческой экспертизы, например, проводить интеллектуальный аудит проектной документации или сопоставлять данные первичных бухгалтерских документов с разнородными внешними источниками.

Вторым важнейшим драйвером выступает концепция автономных ИИ-агентов. В отличие от классических скриптовых чат-ботов, современные агентные архитектуры способны самостоятельно декомпозировать сложные верхнеуровневые задачи, обращаться к различным базам данных через API, вызывать внешние ИТ-сервисы и исполнять транзакции внутри учетных систем без прямого вмешательства оператора. Для бесшовной интеграции этих моделей с накопленными знаниями конкретного предприятия стандартом стала технология поисково-ориентированной генерации (RAG). За счет векторизации внутренних баз данных корпоративная информационная система в режиме реального времени снабжает языковую модель точным контекстом, изолируя ее от внешнего интернета и адаптируя ответы под специфику конкретного бизнеса.

Большинство современных нейросетевых моделей лишены интерпретируемости. Пользователь или суверенный регулятор видит результат работы алгоритма, но не может проследить логическую цепочку его формирования. В прикладной информатике отсутствие объяснимого ИИ (XAI — Explainable AI) блокирует внедрение технологий в сферы с высокой юридической и финансовой ответственностью. Проблемы внедрения искусственного интеллекта несмотря на значительный потенциал, использование ИИ в задачах миграции сопровождается рядом ограничений.

Вместо наращивания параметров гигантских моделей (сотни миллиардов параметров) индустрия переориентируется на дистилляцию знаний и квантование. Малые языковые модели (3B–8B параметров), специализированные под конкретную предметную область (финтех, логистика, юриспруденция), демонстрируют точность, сопоставимую с коммерческими гигантами, но при этом могут быть развернуты локально (On-Premise) на стандартных серверах предприятия или даже на периферийных устройствах (Edge Computing). Это решает проблемы конфиденциальности и автономности ИС.

По прогнозам исследователей, дефицит качественных человеческих текстов для обучения ИИ наступит в ближайшие годы. Выходом становится развитие технологий генерации высококачественных синтетических данных самими нейросетями под строгим контролем математических и логических фильтров. В прикладной информатике это позволит создавать симуляторы бизнес-процессов и тестировать ИС в условиях отсутствия реальной исторической статистики.

Перспективным вектором является синергия нейросетевых (коннекционистских) подходов с классическими символьными (логическими) системами ИИ. Создание нейросимвольных архитектур позволит объединить интуицию и креативность больших моделей со строгой логикой, базами знаний и онтологиями КИС, что обеспечит 100% интерпретируемость решений.

Интеграция ИИ в инструменты разработки КИС кардинально снижает порог входа. Системные и бизнес-аналитики получают возможность проектировать архитектуру данных и логику работы ИС с помощью естественного языка, делегируя генерацию программного кода ИИ-ассистентам. Это ускоряет Time-to-Market (время вывода ИТ-продукта на рынок) в разы.

Таким образом, искусственный интеллект перестал быть футуристическим концептом и стал ключевым драйвером прикладной информатики. Современный этап интеграции характеризуется переходом от экстенсивного роста моделей к созданию гибких, безопасных и экономически эффективных локальных архитектур.

Несмотря на наличие серьезных вызовов в области кибербезопасности, инфраструктурных затрат и интерпретируемости моделей, перспективы применения ИИ в прикладной информатике огромны. В ближайшие годы вектор развития будет направлен на создание гибридных нейросимвольных систем, развитие автономных агентных сетей и повсеместное внедрение Edge AI. Успех цифровой трансформации предприятий будет напрямую зависеть от способности прикладных ИТ-специалистов интегрировать методы ИИ в классические бизнес-архитектуры, соблюдая баланс между инновациями, безопасностью и экономической эффективностью.

© 2026

УДК 004.056

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИБРИДНОГО ШИФРОВАНИЯ

**БАННИКОВА УЛЬЯНА ДМИТРИЕВНА,**
**АХМЕТОВА АЗАЛИЯ АЛИКОВНА**
студентки
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

**Аннотация**: предложена схема защиты облачного архива, в которой содержимое файла и доступ к нему защищаются разными криптографическими механизмами. Рассмотрены выдача и отзыв доступа, проверка подлинности объекта и восстановление ключей. На примере оценено увеличение объёма данных и определены ограничения условий предложенного решения.
**Ключевые слова:** облачное хранилище, гибридное шифрование, конфиденциальность, целостность, ключ шифрования, управление доступом.

**ENSURING DATA SECURITY IN CLOUD STORAGE USING HYBRID ENCRYPTION**

**Bannikova Ulyana Dmitrievna,**
**Akhmetova Azaliya Alikovna**

**Abstract:** a cloud archive protection scheme is proposed in which file contents and access to them are protected through different cryptographic mechanisms. Access distribution and revocation, object authenticity verification and key recovery are examined. A calculation illustrates storage overhead and identifies the limitations of the proposed solution.
**Key words:** cloud storage, hybrid encryption, confidentiality, integrity, encryption key, access management.

**Введение**

Перенос документов в облако меняет распределение ответственности за их сохранность. Организация управляет доступом сотрудников, а поставщик обслуживает инфраструктуру, которую пользователь непосредственно не контролирует. Такая ситуация связана с самой моделью облачных вычислений: ресурсы хранения предоставляются через сеть и входят в общий пул ресурсов поставщика [1, с. 2]. Поэтому право скачать объект и возможность прочитать его содержание целесообразно рассматривать раздельно.

Цель исследования – определить условия, при которых гибридное шифрование позволяет использовать внешнее хранилище без передачи ему ключей расшифрования. Работа основана на анализе спецификаций и расчётном сравнении объёма данных. В качестве объекта рассматривается архив рабочих документов небольшой организации, где один файл может быть доступен нескольким сотрудникам. Предлагаемая схема является проектным решением; измерение её быстродействия не проводилось.

**Разделение хранения и доступа**

Предположим, что нарушитель получил данные облачного пространства и может изменять размещённые там файлы. Устройства сотрудников, реестр проверенных открытых ключей и журнал версий считаются доверенными. В журнале фиксируются актуальная версия документа и хеш всего зашифрованного объекта; запись разрешена только уполномоченным пользователям. Такая граница доверия позволяет отдельно анализировать утечку из облака и компрометацию рабочего устройства.

Для защиты содержания выбран ключ AES-256-GCM. Он формирует шифртекст и тег, проверка которого позволяет обнаруживать изменение защищаемых данных. Режим также поддерживает дополнительные данные для подтверждения личности AAD: они проверяются вместе с файлами, но не скрываются. Для каждого нового файла или его версии создаётся отдельный случайный ключ. Используются 12-байтовый вектор инициализации и 16-байтовый тег. Повторять вектор с тем же ключом недопустимо [2, с. 8–9, 18].

Ключ файла передаётся каждому получателю в зашифрованном виде посредством RSA-OAEP с модулем 3072 бита, SHA-256 и MGF1 на основе SHA-256. При этих параметрах схема допускает сообщение длиной до 318 байт, поэтому 32-байтовый ключ AES укладывается в установленное ограничение [3, с. 22]. Данные документа обрабатывается симметричным алгоритмом, а асимметричный механизм используется только для передачи короткого ключа. Размеры ключей AES и RSA не означают одинаковой стойкости этих алгоритмов.

**Порядок обработки документа**

Перед загрузкой клиент проверяет открытые ключи получателей, создаёт ключ AES и шифрует документ. В AAD включаются идентификатор файла и номер версии в однозначно заданном формате. Для каждого сотрудника формируется отдельная RSA-копия ключа AES. Объект объединяет заголовок, вектор инициализации, шифртекст, тег и зашифрованные ключи. Его хеш SHA-256 регистрируется в доверенном журнале, после чего объект передаётся в облако по защищённому соединению.

Получатель сверяет версию и хеш скачанного объекта с журналом, извлекает свою копию ключа и расшифровывает её закрытым ключом. Затем проверяется тег GCM. Документ открывается только после успешного завершения проверок. Журнал необходим по двум причинам: старый объект может сохранять правильный тег, а нарушитель, который знает открытый ключ получателя, способен полностью заменить пакет собственным. Следовательно, проверка GCM без доверенной привязки объекта не обеспечивает защиту от всех вариантов подмены.

При подключении нового сотрудника владелец создаёт дополнительную зашифрованную копию ключа и обновляет хеш объекта в журнале. Содержимое повторно шифровать не требуется. Отзыв прав устроен иначе: удаление записи сотрудника не уничтожает уже полученный им ключ. Для защиты последующих изменений необходимы новая версия документа и новый ключ AES, доступный только действующим участникам. Ранее скачанные открытые копии остаются вне контроля владельца архива.

**Расчёт объёма зашифрованного текса и ограничения гибридного шифрования**

Обозначим размер исходного файла через S, размер заголовка и идентификаторов через H, число получателей через r. Длина шифртекста GCM равна длине исходного сообщения [2, с. 9]. К ней добавляются 28 байт вектора и тега, а также по 384 байта RSA-шифртекста для каждого получателя. Размер двоичного объекта определяется выражением:

$$S_{заш} = S + H + 28 + 384r.$$

Для файла размером 1 МиБ (1 048 576 байт) при одном получателе добавляются 412 байт без учёта H, то есть около 0,0393 %. Для десяти получателей добавления составят 3868 байт, или около 0,369 %. Хеш в независимых журналах требует ещё 32 байта без учёта служебных полей журнала. Расчёт показывает, что увеличение числа получателей влияет на объём ключевых записей, тогда как сам файл хранится в одном зашифрованном экземпляре.

Главный эксплуатационный риск связан с ключами. Рекомендации NIST предусматривают выбор порядка резервирования с учётом назначения ключевого материала [4, с. 105–106]. Для архива необходимы защищённые резервные копии ключей и документов, а также проверка восстановления журнала. Закрытые ключи хранятся отдельно от облачных объектов. Если ключ утрачен без возможности

восстановления, наличие шифртекста не позволяет вернуть документ.

Предложенная схема не предотвращает удаление файлов и не скрывает размеры объектов или время обращения. Вредоносная программа на устройстве сотрудника может получить уже открытый документ. Поэтому дополнительно требуется независимое резервное копирование, защита рабочих мест и многофакторная аутентификация. Серверный поиск и предварительный просмотр содержимого при клиентском шифровании также ограничены.

**Заключение**

Гибридное шифрование позволяет отделить размещение документов от возможности их прочитать. Для рассмотренного архива сочетание AES-GCM и RSA-OAEP обеспечивает раздельную выдачу ключей сотрудникам при хранении единственного шифртекста. Расчёт выявляет небольшие относительные добавления для файла размером 1 МиБ. Практическая применимость решения зависит от доверенной проверки объектов, защиты ключей и работоспособности восстановления. Поэтому результатом внедрения должна стать согласованная система хранения, доступа и резервирования, а не только выбор криптографических алгоритмов.

**Список источников**

1. Mell, P. The NIST Definition of Cloud Computing : NIST Special Publication 800-145 / P. Mell, T. Grance. – Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2011. – URL: https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145 (дата обращения: 21.10.2026).

2. Dworkin, M. Recommendation for Block Cipher Modes of Operation: Galois/Counter Mode (GCM) and GMAC : NIST Special Publication 800-38D / M. Dworkin. – Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2007. – URL: https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-38D (дата обращения: 21.10.2026).

3. PKCS #1: RSA Cryptography Specifications Version 2.2 : RFC 8017 / K. Moriarty, B. Kaliski, J. Jonsson, A. Rusch. – IETF, 2016. – URL: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8017 (дата обращения: 21.10.2026).

4. Barker, E. Recommendation for Key Management: Part 1 – General : NIST Special Publication 800-57 Part 1, Revision 5 / E. Barker. – Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2020. – URL: https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-57pt1r5 (дата обращения: 21.10.2026).

© У. Д. Банникова, А. А. Ахметова, 2026

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 634.11:632.2

# ВЛИЯНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАТОГЕНА VENTURIA INAEQUALIS НА ПРОДУКТИВНОСТЬ НАСАЖДЕНИЙ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ЯСНИЦКАЯ НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА**
агроном
ФГБУ «Россельхозцентр» по Самарской области
**РЕДИН ДМИТРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**
к.с.х.н., доцент
ГБУ СО НИИ садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады»;
ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** проведена оценка полевой устойчивости к парше шести сортов яблони селекции НИИ «Жигулевские сады» за 2024–2026 гг. Выявлена высокая устойчивость сортов Синап Самарский и Спартанец; у восприимчивых сортов в эпифитотийные годы потери урожая достигали 95–97 %. Обоснована необходимость селекции на создание высокоустойчивых и иммунных сортов к Venturia inaequalis, а также разработки дифференцированной защиты сада.
**Ключевые слова:** яблоня, сорт, устойчивость к парше, продуктивность, система защиты сада.

**THE IMPACT OF THE PATHOGEN VENTURIA INAEQUALIS ON THE PRODUCTIVITY OF APPLE ORCHARDES IN THE SAMARA REGION**

**Yasnitskaya Nadezhda Vasilyevna,**
**Redin Dmitry Vyacheslavovich**

**Abstract:** an assessment of the field resistance to scab of six apple varieties bred by the Zhigulevskie Sady Research Institute was carried out for 2024–2026. High resistance was identified in the Sinap Samarsky and Spartanets varieties; in susceptible varieties, yield losses reached 95–97 % during epiphytotic years. The need for breeding to create highly resistant and immune varieties to Venturia inaequalis, as well as for developing differentiated orchard protection, has been substantiated.
**Key words:** apple tree, variety, resistance to scab, productivity, orchard protection system.

**Введение.**

Парша яблони остается наиболее опасным заболеванием в средней полосе России в целом и в Самарской области в частности [1, с. 34; 2, с. 1397]. Однако, до недавнего времени, ввиду относительно засушливого климата в Средневолжском регионе, инфекция распространялась крайне неравномерно и не носила периодический характер. Распространению парши способствовали главным образом, влажные и теплые климатические условия, формировавшиеся, как правило, в начале вегетационного периода (апрель – июнь месяцы). Так, обилие осадков в апреле – мае на фоне экстремально контрастных температурных значений (выше 25-28 °С) с относительно теплыми ночными показателями, спо-

собствовали достаточно резкому и быстрому распространению патогена [3, с. 130].

В сегодняшних условиях распространение парши носит совсем иной характер. Число лет с относительно влажным и теплым началом сезона в разы увеличилось. Так, в течение 5 лет наблюдений, 2-3 года оказываются благоприятными для развития и распространения инфекции. Кроме того, возбудитель зимующий в опавшей листве, растительных остатках сохраняет свою вредоносность уже ранней весной [2, с. 1397; 3, с. 130]. Поэтому, в относительно сухие годы, парша в условиях Среднего Поволжья носит латентный и локальный характер. При создании благоприятных условий в середине лета (обилие осадков на фоне высоких температур) – июне – июле месяцев, происходит вторичное заражение созревающих плодов (фаза грецкого ореха, зеленца) и молодых отрастающих побегов. Это приводит к повреждению плодов, их деформации, преждевременному опадению, в итоге – к потере урожая [4, с. 70].

В последние годы в зоне Среднего Поволжья борьбу с патогенном системно откорректировали. Так, профилактические методы сменились вполне четкой дорожной картой интегрированной защиты сада от данной инфекции, сопряженной с фенологическим фазами роста и развития яблони, и с обязательным применением фунгицидов контактного и системного действия.

В связи с этим, оценка и выявление сортов селекции ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады» с высокой полевой устойчивостью к парше остается актуальной и первостепенной задачей.

**Методика и материалы исследований.**

Учеты и наблюдения были проведены в коллекционном саду яблони 2013 года посадки. Схема посадки: 6×4 м., подвой – 54-118, агрофон – без обработки. Объекты исследования – сорта яблони селекции ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады»: Князь Засекин; Красноглинское; Синап Самарский; Скиф; Спартак; Спартанец. В качестве контроля был использован сорт яблони Кутузовец.

Оценку сортовой устойчивости сортообразцов проводили в течении 3-х лет согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5].

**Результаты исследований и их обсуждение.**

1. Поражение паршой, продуктивность сортов яблони за 2025-2026 гг.

В результате проведенных исследований распространение патогена Venturia inaequalis в 2025 г. наблюдалось в середине апреля – начале мая месяца и носило резкий, ярковыраженный характер. Поражению подверглись молодые отрастающие побеги и листья деревьев, а также цветковый аппарат. Как следствие, большинство цветков было редуцированно и не опылилось должным образом. В июне месяце вторичному заражению подверглись завязавшиеся немногочисленные плоды. Были проведены предварительные учеты потенциального урожая, а также степени его снижения. Можно констатировать, что 2025 год в Самарской области был классическим годом эпифитотийного распространения инфекции. Так, листья исследуемых сортов в июне месяце были охвачены поражением, в среднем, на уровне 1,84 балла. Больше других пострадали сорта Скиф (2,5 балла) и контрольный сорт Кутузовец (2,5 балла). Относительно слабое поражение листового аппарата фиксировалось на сорте Спартанец (табл. 1).

**Таблица 1**

**Учет поражения паршой сортов яблони на фоне продуктивности насаждений за 2025-2026 гг.**

| № п/п | Сортообразец | Поражение паршой в 2025 г., балл | | Поражение паршой в 2026 г., балл | | Продуктивность, кг/дер. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | листья | плоды | листья | плоды | 2025 г. | 2026 г. |
| 1 | Князь Засекин | 2,0 | 2,5 | 0,5 | 1,0 | 1,3 | 60,3 |
| 2 | Красноглинское | 1,5 | 3,0 | 0,5 | 0,5 | 2,8 | 111,7 |
| 3 | Синап Самарский | 1,3 | 1,8 | 0,5 | 0,5 | 10,9 | 77,2 |
| 4 | Скиф | 2,6 | 2,4 | 1,2 | 2,2 | 1,4 | 16,0 |
| 5 | Спартак | 2,0 | 3,0 | 1,1 | 2,0 | 5,9 | 22,8 |
| 6 | Спартанец | 1,0 | 1,7 | 0,0 | 0,4 | 12,8 | 59,8 |
| 7 | Кутузовец (к) | 2,5 | 2,5 | 1,2 | 1,7 | 5,0 | 32,6 |

В 2025 году было выявлено, что плоды исследуемых сортов поражались инфекцией в более сильной степени, в сравнении с листьями (средний балл поражения плодов составил 2,41). Наиболее сильно пострадали плоды сортов Красноглинское и Спартак – 3,0 балла; Князь Засекин; Скиф; Кутузовец – 2,4 …2,5 балла. Более устойчивым к поражению плодов оказался сорт Спартанец (1,7 балла).

В 2026 году признаки поражения паршой, в начале сезона, носили локальный характер. Так, очаги грибной инфекции были обнаружены на сортах Скиф, Спартак и Кутузовец (1,1…1,2 балла) на молодых листьях в виде слабозаметных точек. В середине лета парша распространилась на плодах только восприимчивых сортов, таких как Скиф, Спартак и Кутузовец (1,7…2,2 балла) (табл. 1).

В эпифитотийном 2025 году поражение плодов яблони повлекло за собой резкое снижение и даже полную потерю продуктивности насаждений. Плоды были недоразвиты с глубокими следами поражения по большей поверхности плода (рис. 1). Товарные качества плодов были утрачены.

**Рис. 1. Поражение паршой плодов яблони в эпифитотийный 2025 год (слева на право, сверху вниз: сорта – Спартанец, Синап самарский, Князь Засекин, Красноглинское, Скиф, Кутузовец)**

Так, единичные плоды наблюдались в плодоносящих насаждениях сортов Князь Засекин, Красноглинское, Скиф, Спартак и Кутузовец. На сортах Синап Самарский и Спартанец фиксировалось наличие плодов в интервале 10,9 – 12,8 кг/дер. (табл. 1). В 2026 году, ввиду слабого поражения плодов исследуемых сортов или полного отсутствия патогена на плодах, сорта раскрыли свой потенциал продуктивности. Свыше 60 кг с дерева было отмечено у сортов Красноглинское, Синап Самарский, Князь

Засекин. Довольно слабая продуктивность была отмечена у сорта Скиф (табл. 1).

2. Потеря урожая сортов яблони.

В результате 3-х летних наблюдений было отмечено сильное варьирование распространения инфекции на исследуемых сортах. Так, на контрольном сорте Кутузовец фиксировалось наибольшее поражение листового аппарата (2,0 балла), свыше 2 баллов поражения патогеном плодов яблони отмечено на сортах Князь Засекин, Скиф, Спартак и Кутузовец. Данные сорта относятся к группе высоковосприимчивых к инфекции. С другой стороны, сорта Синап Самарский и Спартанец меньше остальных были подвержены поражению инфекции (в пределах 0,7…1,6 балла в среднем, по листьям и плодам). Данные сорта можно отнести к сортам с высокой полевой устойчивостью к парше (табл. 2).

**Таблица 2**

**Потеря урожая сортов яблони в зависимости от степени поражения паршой за 2024-2026 гг.**

| № п/п | Сортообразец | Средняя степень поражения паршой, балл | | Средняя продуктивность насаждений в годы эпифитотий, кг/дер. | Средняя продуктивность насаждений, кг/дер. | Средняя урожайность, т/га | Потеря урожайности в годы эпифитотий, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | листья | плоды | | | | |
| 1 | Князь Засекин | 1,5 | 2,2 | 0,7 | 27,9 | 11,6 | 97,5 |
| 2 | Красноглинское | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 46,6 | 19,4 | 95,9 |
| 3 | Синап Самарский | 1,1 | 1,1 | 6,9 | 37,0 | 15,4 | 81,3 |
| 4 | Скиф | 1,9 | 2,1 | 3,1 | 14,2 | 5,9 | 78,2 |
| 5 | Спартак | 2,0 | 2,6 | 5,3 | 14,8 | 6,2 | 64,3 |
| 6 | Спартанец | 0,7 | 0,8 | 11,2 | 31,8 | 13,3 | 64,8 |
| 7 | Кутузовец (к) | 2,1 | 2,0 | 3,1 | 20,1 | 8,4 | 84,9 |
| | НСР05 | | | 0,7 | 1,9 | 0,8 | 1,7 |

В эпифитотийные годы наиболее низкую продуктивность насаждений наблюдали у сортов Князь Засекин, Красноглинское, Скиф, Спартак и Кутузовец. В насаждениях данных сортов в эти годы сохраняются единичные плоды плохого качества с потерей товарного вида.

Наибольшая продуктивность насаждений за 3 года наблюдений отмечена на сортах Красноглинское, Синап Самарский и Спартанец (свыше 30 кг/дер.). Низкая продуктивность насаждений была выявлена у сортов Скиф и Спартак, и составила чуть выше 14 кг/дер. за годы исследований (табл. 2).

В результате проведенных учетов и наблюдений нами установлено, что поражение листового аппарата и пунктов плодоношения яблони в значительной мере способствует угнетению роста и развитию деревьев в годовом цикле онтогенеза. Это приводит к резкому снижению урожая плодоносящих насаждений и ухудшению, а порой и полной потери качества плодовой продукции. Исследования показывают, что даже у сортов с высокой полевой устойчивостью к парше, снижение урожая может достигать свыше 60 %, а у восприимчивых к патогену сортов, таких как Князь Засекин или Красноглинское – полной потери урожая, до 95 – 97 и выше процентов (табл. 2).

**Выводы**

Проведённые исследования подтверждают, что парша остаётся наиболее опасным заболеванием яблони в условиях Среднего Поволжья, а ее распространение в последние годы приобрело более регулярный характер. При раннем и интенсивном заражении патогеном поражаются не только листья и молодые побеги, но и цветковый аппарат, что приводит к резкому снижению завязываемости плодов и потере урожая.

Оценка сортов селекции ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады» выявила значительную дифференциацию по полевой устойчивости к парше. Сорта Синап Самарский и Спартанец характеризуются высокой полевой устойчивостью (средний балл поражения 0,7–1,6), тогда как Князь Засекин, Скиф, Спартак и кон-

трольный сорт Кутузовец относятся к группе высоковосприимчивых. Даже у устойчивых сортов в эпифитотийные годы потери урожая могут превышать 60 %, а у восприимчивых сортов достигать 95–97 %.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшей селекционной работы, направленной на повышение полевой устойчивости яблони к парше, а также о целесообразности дифференцированного применения интегрированной системы защиты сада с учётом сортовой восприимчивости и фенологических фаз развития растений.

**Список источников**

1. Ульяновская, Е. В. Перспективные иммунные к парше сорта яблони для Юга России / Е. В. Ульяновская // АгроФорум. – 2022. – № 2. – С. 34-37. – EDN CHLGQZ.

2. Должикова М. А., Янчук Т. В., Галашева А. М., Корнеева С. А., Павленко А. А. Поражение паршой (Venturia inaequalis (Cooke) G. Winter) яблони (Malus domestica Borkh.) некоторых сортов с геном Vf (Rvi 6) на территории Орловской области // Аграрный вестник Урала. 2024. Т. 24, № 11. С. 1396–1405. DOI: https://doi.org/10.32417/1997-4868-2024-24-11-1396-1405.

3. Редин, Д. В. Комплексная защита плодового сада в среднем Поволжье / Д. В. Редин, Н. А. Ермакова, Ю. В. Степанова // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 135-летию со дня рождения селекционера по косточковым культурам, кандидата сельскохозяйственных наук Е.П. Финаева: Сборник научных трудов конференции, Кинель, 24 ноября 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2023. – С. 128-132. – EDN QGKQPT.

4. Редин, Д. В. Хозяйственно-Биологическая оценка сортов яблони селекции ВНИИГИСПР им. И.В. Мичурина в Средневолжском регионе / Д. В. Редин, А. А. Кузнецов // Инновационные достижения науки и техники АПК: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 18–21 февраля 2025 года. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2025. – С. 68-73. – EDN DUMRAY.

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

УДК 634.1:631.52

# НОВЫЙ СОРТ ЯБЛОНИ «САМАРЧАНИН» ДЛЯ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

**РЕДИН ДМИТРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**
к.с.х.н., доцент
ГБУ СО НИИ садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады»
ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»
**ЯСНИЦКАЯ НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА**
агроном
ФГБУ «Россельхозцентр» по Самарской области

**Аннотация:** в статье представлены результаты изучения нового сорта яблони Самарчанин, созданного в ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады». Сорт раннезимнего срока созревания характеризуется средней силой роста, компактной округлой кроной, крупными плодами (средняя масса 160 г, максимальная — 220 г), кисло-сладким вкусом (дегустационная оценка 4,3–4,5 балла), высокими показателями внешнего вида (до 4,9 балла). Отмечены высокая зимостойкость, полевая устойчивость к парше, универсальное назначение и хорошая транспортабельность плодов; приведен биохимический состав плодов. Сорт рекомендуется для возделывания в промышленных садах интенсивного типа и приусадебном садоводстве Средневолжского региона.
**Ключевые слова:** яблоня, сорт, элитная форма, адаптивность, продуктивность, биохимический состав плодов.

**A NEW APPLE VARIETY “SAMARCHANIN” FOR THE MIDDLE VOLGA REGION**

**Redin Dmitry Vyacheslavovich,**
**Yasnitskaya Nadezhda Vasilyevna**

**Abstract:** the article presents the results of a study of the new Samarchanin apple variety, developed at the State Budgetary Institution of the Samara Region Research Institute “Zhigulevskie Sady”. This early-winter ripening variety is characterized by moderate growth vigor, a compact, rounded crown, large fruits (average weight 160 g, maximum 220 g), a sweet-and-sour taste (tasting score 4.3–4.5 points), and high visual appearance scores (up to 4.9 points). High winter hardiness, field resistance to scab, universal use, and good transportability of the fruit are noted; the biochemical composition of the fruit is provided. The variety is recommended for cultivation in intensive commercial orchards and in home gardening in the Middle Volga region.
**Key words:** apple tree, variety, elite form, adaptability, productivity, biochemical composition of the fruit.

**Введение.**

Согласно стратегическим ориентирам, закреплённым Указом Президента РФ от 28.02.2024, приоритетом аграрного сектора определён переход к высокопродуктивному и экологически чистому агрохозяйству, предполагающий рациональное применение средств защиты растений и получение безопасной продукции [1]. В этой связи решение задачи импортозамещения в плодоводстве неразрывно связано с внедрением в производство отечественных генотипов, сочетающих высокую продуктивность, устойчивость к патогенам и абиотическим стрессорам климата Среднего Поволжья [2, с. 64; 3, с. 12; 4, с. 39].

Новый сорт яблони Самарчанин, созданный в ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады», по комплексу селектируемых признаков соответствует требованиям, предъявляемым к сортименту для садов интен-

сивного типа, и может быть включён в число основных претендентов на формирование промышленного сортимента региона.

**Методика и материалы исследований.**

В работе применены общепринятые методы молекулярно-генетического анализа и селекции плодовых культур [5, 6].

Практическая часть исследований проведена в коллекционно-гибридном саду, расположенном в с. Малая Царевщина Красноярского района Самарской области. Объектом исследований являлся элитный сеянец яблони – 5-10-3.

**Результаты исследований и их обсуждение.**

Элитный сеянец 5-10-3 (рабочее название – Самарчанин) выделен в 2024 году от скрещивания сортов Куйбышевское осеннее и Орлик. Деревья высажены в коллекционный сад в 2013 году, подвой 54-118, количество генотипов – 16 шт., схема посадки 6х4 м. Дерево средней силы роста, крона средней густоты, компактная, округлой формы (диаметр в двух направлениях 3,1х3,0 м.). Ветви прямые, расположены сближенно, концы ветвей направлены вверх, углы отхождения близкие к прямому (рис. 1).

Тип плодоношения смешанный. Плоды крупные, округло-конической формы, уплощенные, встречаются широкоребристые. Основная окраска зеленовато-беловатая, покровная – на большей части поверхности размытый фиолетово-красный румянец.

**Рис. 1. Дерево сорта яблони Самарчанин (возраст 12 лет)**

Средняя масса плода составляет 160 г., максимальная – 220 г., вкус кисло-сладкий со средним ароматом.

На дегустации 09.12.2024 года вкус– 4,5 балла, внешний вид – 4,9 балла; 05.02.2024 вкус – 4,3 балла, внешний вид – 4,5 балла. Воронка средняя, узкая, в основании на 2/3 оржавлена. Плодоножка прямо поставлена, средней толщины и длины, сверху расширена. Блюдце средней величины, тесное в основании, с широко-бугристыми краями. Чашечка закрытая, кожица ровная, блестящая. Точки мелкие, многочисленные, сероватые, слабо заметны. Семенное гнездо лукообразное. Мякоть в момент съемной зрелости имеет зеленовато-желтую окраску, сочная, колющаяся, средней плотности. (рис. 2).

**Рис. 2. Сорт яблони Самарчанин (плоды)**

Сорт раннезимнего срока созревания, высокозимостойкий, с полевой устойчивостью к парше. Сорт является универсальным по назначению, транспортабельность плодов хорошая Средняя продуктивность за 2024-2026 гг. составила 48,3 кг с дерева.

Биохимический состав плодов яблони сорта Самарчанин (период с 2021 по 2025 гг.) в сырой массе мякоти плода: сумма сухих веществ – 17,94 %; растворимых сухих веществ – 14,70 %; общее количество сахара – 11,76 %; титруемая кислотность – 0,37 %; сахарокислотный индекс – 31,78; аскорбиновая кислота – 5,22 мг% [7, с. 36].

**Выводы**

В результате многолетней работы селекционерами ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады» получен сорт яблони Самарчанин, обладающий высоким адаптивным потенциалом к условиям Среднего Поволжья, высокой зимостойкостью, ежегодным плодоношением, полевой устойчивостью к парше. Данный сорт рекомендуется для посадки как в промышленных садах (интенсивного типа), так и для приусадебного садоводства Средневолжского региона.

**Список источников**

1. Указ Президента Российской Федерации «О стратегии научно — технологического развития Российской Федерации». Москва, Кремль, 28 февраля 2024 года, №145.
2. Слепнева, Т.Н. Современное состояние научного обеспечения садоводства на Урале в аспекте импортозамещения [Текст] / Т.Н. Слепнева // Инновации, технологии, импортозамещение в агропромышленном комплексе УФО: материалы конференции. Тюмень, 2018. С. 63-69.
3. Седов, Е.Н. Новые конкурентоспособные сорта яблони селекции ВНИИСПК для интенсивных промышленных садов / Е. Н. Седов, С. А. Корнеева, Т. В. Янчук, М. В. Вепринцева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3(74). – С. 12-17. – EDN XKPXQM.
4. Редин, Д. В. Новые элитные формы яблони для Средневолжского региона России / Д. В. Редин, А. А. Кузнецов // Селекция и сортоизучение плодовых и ягодных культур: Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции, Кинель, 26–27 ноября 2025 года. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2026. – С. 38-45. – EDN JNGVJI.
5. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1995. — 502 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова и Т. П. Огольцовой. Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.
7. Дулов, М. И. Биохимический состав и потребительские качествaплодов яблони и груши в Среднем Поволжье / М. И. Дулов // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2026. – № 2(68). – С. 35-39. – DOI 10.32935/2221-7312-2026-68-2-35-39. – EDN QFQEJF.

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94(47)"1812"

# ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНОСТИ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I КЛЕМЕНСОМ ФОН МЕТТЕРНИХОМ ПО ВОСПОМИНАНИЯМ

**МУЗЫЧЕНКО ОЛЕГ АНАТОЛЬЕВИЧ**
к.и.н.
МИРЭА – Российский технологический университет

**Аннотация:** в статье анализируется мемуарный очерк австрийского канцлера К. фон Меттерниха об императоре Александре I. Рассматриваются структура психологического портрета, предложенная мемуаристом схема «пятилетних циклов» в эволюции взглядов царя и роль личных отношений двух государственных деятелей в политике 1805–1825 гг. Показано, что очерк является одновременно ценным наблюдением современника и апологетическим текстом, формирующим образ «неустойчивого» монарха и оправдывающим консервативный курс самого автора.
**Ключевые слова:** Александр I, К. Меттерних, мемуары, Венский конгресс, Священный союз, личность.

**THE CHARACTERIZATION OF EMPEROR ALEXANDER I BY KLEMENS VON METTERNICH IN HIS MEMOIRS**

**Muzychenko Oleg Anatolievich**

**Abstract:** the article analyses the memoir essay on Emperor Alexander I written by the Austrian chancellor Klemens von Metternich. It examines the structure of the psychological portrait, the scheme of “five-year cycles” in the evolution of the tsar’s views proposed by the memoirist, and the role of the personal relations between the two statesmen in the politics of 1805–1825. The essay is shown to be both a valuable observation by a contemporary and an apologetic text that shapes the image of an “unstable” monarch and justifies the conservative course of the author himself.
**Key words:** Alexander I, K. Metternich, memoirs, Congress of Vienna, Holy Alliance, personality.

## Введение

Личность Александра I остаётся одной из самых дискуссионных в истории России. Современники оставили настолько разные оценки, что историку приходится иметь дело не с одним портретом, а с целой галереей образов. Особое место в ней занимает характеристика, данная Клеменсом Венцелем Лотаром фон Меттернихом (1773–1859): австрийский дипломат наблюдал российского самодержца с 1805 г. вплоть до его смерти в 1825 г., выступая то партнёром, то оппонентом, то «другом» царя. Русский перевод очерка включён в переиздание сборника воспоминаний иностранных современников, приуроченное к юбилею Отечественной войны 1812 года [1, с. 49–63].

Цель статьи – реконструировать характеристику Александра I, данную Меттернихом, и определить пределы её достоверности. Методологическую основу составляют историко-генетический и сравнительный методы, а также приёмы внутренней критики мемуарного источника.

Научная новизна определяется тем, что анализ личности русского императора Александра I по воспоминаниям Меттерниха не становился ранее предметом отдельной научной статьи.

Историография проблемы складывалась в нескольких направлениях. В дореволюционной рос-

сийской литературе (М.И. Богданович [2], Н.К. Шильдер [3], великий князь Николай Михайлович [4]) личность Александра I изучалась в основном в рамках масштабных биографических трудов, а свидетельства иностранных дипломатов использовались прежде всего, как дополнительный материал к русским источникам. В советское время акцент сместился на социально аспект: общественное движение, внешнюю политику, дипломатическое противостояние с Наполеоном (работы А. В. Предтеченского [5], Е.В. Тарле [6], В.Г. Сироткина [7]). В постсоветский период усилился интерес к «человеческому измерению» политики и к тайной истории царствования (С. В. Мироненко [8], Н. А. Троицкий [9]).

Что касается зарубежной историографии, то Г. Киссинджер [10] трактовал соперничество двух политиков как столкновение принципа легитимности с мессианскими устремлениями русского царя; биографы Александра (А. Палмер [11], Дж. Хартли [12], М.-П. Рей [13]) подробно анализировали переменчивость его взглядов.

**Источник и его контекст**

Очерк входит в обширное мемуарное наследие Меттерниха, опубликованное его сыном в 1880–1884 гг. под названием «Aus Metternich's nachgelassenen Papieren» [19]. Из текста ясно, что он написан после смерти Александра I (1825 г.).

Отправной точкой служит замечание Наполеона, расспрашивавшего Меттерниха в 1810 г. о русском императоре [1, с. 49]. Сам автор начинает с признания обаяния Александра: «В императоре Александре есть большая сила очарования, которую испытывает всякий при встрече с ним» [1, с. 49]. Но тут же добавляет, что «во всем и всегда ему не хватало чего-нибудь», причём предсказать, чего именно, было невозможно, так как это «что-то» каждый раз оказывалось «новым, неожиданным и противоречивым» [1, с. 49–50].

Далее следует фраза, ставшая одной из центральных: «в характере Александра странно уживались мужские достоинства с чисто женскими слабостями» [1, с. 50]. Эта оппозиция, разумеется, отражает гендерные стереотипы эпохи; для Меттерниха «женственность» означает впечатлительность, зависимость от настроения и чужого влияния. Ум императора он характеризует как «тонкий и острый», но «лишённый глубины»; решения царя, по его словам, всегда принимались «под давлением и влиянием приятных для него идей» [1, с. 50].

**Воспитание и среда как объяснение характера**

Меттерних связывает «странности» Александра с условиями его формирования. Юность царя прошла между екатерининским «деспотизмом» и режимом Павла I, названным гнётом «самого низкого подлого деспотизма»; ни тот, ни другой, по мнению автора, не давали примера для подражания [1, с. 51]. Роль воспитателя Ф.-С. де Лагарпа оценивается резко критически: учение швейцарца дало ученику не положительные знания, а «совершенно ложные учения о либерализме и филантропии», тогда как сам наставник, по версии Меттерниха, ставил цель прежде всего создать «рычаг» для реализации собственных планов в Швейцарии [1, с. 52].

Эта трактовка вписывается в консервативную идеологему, объясняющую «революционные» эксцессы эпохи влиянием просветительских доктрин и снимает ответственность с самого монарха. Не менее показательно описание простых вкусов, холодного темперамента и склонностей, названных «просто мещанскими», а также кроткого и покорного нрава Александра, которые, по мнению мемуариста, подталкивали окружение к стремлению воспользоваться его влиянием [1, с. 52].

**Схема «пятилетних циклов» и политическая эволюция**

Наиболее оригинальная часть очерка – попытка объяснить эволюцию взглядов Александра через «периодические» изменения его мысли. Автор утверждает, что на каждый такой период приходилось примерно пять лет: два года та или иная идея вызревала, на третий год царь «оставался ей верен», на четвёртый, увидев последствия, «вдруг прозревал», а пятый год представлял собой «бесформенную смесь» прежней системы и новой, нередко противоположной [1, с. 52–53]. Эта перемена касалась различных аспектов, в том числе отношения к Наполеону.

**Личные отношения как политический фактор**

Центральная часть очерка посвящена личным контактам. Меттерних подчёркивает несходство вкусов и убеждений: общими были лишь интерес к решению ряда вопросов да общее дело австро-

русского союза, возникшее в 1805 г. [1, с. 55–56]. Александр, по его воспоминаниям, любил обсуждать политические вопросы и «быть… министром у самого себя» [1, с. 56]. Во время кампании 1813–1814 гг. они ежедневно беседовали «с глазу на глаз» с восьми-девяти часов вечера до полуночи, обсуждая «вопросы обыденной жизни, вопросы морали и политики»; автор настаивает: «Я никогда не скрывал правды от Александра», постоянно споря с ним о его «фантастических идеях» [1, с. 57].

Эта «откровенность» служит у Меттерниха инструментом самоутверждения. В Париже в 1814 г. они расходились в оценке политики Людовика XVIII; в Англии ему приходилось «лавировать» между царём и принцем-регентом, причём виноватым, «почти всегда», оказывался Александр, возбуждаемый великой княгиней Екатериной Павловной [1, с. 57].

Кульминацией становится эпизод Венского конгресса. Меттерних излагает историю саксонско-польского кризиса, свою категорическую отповедь царским притязаниям и последовавший, по его словам, очень странный поступок царя: Александр якобы намеревался вызвать его на дуэль, и лишь вмешательство императора Франца, потребовавшего предварительного посредничества третьего лица, удержало от этого шага [1, с. 58–59]. Далее – многомесячное демонстративное отчуждение, примирение лишь после известия о бегстве Наполеона с Эльбы и слова царя: «Оба мы христиане, а наша святая вера приказывает нам забывать все обиды. Обнимемся и забудем все» [1, с. 60–61].

**Финал: «разочарование» и смерть императора**

Завершается очерк картиной трагического исхода. По мнению Меттерниха, греческий кризис показал Александру результаты собственных «революционных принципов», а предстоящий процесс над участниками заговора, «главным виновником которого мог считать с полным правом себя он сам», подорвал «жизненную энергию и волю» [1, с. 53–54]. Автор пишет: «Император Александр умер от полного отвращения к жизни»; он «разочаровался во всех своих надеждах, планах и иллюзиях», а «душа его рухнула, если можно так выразиться» [1, с. 63]. Обстоятельства кончины (болезнь в Таганроге в 1825 г.) мемуарист не обсуждает: смерть для него – нравственный итог жизни, прожитой между «слепыми иллюзиями» и «вечным разочарованием» [1, с. 51].

**Заключение**

Проведённый анализ позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, очерк Меттерниха представляет собой целостную концепцию личности Александра I: обаятельный, впечатлительный, искренний, но лишённый глубины и внутренней устойчивости монарх, чьи решения определялись сменой увлечений. Во-вторых, личные отношения мемуариста и царя, показанные как дружба, выполняют в тексте определенную функцию: они подтверждают компетентность автора как наблюдателя и обосновывают его роль «воспитателя» монарха.

Вместе с тем очерк является тенденциозным источником. Он написан ретроспективно, после смерти героя, в пору торжества консервативного курса, и подчинён задаче оправдания политики самого автора. Многие оценки отражают идеологические установки Меттерниха; ряд сюжетов требует сопоставления с иными источниками.

**Список источников**

1. Богданович М. И. История царствования императора Александра I и России в его время: в 6 т. – СПб., 1869–1871.

2. Шильдер Н. К. Император Александр Первый, его жизнь и царствование: в 4 т. – СПб.: Издание А. С. Суворина, 1897–1898.

3. Николай Михайлович, великий князь. Император Александр I: опыт исторического исследования: в 2 т. – СПб., 1912.

4. Предтеченский А. В. Очерки общественно-политической истории России в первой четверти XIX века. – М.; Л.: Издательство АН СССР, 1957.

5. Тарле Е. В. Нашествие Наполеона на Россию. 1812 год. – М., 1938.

6. Сироткин В. Г. Дуэль двух дипломатий: Россия и Франция в 1801–1812 гг. – М.: Наука, 1966.

7. Мироненко С. В. Страницы тайной истории самодержавия: политическая история России пер-

вой половины XIX столетия. – М.: Мысль, 1990.

8. Троицкий Н. А. Александр I и Наполеон. – М.: Высшая школа, 1994.

9. Kissinger H. A World Restored: Metternich, Castlereagh and the Problems of Peace, 1812–22. – Boston: Houghton Mifflin, 1957.

10. Palmer A. Alexander I: Tsar of War and Peace. – London: Weidenfeld & Nicolson, 1974.

11. Hartley J. M. Alexander I. – London: Longman, 1994.

12. Rey M.-P. Alexandre Ier. – Paris: Flammarion, 2009.

© О.А. Музыченко, 2026

УДК 94(47).084.8

# РОЛЬ Г.М. МАЛЕНКОВА В СИСТЕМЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО «ЛЕНИНГРАДСКОМУ ДЕЛУ»

**ОСИПЕНКО СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА**
к.и.н, доцент, научный сотрудник НИЦ (ФВИП)
Военный университет МО РФ. Москва

**Аннотация**: В статье анализируется деятельность Г.М. Маленкова в период послевоенной кадровой ротации 1949–1953 гг., инициированной И.В. Сталиным, с целью изменения системы государственного управления и формирования новой управленческой элиты. Отсутствие идеологических и методологических ограничений позволяют всесторонне исследовать вопросы государственного строительства и общественно-политической жизни, роль партии, партийного аппарата в системе управления советским обществом после войны.
**Ключевые слова**: социалистическая собственность, хищения, Г.М. Маленков, кадровая политика, государственный аппарат СССР

**THE ROLE OF G.M. MALENKOV IN THE DECISION-MAKING SYSTEM ON THE «LENINGRAD CASE»**

**Osipenko Svetlana Viktorovna**

**Abstract**: The article analyzes the activities of G.M. Malenkov during the post-war personnel rotation of 1949–1953, initiated by I.V. Stalin, with the aim of changing the system of state governance and forming a new managerial elite. The absence of ideological and methodological restrictions makes it possible to comprehensively examine issues of state-building and socio-political life, as well as the role of the party and the party apparatus in the system of governing Soviet society after the war.
**Keywords**: socialist property, embezzlement, G.M. Malenkov, personnel policy, state apparatus of the USSR.

В историографии «ленинградское дело» традиционно рассматривается в парадигме политической истории и репрессивной политики. Однако в тени остается управленческое решение – кадровые перестановки инициированные И.В. Сталиным и реализованные Г.М. Маленковым. После Победы в 1945 г. Сталин планировал осуществить широкомасштабную модернизацию политической системы, с этой целью была возобновлена работа над новой Программой ВКП(б) – (КПСС), над Генеральным хозяйственным планом развития народного хозяйства [1. л. 44]. После войны Сталин часто говорил о смене поколений в руководстве, критиковал старую гвардию. С другой стороны, следует принимать во внимание факторы, определившие выбор вождя при принятии столь жесткого решения: коррумпированность партийного руководства, моральное разложение партийно-советско-хозяйственной элиты [2, с. 34; 3, с. 56; 4, с. 65–66; 5, с. 406].

Как свидетельствуют архивные документы, в послевоенный период практики злоупотреблений служебным положением приобрели системный характер и проникли в различные сферы управления во многих регионах (в Прибалтике, на Кавказе, Урале, в Сибири, Поволжье...), высшее руководство СССР предпринимало решительные шаги по борьбе с ними. Разбирательства по «коррупционным делам», где основными фигурантами являлись руководители различных властных структур и хозяйственное начальство, не сходили с повестки дня заседаний Секретариата ЦК ВКП(б) и Комиссии партийного контроля при ЦК ВКП(б) [6, с. 139]. Так, проверка деятельности Минфина СССР, в контексте выполнения заданий четвёртой пятилетки, осуществлённая в конце 1947 г. МВД и Министерством государственного

контроля (под руководством Л.З. Мехлиса), выявила существенные недостатки и нарушения. И на основании заключения которой, постановлением Политбюро от 16 февраля 1948 г., министр финансов А.Г. Зверев был освобожден от должности. Активизацию контрольно-ревизионных и налоговых функций Минфина следует рассматривать как целенаправленную деятельность государства с целью исправления системных и структурных элементов, в том числе путем ужесточения бюджетных ограничений для искоренения иждивенческих настроений среди руководства министерств и ведомств.

Тема «ленинградского дела» в советской историографии длительное время оставалась фактически закрытой. И в настоящее время основная часть архивных материалов находится в режиме ограниченного доступа к партийно-следственным, номенклатурным и персональным делам (так, в личном фонде Г.М. Маленкова (Ф. 83 РГАСПИ) отсутствует информация по данной теме). Кроме того, исследователям методологически важно учитывать факторы репрезентативности и достоверности источников – документов периода 1949–1950 гг. и 1954–1964 гг. Последние, сформированные в контексте борьбы с «антипартийной группой», несут на себе отпечаток политической конъюнктуры, поэтому установление их достоверности предполагает верификацию. Кроме того, исследователи акцентируют внимание на политическом контексте игнорируя научно-справочный аппарат (документальные сборники (в том числе статистические), периодические издания 1940–1950 гг., архивные источники).

Заместитель Председателя Совета Министров СССР Г.М. Маленков, в 1946 г. был отстранен от руководства кадровой политикой в ЦК ВКП(б), от руководства идеологической сферой и переориентирован на выполнение ответственных поручений по линии Совета Министров СССР: за Маленковым были сохранены полномочия председателя Оргбюро ЦК и закреплен контроль за работой компартий союзных республик; 22 марта назначен председателем комиссии по постройке стратегического бомбардировщика Ту-4; 4 мая решением Политбюро выведен из состава секретариата ЦК; 13 мая назначен на пост председателя вновь созданного Специального комитета по реактивной технике («Комитет № 2»); 2 августа утвержден заместителем Председателя Совета Министров СССР и введен в состав бюро.

В марте 1946 г. А.А. Кузнецов был введён в Секретариат и Оргбюро ЦК ВКП(б), 13 апреля на основании решения Политбюро в состав высшего руководства СССР (несмотря на отсутствие полномочий члена Политбюро ЦК ВКП(б)). На Кузнецова было возложено руководство управлением кадров ЦК ВКП(б) и «работой в области распределения кадров в партийных, советских и хозяйственных органах», председательствование и формирование повестки дня заседаний Секретариата ЦК ВКП(б), «вопросы руководства работой обкомов партии областей, входящих в РСФСР». В середине 1948 г. работа управления кадров ЦК ВКП(б) под руководством А.А. Кузнецова подверглась критике, структурное подразделение в ЦК партии было ликвидировано.

В послевоенные годы И.В. Сталину по линии госбезопасности неоднократно поступала информация о нарушениях партийной дисциплины членами ленинградского руководства, о коррупции высокопоставленных чиновников (коррумпированная сеть охватила фактически все отрасли государственного аппарата), что и послужило причиной проведения Управлением госбезопасности Ленинградской области агентурно-оперативной разработки «Скорпионы». Факт фальсификации результатов тайного голосования на ленинградской областной и городской объединённой партийной конференции в декабре 1948 г. стал ключевым моментом разбирательства [7, с. 102, 108; 8, с. 87; 9, с.89–104; 10, л. 35–36]. Систему тайного голосования по выборам партийных комитетов И.В. Сталин ввёл в управленческую практику в 1937 г. Сталин рассматривал тайное голосование как механизм низовой проверки руководящих работников, позволяющий выявить уровень доверия к местному управленческому аппарату. Результаты голосования служили инструментом оценки эффективности деятельности как партийного руководства, так и аппарата исполкомов.

В историографии «ленинградского дела» представлены версии о противостоянии между А.А. Ждановым и Г.М. Маленковым с Л.П. Берия (версии с различного рода интерпретациями), о планах ленинградцев (ставленников А.А. Жданова) по созданию высшего партийно-государственного органа власти в РСФСР – бюро ЦК ВКП(б) по РСФСР, которому бы непосредственно подчинялись все российские обкомы и крайкомы партии, все республиканские властные структуры, включая Совмин РСФСР, нового органа на уровне которого бы решался и предрешался весь спектр республиканских вопросов,

включая организационно-партийные, кадровые и хозяйственно-экономические (с информацией по данному вопросу в 1946–1947 гг. начальник управления МГБ Ленинградской области Д.Г. Родионов неоднократно обращался лично к Сталину) [11, л. 88–92]. Намерение «ленинградцев» поставить первым секретарём ЦК РКП(б) А.А. Кузнецова, зафиксированное в проекте закрытого письма Политбюро ЦК ВКП(б) от 12 октября 1949 г., подтверждает этот замысел.

12–15 февраля 1949 г. после приема у И.В. Сталина ленинградское руководство (П.С. Попков, П.Г. Лазутин, М.В. Макаров, М.И. Родионов) решением Политбюро было освобождено от исполнения своих обязанностей [12, л. 30–31], 6 марта 1949 г. постановлением Политбюро А.А. Кузнецов и М.И. Родионов выведены из состава Оргбюро ЦК ВКП(б) [13, л. 60]. Почему-то значительная часть исследователей факты нецелевого использования государственных ресурсов, превышение должностных полномочий считают сфабрикованными, а наказание необоснованно суровым.

21–22 февраля на объединенном пленуме присутствовал второй секретарь ЦК ВКП(б), член Политбюро Г.М. Маленков, сотрудники ЦК. [14, с. 30]. О «партийном барстве» А.А. Кузнецова и его «доверенных лиц» достаточно говорилось на этом пленуме. Кроме того, как следует из воспоминаний участников и материалов результатов проверок финансово-хозяйственной деятельности властных структур речь шла о многочисленных нарушениях «внутрипартийной демократии», о расправах над неугодными, о «морально-бытовом разложении» ленинградской партноменклатуры (застолья, охотничьи забавы, личное материальное обогащение чиновников за счёт партийных и государственных средств) [15, л. 62]. В дальнейшем поступление материалов проверок результатов финансово-хозяйственной деятельности властных структур были выявлены новые свидетельства «о ленинградских порядках»: вождизме, «зажиме критики и самокритики» [16, с. 35–36; 17, с. 59–60]. Материалы «ленинградского дела» не были преданы огласке. По состоянию на сегодняшний день существенная часть архивных документов «ленинградского дела» остаётся закрытой для исследовательского доступа. Комиссия по реабилитации не рассекретила информационное наполнение материалов следствия и судопроизводства содержащих доказательную базу обвинений, без каких либо объяснений, указав, что МГБ осуществила фабрикацию ряда материалов».

Занимая пост секретаря ЦК и выполняя функции куратора кадровой работы, Г.М. Маленков обеспечивал организационно-техническое оформление решений Сталина, содействовал назначению на освободившиеся управленческие должности лояльных ему специалистов. Анализ номенклатурных назначений за 1949–1951 гг. демонстрирует системный характер замен, на места ленинградцев в Госплане и отраслевых министерствах приходили специалисты ранее работавшие в структурах курируемых Маленковым. В контексте истории государственного управления роль Г.М. Маленкова в «Ленинградском деле» представляет собой сложное переплетение аппаратных функций, политических интересов и системных задач, выходящее за рамки дихотомии «организатор – исполнитель». Дальнейшее исследование темы требует отказа от публицистических клише и сосредоточения на кропотливой работе с первичными архивными источниками при обязательной верификации каждого факта, что позволит обосновать историографическую новизну подхода к оценке деятельности Г.М. Маленкова способствовавшей институционализации системы государственного управления и становлению механизмов воспроизводства управленческой элиты.

**Список источников**

1. Российский государственный архив социально-политической истории (РГАСПИ). Ф. 523. Оп. 11. Д. 122. Л. 44.
2. Жуков Ю.Н. Борьба за власть в руководстве СССР в 1945–1952 годах // Вопросы истории. 1995. № 1. С. 23–40.
3. Кутузов В.А. Так называемое «Ленинградское дело» // Вопросы истории КПСС. 1989. № 3. С. 53–67.
4. Пихоя Р.Г. Советский Союз: История власти, 1945–1991. М., 1996. 657 с.
5. Сорокин А.К. «Практический работник» Георгий Маленков. М., 2021. 406 с.

6. Сафронов А.В., Пивоваров Н.Ю. А.Н. Косыгин – министр финансов: борьба за жесткие бюджетные ограничения в послевоенной экономике СССР // Вопросы экономики. 2025. № 4. С. 136–153.
7. Старков Б.А. Борьба с коррупцией и политические процессы в Ленинграде во второй половине 40-х гг. // Политика, общество, человек: к 85-летию доктора исторических наук, профессора А.З. Ваксера: [сборник статей]. СПб., 2008. С. 95–110.
8. Сушков А.В., Бедель А.Е. «Ленинградское дело». К вопросу о кадровой политике Смольного в первые послевоенные годы // Рукопись. 2018. № 10. С. 60–68.
9. Пыжиков А.В. Ленинградская группа: Путь во власть (1946–1949) // Свободная мысль. 2001. № 3. С. 92–96.
10. РГАСПИ. Ф. 17 Оп. 3 Д. 1074 Л. 35–36.
11. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 118. Д. 553. Л. 88–92.
12. РГАСПИ. Ф. 17 Оп. 3. Д. 1074. Л. 30–31.
13. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 1074. Л. 60.
14. Ваксер А.З. «Ленинградское дело» итоги изучения и новые аспекты. Санкт-Петербург: Европейский дом, 2012. 46 с.
15. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 50. Д. 1360. Л. 62.
16. Сушков А.В. Экономические аспекты «Ленинградского дела». Екатеринбург: Альфа Принт, 2023. 44 с.
17. Приговор. Судьбы людей. «Ленинградское дело» / гл. ред. А.М. Кулегин; сост. А.П. Смирнов. СПб., 2009. 206 с.

УДК 93/94+353.9

# ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX В. В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

**ПУНЕВСКИЙ ЯРОСЛАВ ВИКТОРОВИЧ**
к.и.н.
МИРЭА - Российский технологический университет

**Аннотация:** в статье изучена современная российская историография деятельности органов городского самоуправления в сфере народного здравоохранения. Практическая деятельность городских дум и управ в отмеченной сфере активизировалась после появления всесословных органов городского самоуправления в 1870 году. Городские думы тогда получили значительную долю самостоятельности в расходовании местных финансовых поступлений в их бюджеты. Изучение современной историографии городского самоуправления в сфере здравоохранения свидетельствует о внушительном росте интереса исследователей к этой проблеме. Этот рост наглядно виден как в качественном, так и в количественном смысле. В целом современные историки оценивают деятельность городских дум и их исполнительных органов в сфере здравоохранения позитивно
**Ключевые слова:** городское самоуправление, городская дума, городская управа, историография, изучение, оценка, исследование

**ACTIVITIES OF CITY SELF–GOVERNMENT BODIES OF THE LATE 19TH - EARLY 20TH CENTURIES. IN THE FIELD OF HEALTHCARE IN MODERN RUSSIAN HISTORIOGRAPHY**

**Punevsky Yaroslav Viktorovich**

**Abstract:** The article examines the modern Russian historiography of the activities of municipal self-government bodies in the field of public healthcare. The practical activities of city dumas and administrations in this area intensified after the emergence of all-class municipal self-government bodies in 1870. At that time, city dumas gained a significant degree of autonomy in spending local financial revenues within their budgets. The study of modern historiography of municipal self-government in the field of healthcare indicates a substantial increase in researchers' interest in this issue. This growth is clearly evident both in qualitative and quantitative terms. Overall, modern historians assess the activities of city dumas and their executive bodies in the field of healthcare positively.
**Key words:** urban self-government, city duma, city administration, historiography, study, assessment, research

Развитие народного здравоохранения – насущная задача государства и общества практически на любом конкретно-историческом отрезке. Задачей настоящей статьи является изучение вклада отече-

ственных историков современного периода (с начала 1990-х гг. до настоящего времени) в исследование городского самоуправления и его деятельности в сфере народного здравоохранения в конце XIX – начала XX века.

Как отмечал еще в 1920-е гг. признанный специалист в области городского и коммунального хозяйства Л.А. Велихов: «Городовое положение 1870 года несмотря на реакцию конца шестидесятых годов, предоставило городскому самоуправлению значительную долю самостоятельности» [1, с. 307]. В соответствии с этим городские думы и управы Российской империи могли расходовать довольно значительные суммы в области медицины, санитарного дела и борьбы с эпидемиями. Активизация деятельности городского самоуправления после издания «Городового положения» 1870 года становится еще легче объяснимой, если учитывать то, что «хозяйство многих городов к 60-м гг. XIX века пришло в состояние полного застоя» [11, с. 25].

Однако, бюджет органов городского самоуправления в рамках интересующего нас конкретно-исторического периода был существенным образом ограничен. Так, Н.Б. Свиридова и Т.В. Паликова отметили достаточно низкий уровень расходов городского самоуправления на медицинские нужды – всего лишь 5–6% расходной сметы [7, с. 152].

Интересную и информативную статью недавно опубликовала уфимская исследовательница Л.Р. Габдрафикова. Она отметила ужасные санитарные кондиции городов Уфимской губернии конца XIX – начала XX в., высокий уровень смертности населения. Все названное объективно осложняло деятельность городского самоуправления в сфере здравоохранения. С другой стороны, после проведения исследования Л.Р. Габдрафиковой стало ясно, что «деятельность городских дум в области здравоохранения носила фрагментарный характер» [7, с. 152].

Фундаментальное исследование по теме развития медицины городскими самоуправлениями России в 2017 г. московские историки И.В. Егорышева, Е.В. Шерстнева и С.Г. Гончарова. Их работы построена на основе анализа большого количества опубликованных и неопубликованных источников. Многие из них впервые были введены авторами работы в научный оборот. Авторы стремились показать постепенный рост и усложнение деятельности городского самоуправления в сфере медицины от 1870-х гг. до начала XX века. Как выяснилось в ходе проведения исследования, этот прогресс выражался в увеличении расходов на врачебно-санитарные нужды, введении больничного сбора и строительстве новых больничных зданий, улучшении санитарного состояния русских городов (в том числе и уездных), относительной нормализации эпидемической обстановки, организации школьно-санитарного надзора [4, с. 23. 57, 93, 98, 128].

Активизацию развития городской медицины именно к началу XX в. отметили в своем исследовании, посвященном коломенскому городскому самоуправлению, также и П.В. Галкин с Е.В. Ивановой. Они выделили явные маркеры этого процесса – устраивается родильное и детское отделение при больнице, открывается аптека и т.д. [2, с. 47].

Значимые для развития исторической науки труды недавно опубликовала Е.М. Смирнова [8]. Одно из самых последних исследований этого автора и ее коллеги по работе в Ярославском государственном медицинском университете Н.Т. Ерегиной посвящено карантинным мероприятиям которые вводили органы местного государственного управления и самоуправления в ходе борьбы с эпидемиями. Авторы отметили, что масштабы эпидемии холеры в 1892–1893 гг. и малая эффективность административных методов борьбы поставили правительство и губернские власти перед необходимостью расширить полномочия органов местного самоуправления. В первую очередь, в таком случае речь шла о создании специальных санитарно-исполнительных комиссий [9, с. 37]. Однако финансовые возможности органов городского самоуправления крупных и относительно небольших уездных городов Российской империи были различны. Поэтому, как писали Е.М. Смирнова и Н.Т. Ерегина «в небольших уездных городах борьба с холерой из-за недостаточности городских средств велась, как правило, усилиями земств» [9, с. 39].

А.И. Татарникова в относительно недавней статье исследовала Противоэпидемические мероприятия органов городского самоуправления в Западной Сибири в конце XIX – начале XX веков. В ходе исследования выяснилось, что Постановления по санитарной части были приняты уже через два года

после принятия ГП 1870 года. Однако на всем протяжении рассматриваемого А.И. Татарниковой периода Борьба с холерой носила стихийный характер. Ввводимые городским самоуправлением противоэпидемические меры, такие как открытие бактериологических лабораторий для контроля за качеством воды, увеличение врачебного персонала и т.д., не могли качественной изменить ситуацию в изучаемой автором статьи сфере [10, с. 457–463]. Отметим также высокую оценку, данную А.И. Татарниковой институту санитарного попечительства, с чем фактический материал, полученный в ходе изучения городского самоуправления других регионов Российской империи, не всегда позволяет согласиться [6].

Ценное и во многои новаторское исследование проблемы отношения населения Российской империи к медицине, особого понимания им характера общественной медицины и ее задач принадлежит А.А. Нуждиной. В частности, автор отметила, что крестьяне (и составлявшие в том числе большинство населения российских городов, - прим. авт.) плохо представляли себе роль санитарных мер и опасность инфекционных болезней, носили одежду и обувь после умершего больного. «Популярность официальной медицины зависела от близости врачебного пункта к больному» [5, с. 130–131].

Таким образом, в современной отечественной историографии деятельность органов городского самоуправления конца XIX – начала XX в. изучалась достаточно активно. Исследователями был достигнут как качественный, так и количественный прирост научных знаний. Вводились в научный оборот новые исторические источники. На основе их системного и качественного изучения формулировались новые интересные выводы и концепции.

**Список источников**

1. Велихов Л.А. Основы городского хозяйства: общее учение о городе, его управлении, финансах и методах хозяйства. Москва-Ленинград. 1928. 467 с.
2. Галкин, П. В. На городской службе: Очерки по истории общественного самоуправления г. Коломны конца XIX- начала XX веков / П. В. Галкин, Е. В. Иванова ; Коломенский государственный педагогический институт; Администрация г. Коломны; редактор: П.В. Галкин. – Коломна : Коломенский государственный педагогический институт, 2002. – 134 с. – ISBN 5-900307-46-8. – EDN SCYRTJ.
3. Гафдрафикова Л.Р. Здравоохранение в городах Уфимской губернии (вторая половина XIX в.) // Историческая этнология. 2019. Том 4. №1. С. 119–131.
4. Егорышева И.В. Шерстнева Е.В. Гончарова С.Г. Медицина городских общественных самоуправлений в России. М.: «Шико», 2017. 176 с.
5. Нуждина А.А. Отношение в медицине крестьян Верхнего Поволжья на рубеже XIX–XX вв. // Путь в науку: сб. научн. Работ аспирантов и студентов ист. факультета / под ред. Д-ра ист. наук В.М. Марасановой, канд. ист. наук. Е.В. Спиридоновой, Ярославский гос. ун-т. Ярославль: ЯрГУ, 2007. Вып. 11. С. 128–132.
6. Пуневский Я.В. Участие самоуправления уездных городов Ярославской губернии в борьбе с эпидемиями (1870–1914 гг.) // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2026. Вып. 4. Т. 31. С. 1027–1039.
7. Свиридова Н.Б. Паликова Т.В. Городское общественное управление Забайкальской области в последней трети XIX – начале XX в.: монография. Улан-Удэ: изд-во Бурятского госуниверситет, 2022. 186 с.
8. Смирнова, Е. М. "Карантины чуть не взбунтовали 16 губерний": Власть, врачи и общественность России в борьбе с эпидемиями холеры (XIX - начало XX веков) / Е. М. Смирнова, Н. Т. Ерегина // Новый исторический вестник. – 2021. – № 2(68). – С. 33-48. – EDN SVZJDB.
9. Смирнова Е.М. Государство, общество и здравоохранение российской провинции в XVIII – начале XX вв. (по материалам Верхней Волги). Ярославль: «Аверс Плюс», 2015. 447 с.
10. Татарникова А.И. Противоэпидемические мероприятия органов городского самоуправления в Западной Сибири в конце XIX – начале XX веков // Научный диалог. 2021. №3. С. 452–456.
11. Шумилов М.М. Новгородское городское самоуправление в 60-80-е гг. XIX века // Местное самоуправление в России: история и современность: материалы региональной научно-практической конференции. Новгород, 1997. С. 25–30.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 657

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РАМКАХ ИНФЛЯЦИОННЫХ ОЖИДАНИЙ

**РОМАНОВА СВЕТЛАНА ВАЛЕНТИНОВНА**
к.э.н., доцент
**ЖИЛЯКОВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА**
магистрант
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донского государственного технического университета в г. Шахты

**Аннотация:** В статье описаны инфляционные искажения как фактор снижения достоверности бухгалтерской отчетности коммерческих организаций. Обозначены основополагающие факторы, вызывающие рост инфляции, которые прокомментированы конкретными ситуационными примерами из современных реалий общества. Проанализированы основные методы корректировки бухгалтерской отчетности, получившие практическое применение сегодня. Особое внимание уделено конкретизации рисков, имеющих быть при недостоверности бухгалтерской отчетности, а также выявлению основных путей их снижения.
**Ключевые слова:** отчетность, достоверность, инфляция, факторы, искажения, корректировка, методы, риски.

**ANALYSIS OF APPROACHES TO ASSESSING THE FINANCIAL STABILITY OF ENTERPRISES IN AN UNSTABLE ECONOMIC ENVIRONMENT**

**Romanova Svetlana Valentinovna,**
**Zhilyakova Victoria Sergeevna**

**Abstract:** The article describes inflationary distortions as a factor in reducing the reliability of accounting statements of commercial organizations. The fundamental factors causing the growth of inflation are identified, which are commented on by specific situational examples from the modern realities of society. The main methods of adjusting accounting statements that have received practical application today are analyzed. Particular attention is paid to specifying the risks associated with unreliable accounting statements, as well as identifying the main ways to reduce them.
**Keywords:** reports, reliability, inflation, factors, distortions, adjustment, methods, risks.

В условиях рыночной экономики прослеживается опасность возникновения кризисных явлений, негативно влияющих на социально-экономическое положение страны и развитие отраслей экономики [1, с. 264]. Оценивая сегодня реальность экономической жизни нашего общества, следует отметить, что инфляционные процессы, характеризуемые определенной своей спецификой, следует рассматривать как значимое экономическое явление, сопровождающее национальную экономику нашей страны.

Выступая ключевым фактором, который способен реально исказить конечную оценку финансового положения предприятий любой сферы бизнеса, инфляция нарушает реальную картину оценки покупательной способности денежной единицы государства, тем самым затрагивая не только структуру

экономической деятельности, но и образ действий инвесторов и потребителей.

Игнорирование инфляции приводит к системным ошибкам в управлении, которые могут подорвать долгосрочную устойчивость и конкурентоспособность предприятия, а также оттолкнуть потенциальных инвесторов, оперирующих реальными, а не номинальными показателями.

Обозначим основополагающие факторы, вызывающие рост инфляции, делая акцент на отчетный 2026 год (рис. 1).

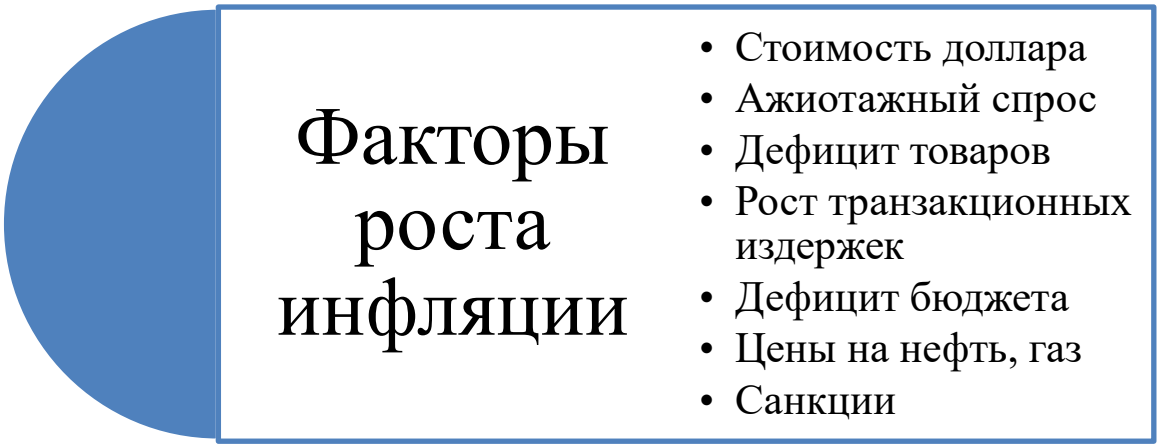


**Рис. 1. Ключевые факторы роста инфляции**

Оценивая стоимость доллара в отчетный период, следует констатировать некие «качели», характеризуемые то укреплением, то ослаблением курса, что продиктовано изменением цен на нефть и динамикой торгового баланса России.

Для экономики России характерна ситуация превышения спроса по отдельным позициям товаров по сравнению с реальными возможностями производства, что, безусловно, приводит к взлету цен. К примеру, ажиотажный спрос в 2026 году на рынке в топливном секторе (моторное топливо) способствовал усилению инфляционного давления на экономику.

Немаловажным фактором роста инфляции в 2026 году оставался, как и прежде, дефицит отдельных товаров. В частности, введенная с 01.01.2026 цифровая маркировка («Четный знак») на отдельные группы косметики, автохимии и т.п. повысила риски дефицита, поскольку товар, находясь на складе, может приобрести статус онлайн недоступного какое-то время. Причина данной ситуации кроется в нарушении процессов регулирования, логистической цепочки.

В 2026 году рост транзакционных издержек особенно ярко проявился во внешнеэкономической деятельности, что обусловлено необходимостью налаживания более сложных, многоуровневых маршрутов, с добавление ряда дополнительных посредников и т.п. В результате по сравнению с 2025 годом или началом 2026-го транзакционные издержки в этой сфере выросли в 2–5 раз, что привело к росту себестоимости продукции.

Как сложный взаимозависимый процесс следует рассматривать связь между бюджетом и инфляцией: инфляция обостряет дефицит, а он уже в свою очередь может провоцировать инфляцию, а инфляция в свою очередь усугубляет дефицит [2, с. 68].

По данным Минфина, дефицит федерального бюджета России за январь — сентябрь да предварительно составил 5,186 трлн рублей, или 2,2% ВВП. Изначально законом о бюджете на 2026 год дефицит был запланирован на уровне 3,786 трлн рублей, или 1,6% ВВП [3]. Оценивая динамику показателя, уместно говорить о важности согласованных действий органов власти для сбалансированности рисков во избежание макроэкономической нестабильности в целом.

В этом году, российская экономика особо уязвима к колебаниям ценовой составляющей на нефть и газ, поскольку финансовое положение бюджета в 2026–2027 годах во многом будет зависеть от цен на нефть и газ, а также от объемов экспорта. К примеру, произошедшее снижение цен на нефть в начале 2026 года повлекло за собой снижение нефтегазовых доходов бюджета, что сразу же отрази-

лось на размере поступлений в бюджет за первый квартал, так как сами поступления в бюджет сопровождаются временным лагом.

Также на инфляцию оказала влияние санкционная политика [4, с. 2591], поскольку санкции, действующие в 2026 году, ощутимо видоизменяют ландшафт внешней торговли нашей страны. Вводимые ограничения порождают сложности, обусловленные ограничением доступа к традиционным рынкам, необходимостью поиска новых коммерческих предложений в разрезе поставок, что отражается на их сроках, стоимости.

Таким образом, можно сделать вывод о высокой зависимости инфляционных процессов в России от обменного курса, ориентированного на стоимость доллара, ожиданий потребителей, уровня издержек, нарушения цепочки торговых связей и взаиморасчетов с зарубежными производителями.

Инфляция проявляется и как явление, порождающее проникающее и зачастую разрушительное влияние на бухгалтерскую отчетность предприятий, в которой и находят отражения все описанные выше процессы, что вызывает важность ее корректировки с целью избегания нереального отражения финансовых показателей [5]. При этом на практике применимы основные методы и подходы к корректировке финансовой отчетности, ориентированные по принципу их воздействия на учетные данные (табл. 1).

**Таблица 1**

**Основные характеристики методов корректировки бухгалтерской отчетности**

| Методы корректировки | |
|---|---|
| Преимущества | Недостатки |
| 1 | 2 |
| Периодическая переоценка активов: регулярная переоценка отдельных статей баланса | |
| Достоверность отчетности | Сложность расчета единого индекса |
| Точное представление о капитала | Искажение информации при несвоевременной переоценке |
| Оперативность инвестиционных решений | Субъективизм оценки |
| Повышение доверия | |
| Корректное налоговое планирование | |
| Составление отчетности в твердой валюте: пересчет статей актива, обязательств в более стабильную иностранную валюту | |
| Защита сбережений от девальвации и инфляции | Увеличение затрат на параллельный учет |
| Сопоставимость с международной отчетностью | Несовпадение темпов инфляции и роста курса валюты |
| Метод поправки на изменение покупательной способности денег: корректировка статей отчетности на коэффициент, отражающий изменение индекса цен с даты возникновения статьи до отчетной даты | |
| Учет изменения покупательной способности | Не позволяет учесть неодинаковое обесценение отдельных видов имущества |
| Системный подход | Сложность выбора и доступность индекса |
| Определение инфляционной прибыли (убытка) | |
| Метод учета по текущим затратам на приобретение активов: пересчет показателей финансовой отчетности исходя из продажных цен и формирование текущих оценок по пересчитанным стоимостям активов и пассивов с учетом их справедливой стоимости на текущий момент. | |
| Отражение влияния изменений конкретных цен | Изменяет первоначальную стоимость активов |
| Применимость к любым активам | Трудоемкость |
| Сумма переоценки зачисляется в доходы | Субъективность |
| Ускоренная амортизация: быстрое списание стоимости основных средств на расходы, увеличивая тем самым себестоимость продукции в первые годы эксплуатации актива. | |
| Быстрое возмещение вложений | Перераспределение суммы амортизационных отчислений во времени |
| Снижение налоговой нагрузки на старте проекта | Не влияет на реальную стоимость активов |
| Уменьшение срока полезного использования | |

По данным Минэкономразвития, на 05.10.2026 годовая инфляция в России составила **7,17%** [6] **и она растет.** Но несмотря на отмеченную динамику, оставаясь в пределах умеренной инфляции (определена рамками с темпом роста до 10% в год), с учетом реальной специфики бизнеса, доступности данных согласно требований национального законодательства, выявленных предпочтений руководства в качестве более практически применимых методов корректировки инфляции целесообразно выделить:

– периодическую переоценку активов, позволяющую представить учетные данные к реальной цене активов;

– ускоренный метод начисления амортизации по амортизируемым активам, применение которого выстраивает нестандартный «амортизационный щит», понижая налогооблагаемую прибыль и повышая тем самым средства с возможностью их направления на дальнейшее процветание предприятия.

Однако, неадекватный выбор метода, как и неправильный пересчет показателей отчетности, может привести к новым искажениям, нарушающим принцип достоверности отчетности, что еще больше дезориентирует управленческий аппарат в рамках их деловой деятельности, усилит риски принятия неграмотных управленческих решений по ряду причинам:

– фальсификация финансового положения и результатов хозяйствования;

– неточность налоговых расчетов;

– нарушение условия сопоставимости данных;

– ослабление доверия со стороны заинтересованных пользователей;

– финансовые, методологические, операционные риски и др.

Таким образом, основываясь на приведенном материале, посредством обобщения изученного материала, можно сделать следующие выводы:

– инфляцию следуют характеризовать как экономическую динамику, подверженную влиянию многочисленных факторов, детальное изучение влияния которых весьма значимо для осуществления процессов понимания и прогнозирования экономики, принятия управленческих решений, формирования личных финансовых стратегий, оценки рисков, достижения стабильности в целом;

– неучет инфляции искажает реальные финансовые показатели, приводя к системным проблемам в управлении, постепенно устраняя доверие к финансовой отчетности;

– многогранность различных методов и подходов к корректировке финансовой отчетности неоспорима, а оптимальный выбор инструмента подчинен уровню инфляции и специфики деятельности хозяйствующего субъекта;

– уместный выбор метода, обозначенного в учетной политике предприятия, должен подкрепляться детально разработанными методическими рекомендациями по использованию стандартов, включающий выбор ценовых индексов, порядок пересчета статей и примеры практических расчетов. Грамотное же применение озвученных стандартов возможно только при должной подготовке специалистов в лице работников бухгалтерии и аудиторских служб;

– отчетность можно позиционировать с «картой» бизнеса только при условии ее достоверности, которую можно позиционировать при аннулировании следующих групп рисков: неверные управленческие решения; ошибки инвесторов и кредиторов; проблемы с партнерами; налоговые и правовые риски; репутационные риски; сложности с сопоставимостью; искаженное влияние на рынок. Снижению рисков будет также способствовать привлечение независимых экспертов с целью проверки расчетов, а также подробные пояснения к бухгалтерской отчетности для оценки ее достоверности пользователями.

**Список источников**

1. Романова С. В. Анализ и оценка аспектов функционирования российского автомобильного рынка под влиянием фискальных и институциональных шоков /С.В. Романова, В.С. Кудашева // Управленческий учет. – 2026. – № 5. – С. 264-273.

2. Караев А. К. Взаимовлияние дефицита бюджета и инфляции в России (2011:01–2024:05) / А. К. Караев, В. В. Понкратов, А. С. Поздняев // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2024. – № 3. – С. 66–76.

3. Минфин оценил дефицит бюджета за 9 месяцев в 5,186 трлн рублей, или 2,2% ВВП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.interfax.ru/business/1121462 (10.10.2026)

4. Коновалова М. Е. Особенности инфляционных процессов в экономике современной России / М. Е. Коновалова, Е. С. Матерова, В. П. Малахов, О. С. Карасик // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 7. – С. 2581-2596.

5. Всеобъемлющий анализ методов учета влияния инфляции на финансовую отчетность: от теории до российской практики и перспектив развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://econlib.ru/esse/preimuschestva-i-nedostatki-metodov-ucheta-posledstviy-inflyatsii-2/ (11.10.2026)

6. В России годовая инфляция ускорилась в район 7,1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.interfax.ru/business/1121462 (11.10.2026)

© С.В. Романова, В.С. Жилякова, 2026

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81'255.4

# СТРАТЕГИИ ПЕРЕВОДА ЗАГОЛОВКОВ ФИЛЬМОВ И КНИГ: БАЛАНС МЕЖДУ ТОЧНОСТЬЮ И КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬЮ

**БАРАБАНОВА ИРИНА ГЕННАДЬЕВНА**
к.филолг.н., доцент
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

**Аннотация:** в данной статье анализируются стратегии перевода, которые выбирают переводчики для перевода заголовков фильмов и книг. Заголовок является важной частью медиаконтента, привлекательность заголовка делает продукт коммерчески успешным, следовательно, переводчик должен найти баланс между точным переводом и коммерческой привлекательностью.
**Ключевые слова:** стратегия, перевод, заголовок, переводческая трансформация.

**TRANSLATION STRATEGIES FOR FILM AND BOOK HEADINGS: A BALANCE BETWEEN ACCURACY AND COMMERCIAL APPEAL**

**Barabanova Irina Gennadievna**

**Abstract:** this article analyzes the translation strategies employed by translators when translating the titles of films and books. The title is a crucial element of media content, and its appeal determines a product's commercial success, consequently, the translator must seek for a balance between an accurate translation and commercial attractiveness.
**Key words:** strategy, translation, heading, translation transformation.

В данной статье анализируются стратегии перевода заголовков фильмов и книг, название книги или фильма формирует первое впечатление у потенциального потребителя. В названии отражается авторский замысел, заголовок содержит жанровую подсказку, перевод заголовка требует внимательного подхода к выбору стратегии перевода, особенно, если название содержит культурный компонент. Следовательно, название является частью оформления фильма или книги, и, таким образом, успешное переводческое решение может способствовать коммерческому успеху книги или фильма.

В настоящее время переводчику недостаточно владеть техникой перевода с одного языка на другой, переводчик выполняет целый ряд функций, в частности, при переводе названий медиаконтента переводчику приходится стать и психологом, и маркетологом. На наш взгляд, данная тема актуальна, так как в настоящее время локализация контента – это индустрия, которая приносит большую прибыль. Таким образом, название фильма или книги - это не просто надпись на афише или титуле книги, а маркетинговый прием, который заставляет потребителя купить книгу, купить билет в кинотеатр или оплатить просмотр фильма в интернете.

«Одной из важнейших составляющих любого кинопродукта является его название, определяемое современными лингвистами как фильмоним» [1, с. 113]. Рассмотрим примеры перевода названий фильмонимов, в которых были использованы разные стратегии. Одна из стратегий - использование

дословного перевода, таких примеров много, такая стратегия подходит для названий, которые содержат известные имена или отсылку к известным событиям («Gladiator» – «Гладиатор», «Oppenheime» - «Оппенгеймер», «Michael» – «Майкл», «Pearl Harbor» - «Перл-Харбор», «The Odyssey» - «Одиссея»).

Рассмотрим еще примеры, название мюзикла совместного производства Южной Кореи, Дании, Канады и Великобритании, вышедшего в 2017 году «Beauty and the Beast» - переведено дословно, так это название хорошо известно русскоязычному зрителю по вышедшему ранее мультфильму.

Однако такая стратегия не подходит для названий фильмов или названий книг, в которых содержится культурный компонент. Рассмотрим примеры.

В 2009 году на российские экраны вышел фильм под названием «Мальчишник в Вегасе», оригинальное название фильма «The Hangover», которое дословно переводится «похмелье». Состояние похмелья ассоциируется с головной болью, а фильм о приключениях молодых людей, переводчик использовал прием целостного преобразования, название «Мальчишник в Вегасе» ассоциируется с весельем, приключениями, атмосферой праздника.

Рассмотрим еще один пример, в 2008 вышел французский фильм “LOL” (lough out loud) – в русском варианте использован дословный перевод сленгового выражения LOL – «ржунемогу». Однако в названии фильма зашифровано больше информации, главная героиня фильма пятнадцатилетняя Лола, а друзья зовут ее Лол, таким образом, используя молодежный сленг, переводчик указал, что целевая аудитория – подростки.

В 2012 году вышел американский ремейк фильма «Лол», который вышел под тем же названием “LOL”, однако, название американского фильма было переведено как «Лето. Одноклассники. Любовь», локализованное название указывает на жанровую принадлежность, легкая история про летние приключение и первую любовь.

Рассмотрим еще один пример перевода названия фильмонима «Breaking News in Yuba County», американского фильма, вышедшего в прокат в 2021 году. Дословно название переводится, как «Экстренные новости в округе Юба», в российский прокат фильм вышел под названием «Дать дуба в округе Юба». Переводчик использует разговорную идиому: «дать дуба» - «умереть», что указывает на жанр фильма: трагикомедия. В оригинале нет никакой игры звуков, это сухое информационное название. Переводчик, используя прагматическую адаптацию, жертвует словосочетанием «Breaking News» (срочные новости), превращая заголовок в легко запоминающуюся, ритмичную фразу. Данный пример демонстрирует то, как фонетические выразительные средства помогают сделать продукт, в данном случае, фильм коммерчески успешным, используя прагматическую адаптацию, переводчик делает название легко запоминающимся.

Рассмотрим пример перевода названия фильма с русского на английский язык. В 2019 году на российские экраны вышел фильм «Холоп», на английский язык название данного фильмонима было переведено как «Son of a Rich» — «Сын богача». В русской культуре слово «холоп» имеет длинную историю, в древней Руси «холоп» - лицо, находившееся в зависимости по форме близкой к рабству, в переносном значении «прислужник, приспешник» [2]. Перевод не может в полной мере отразить всю палитру смыслов, при переводе исчезла культурная составляющая, используя стереотипную фразу «сын богача» переводчик настраивает зрительскую аудиторию на приключения сына богатого человека, без ссылки на исторический контекст.

Рассмотрим примеры перевода заголовков книг. Например, перевода названий романов американской писательницы Норы Робертс. Основная читательская аудитория романов Норы Робертс – женщины, следовательно, название книги должно привлекать женскую аудиторию. В 2003 году был опубликован роман под названием «Chesapeake Blue». Чесапикский залив - это популярный в США курорт с уникальной экосистемой, таким образом, для американского читателя название книги погружают в определенную атмосферу. Для русскоязычной аудитории название женского романа «Чесапикский залив» будет не благозвучным и тяжеловесным, следовательно, нельзя гарантировать коммерческий успех книги для русскоязычной аудитории. Роман вышел в свет на русском языке под названием «Дом у голубого залива». В 2001 году Нора Робертс опубликовала роман “Villa”, который в русском переводе вышел в 2012 году под заголовком «Женщины могут все». Целевая аудитория романтических

детективов в основном женщины, переводчик заменяет локацию на образ сильной женщины, что точно соответствует ожиданиям читательниц романтических детективов.

Рассмотрим еще один пример перевода названия романа известной американской писательницы Д. Стил, оригинальное название которого «Country» (2105), слово «country» имеет несколько значений в английском языке: страна, деревня, жанр музыки кантри. В переводе на русский язык книга вышла в 2016 году под заголовком «Музыка души» (пер. Т. Осиной). Переводчик опустил культурный компонент и игру слов, основанную на многозначности лексемы country. В романе героиня, живущая в сельской местности, долго была несчастна, пока не встретила музыканта, который подарил ей мир музыки, свободы и любви.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что заголовок требует не перевода, а поиска такого решения, которое привлечет читательскую аудиторию другой культуры. Для успешного продвижения на новом рынке, переводчику приходится быть творцом, маркетологом, необходимо учитывать культурные особенности аудитории. Критерием удачного заголовка является не лексический эквивалент, а смысловой. Он должен быть эквивалентен по смыслу, благозвучен, узнаваем и эмоционально заряжен. Работа с заголовком — это точка пересечения науки о языке и искусства маркетинга. При переводе заголовка фильма или книги важно сохранить его соотнесенность с сюжетной линией и композиционными особенностями, его идейно-философским содержанием и жанровой принадлежностью.

**Список источников**

1. Александрова О. И., Николаева У.А. Стратегии перевода современных англоязычных фильмонимов на русский и испанский языки (на примере фильмов 2008—2014 гг.) // Вестник РУДН, серия Теория языка. Семиотика. Семантика, 2016, № 2. – С. 113-122.

2. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. — 4-е изд., [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://kartaslov.ru (13.10.2026).

УДК 008

# ПОСЛОВИЦЫ О ЧАЕ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

**СИТНИКОВА МАРИНА ГЕННАДЬЕВНА**
старший преподаватель кафедры РКИ
УО «Гомельский государственный медицинский университет»

**Аннотация**: Чай является важным компонентом русской культуры, традиционным выражением гостеприимства, неотъемлемой частью повседневной жизни людей. Чай и традиции чаепития упоминаются в русских пословицах. Статья посвящена отражению традиций чаепития и характеристик чая в русских паремиях.
**Ключевые слова:** лексика, чаепитие, культура, пословица, история культуры.

**PROVERBS ABOUT TEA IN THE RUSSIAN LANGUAGE**

**Sitnikova Marina Gennadievna**

**Abstract** Tea is an important component of Russian culture, a traditional expression of hospitality, and an integral part of people's daily lives. Tea and tea-drinking traditions are mentioned in Russian proverbs. The article is devoted to the reflection of tea-drinking traditions and the characteristics of tea in Russian paremias.
**Keywords:** vocabulary, tea-drinking, culture, proverb, history of culture.

Изучение пословиц содействует изучению истории культуры и истории языка. «Пословицы являются отражением многовекового опыта жизни людей и ее осмысления, ... они являются ценным источником информации о народной духовной культуре, верованиях и обычаях людей, их представлениях о добре и зле». [1] Пословицы русского языка содержат информацию о традиционном образе жизни представителей различных социальных групп, о многообразных аспектах культуры повседневности, в частности, о таком важном ее элементе, как ритуал чаепития.

Чаепитие упоминается в русской литературе с XVIII века как ритуал гостеприимства и дружеского общения. Но, если первоначально чай, название которого известно в русском языке с середины XVII, куда пришло из китайского *čhā,* как отмечают историки и этимологи [2], был редким и дорогим товаром, символом роскоши, доступной только аристократам, то с течением времени цена на чай снижается и традиции чаепития распространяются в обществе, делая чай важной частью народной культуры, что находит свое отношение в пословицах и поговорках русского языка: *С чая лиха не бывает (лиха не живет). Чаем на Руси никто не подавился.* В сборнике В. И. Даля «Пословицы и поговорки русского народа» [3] фиксируются и особенности употребления чая, и способы его приготовления и подачи, упоминаются такие его характеристики, как крепость заварки, цвет, вкус, называются особенности употребления чая бедными людьми и богатыми купцами, мужчинами и женщинами. Паремии о чае и традициях чаепития демонстрируют, как этот напиток из атрибута «чужой» культуры становится привычным продуктом повседневного обихода, а чаепитие становится неотъемлемой частью повседневной русской культуры не только среди аристократов, но и среди купцов и крестьян, слуг и бедных горожан: *Кяхтинский чай да муромский калач, — полдничает богач*. В паремиях прослеживается связь чая и чаепития, чайного ритуала с домом, семьей, атмосферой семейного уюта и радушного гостеприимства: *С мужем вприглядку (пьем чай), сама вприкуску, а в гостях внакладку.* Место чаепития значительно влияет на особенности чайного ритуала, на количество сахара и закусок, которые употребляет угощающийся чаем. Не остается без внимания в пословицах и важность чая в рационе крестьян, значимость расходов на его приобретение и их влияние на благосостояние семьи: *Заставили чаек вприглядку пить.* Пословицы иллюстрируют символические функции чая в традиционной русской культуре. По-

словицы показывают, как чай, являясь относительно новым продуктом, с распространением традиции чаепития начинает восприниматься ритуальным праздничным напитком, что ранее было характерно только для вина и водки: *Чайничает да бражничает.* При этом пословицы и поговорки упоминают о традиции употребления чая с добавлением алкогольных напитков: *Чай с позолотой (с ромом).* Ряд пословиц, имеющих в сборнике Даля помету *старообрядческая,* фиксируют крайне негативное отношение к чаю и чаепитию как к чуждому и вредному обычаю: *Чай проклят на трех соборах, а кофе на семи (раск.). Пагуба душевная и телесная: чай, кофе, табак (раск.). Кто пьет чай, тот спасения не чай (раск.). Китайская стрела в Россию вошла, в христианские сердца — сгубила всех до конца (раск.)* То, что чай был не только обыденным напитком, но и важным атрибутом праздничного застолья, признаком богатства и роскоши, тоже находит в пословицах отражение: *Кяхтинский чай да муромский калач, — полдничает богач.* Ряд пословиц связывает чай с богатством, распитие чая с расточительством, которое не каждый может себе позволить: *«Где нам, дуракам, чай пить?», «По-купецки чай пьет, да не по-купецки расплачивается».* Пословицы связывают чай с роскошным угощением, неумеренностью, привычка к которой ведет к болезням: *«Где чаи да пиры, там и немочи».* В пословицах чай либо приравнивается к вину и водке по функции ритуального праздничного напитка для угощения гостей, либо противопоставляется им, как менее вредный, не вызывающий опьянения: *Чай не хмельное, не разберет. Чай, кофей — не по нутру; была бы водка поутру. Ныне и пьяница на водку не просит, а все на чай.*

Исследователь истории кулинарии Похлебкин в работе: «Чай и водка в истории России» писал о сложных взаимоотношениях чая и водки: «…между водкой и чаем как бы существует некое скрытое соперничество и ведется как бы скрытая борьба за распространение и «влияние» в народе». [4] В сборнике «Пословицы русского народа» Даля нашло отражение и осуждение неумеренного употребления чая как непитательного напитка, излишняя любовь к которому считалась расточительной тратой денег: тех, кто подвержен этому пристрастию, паремии называют «водохлебы» и «чайники»: *Тверитяне вприглядку с сахаром чай пьют. Кашинцы — водохлебы (т. е. чайники).* Паремии сборника Даля «Пословицы русского народа» фиксируют традиционные способы употребления чая: с лимоном *Шпунтик с поплавком (с лимоном)* с сахаром, растворенным в чае, с сахаром в виде целого куска, от которого откусывали при чаепитии: *С мужем вприглядку (пьем чай), сама вприкуску, а в гостях внакладку.* Не забыт в паремиях и напиток из заменителя чая: травы кипрей или иван-чай, такой заменитель чая называется заменой настоящего чайного напитка, уступающей ему в качестве, но выгодно отличающейся по цене: *Копорское крошево и кисло и дешево.* Пословицы позволяют сделать вывод об исключительной важности чая в повседневной жизни: бедность и невозможность купить сахар для чаепития не отменяет само чаепитие: «Заставили нашего брата чай без сахару пить. Приходится чаек вприглядку пить». Находит в пословицах отражение значимости цвета и крепости чайного напитка как его важных характеристик. Паремии называют хорошим крепкий чай, а недостаток крепости осуждают: *Такой чай, что Москву насквозь видно (жидок). Этот чай — ай-ай-ай! Не чай, а ай!*

Русские пословицы о чаепитии не только позволяют рассмотреть вхождение чая в русскую традиционную культуру, но и могут быть использованы в преподавании русского языка как иностранного. Как уже отмечалось нами, паремии «иллюстрируют традиционные представления об условиях повседневной жизни людей, является методически целесообразным привлекать пословичный материал для знакомства инофонов с материальной и духовной культурой, сопоставления ценностей и традиций народов и воспитания готовности к межкультурной коммуникации и этнорелятивизма.» [5] Включение паремиологического материала, отражающего традиции русского чаепития, в практику преподавания русского языка иностранцам, не только делает занятие более увлекательным для студента, но и помогает ему лучше понять русские традиции и культуру изучаемого языка, что, как ранее отмечалось нами, «позволяет сделать аккультурацию студентов более быстрой и успешной, сформировать у них готовность к межкультурной коммуникации и развить навыки общения на русском языке» [6].

**Список источников**

1. Ситникова, М. Г. Русские и хинди паремии о гостеприимстве в процессе обучения РКИ в целях поликультурного воспитания иностранных студентов-медиков / М.Г. Ситникова // Актуальные проблемы медицины : Материалы Республиканской научно-практической конференции Республиканской научно-практической конференции с международным участием, Гомель, 10 нояб., 2023 г. : в 3 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2023. – Т. 3. – С. 87–90.

2. Черных П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка: В 2 т. М.: б. и., 2002. Т. 2. С. 373.

3. Даль, В.И. Пословицы и поговорки русского народа / В.И. Даль. – М.: художественная литература, 1984. – 383 с.

4. Похлебкин В. В. Чай и водка в истории России.Красноярск: Краснояр. книж. изд-во, 1995. 111 с.

5. Ситникова, М. Г. Использование русских и хинди паремии о домашних животных в поликультурном воспитании иностранных студентов-медиков / М. Г. Ситникова // Актуальные проблемы медицины : Сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции с международным участием. В 3-х томах, Гомель, 10 ноября 2022 года / министерство здравоохранения Республики Беларусь, учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет». Том 3. Выпуск 23. – Гомель: Учреждение образования "Гомельский государственный медицинский университет", 2022. – С. 187-190.

6. Ситникова, М. Г. Особенности организации обучения РКИ студентов-медиков / М. Г. Ситникова // Современные технологии в преподавании русского языка как иностранного : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Оренбург, 29–30 октября 2025 года. – Оренбург: Оренбургский государственный медицинский университет, 2025. – С. 125-131.

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

# ЗАЩИТА ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ ГРАЖДАН В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАЗЛИЧНОГО ХАРАКТЕРА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

**НИКИТИНА ВАЛЕРИЯ НИКОЛАЕВНА**
магистрант
ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России"

**Аннотация.** В настоящей работе исследуются проблемные аспекты обеспечения и восстановления имущественных прав российских граждан, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального генезиса. Проводится критический разбор действующей нормативно-правовой базы, включающей положения Гражданского кодекса РФ, Федерального закона № 68-ФЗ, а также подзаконных актов. Основной акцент сделан на выявлении системных дефектов существующего компенсационного механизма: отсутствии унифицированной методики расчёта выплат, стагнации института добровольного страхования жилья, нечёткости в разграничении компетенции между публично-правовыми образованиями, а также недостаточной эффективности судебного порядка защиты. На базе обобщения правоприменительной практики и доктринальных источников предлагаются меры по реформированию законодательства с целью усиления гарантий восстановления нарушенных прав потерпевших.
**Ключевые слова:** чрезвычайная ситуация, имущественные права, возмещение вреда, добровольное страхование жилья, реквизиция, гражданско-правовая ответственность, социальное государство.

## PROTECTION OF CITIZENS' PROPERTY RIGHTS IN EMERGENCY SITUATIONS OF VARIOUS NATURE: CURRENT PROBLEMS AND DIRECTIONS FOR IMPROVEMENT

**Nikitina Valeria Nikolaevna**

**Abstract.** This paper examines the problematic aspects of ensuring and restoring the property rights of Russian citizens affected by emergency situations of natural, man-made and social genesis. A critical analysis of the current regulatory framework is carried out, including the provisions of the Civil Code of the Russian Federation, Federal Law No. 68-FZ, as well as subordinate acts. The main emphasis is placed on identifying systemic defects in the existing compensation mechanism: the absence of a unified methodology for calculating payments, the stagnation of the voluntary housing insurance institution, the vagueness in the delimitation of competence between public legal entities, as well as the insufficient effectiveness of the judicial protection procedure. Based on the generalization of law enforcement practice and doctrinal sources, measures are proposed to reform legislation in order to strengthen guarantees for the restoration of violated rights of victims.
**Keywords:** emergency situation, property rights, compensation for harm, voluntary housing insurance, requisition, civil liability, social state.

## ВВЕДЕНИЕ

Российская Конституция, закрепляя статус России как социального государства, политика которого ориентирована на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие личности, вменяет в обязанность публичным органам защиту прав и законных интересов граждан, в том числе имущественного характера. Особую актуальность данная обязанность приобретает в условиях чрезвычайных ситуаций (далее — ЧС), когда масштабы утраты имущества, жилья и средств к существованию могут достигать катастрофических размеров, а возможности самого пострадавшего по восстановлению своего правового положения оказываются существенно ограниченными.

Ежегодно на территории Российской Федерации фиксируются сотни ЧС природного и техногенного характера. Только в период с 2020 по 2022 год из федерального бюджета на поддержку пострадавших от ЧС было выделено свыше 25 миллиардов рублей. Тем не менее, как свидетельствует анализ правоприменительной практики, действующий механизм защиты имущественных прав граждан в условиях ЧС не является в достаточной степени отлаженным. Сохраняются системные проблемы, обусловленные как несовершенством нормативного регулирования, так и ошибками правоприменения, которые приводят к необоснованным отказам в выплатах, задержкам и неполному возмещению причинённого вреда.

Целью настоящей работы является комплексный анализ механизма защиты имущественных прав граждан при возникновении ЧС различного характера, выявление его проблемных аспектов и формулирование предложений по совершенствованию законодательства и практики его применения.

## 1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ ГРАЖДАН В УСЛОВИЯХ ЧС

Базовым нормативным актом, закрепляющим права граждан в рассматриваемой сфере, выступает Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Статья 18 указанного закона устанавливает, что граждане Российской Федерации имеют право, в частности, на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на возмещение ущерба, причинённого их здоровью и имуществу вследствие чрезвычайных ситуаций.

При этом, как справедливо отмечается в научной литературе, Российская Федерация как конституционно социальное государство в добровольном, инициативном порядке берёт на себя вопросы преодоления нарушения имущественных прав граждан в условиях ЧС [10, с. 118]. Это означает, что государство презюмирует собственную ответственность за обеспечение защиты имущественных интересов граждан, пострадавших от обстоятельств, которые зачастую находятся вне контроля самого потерпевшего.

Гражданско-правовое регулирование отношений, возникающих в связи с ЧС, опирается на ряд институтов, закреплённых в Гражданском кодексе Российской Федерации. В частности, речь идёт о нормах о возмещении вреда (глава 59 ГК РФ), о реквизиции (статья 242 ГК РФ), а также об общих положениях о защите гражданских прав. Согласно статье 242 ГК РФ, в случаях стихийных бедствий, аварий, эпидемий, эпизоотий и при иных обстоятельствах, носящих чрезвычайный характер, имущество в интересах общества по решению государственных органов может быть изъято у собственника в порядке и на условиях, установленных законом, с выплатой ему стоимости имущества (реквизиция).

Помимо ГК РФ, отношения по возмещению ущерба от ЧС регулируются Бюджетным кодексом РФ, Федеральным законом от 21 декабря 2021 года № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации», а также целым рядом подзаконных актов. Ключевое значение среди них имеет Постановление Правительства РФ от 28 декабря 2019 года № 1928, которым определяются правила предоставления межбюджетных трансфертов из федерального бюджета в бюджеты субъектов Российской Федерации для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и осуществления компенсационных выплат гражданам.

Таким образом, формально правовая база защиты имущественных прав граждан в условиях ЧС является достаточно разветвлённой. Однако её применение на практике сталкивается с целым рядом трудностей, обусловленных как внутренними противоречиями и пробелами, так и недостаточной эффективностью правоприменительных механизмов.

## 2. МЕХАНИЗМЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ УЩЕРБА: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

Действующее законодательство предусматривает несколько источников возмещения ущерба, причинённого гражданам в результате чрезвычайных ситуаций. К их числу относятся: средства бюджетов различных уровней (федерального, регионального, местного), страховые выплаты в рамках добровольного страхования, собственные средства пострадавших, а также средства, привлекаемые в порядке благотворительности.

Однако, как показывает анализ, ни один из этих механизмов не функционирует в полной мере так, как это предполагалось законодателем. Рассмотрим основные проблемные аспекты.

### 2.1. Бюджетные выплаты: отсутствие чёткого механизма определения размера

Одной из наиболее острых проблем является отсутствие прозрачного и справедливого механизма определения размера компенсационных выплат конкретному пострадавшему. Как отмечает Н. Е. Муллахметова, в специальной литературе неоднократно указывалось на недостатки правового регулирования в данной сфере, в частности, на отсутствие четкого механизма определения размера выплат конкретному пострадавшему [11, с. 34]. Автор обоснованно ставит вопрос о необходимости законодательной регламентации вопросов целевого расходования полученных в счёт возмещения вреда средств, а также об индивидуальном подходе при определении размера возмещения для пострадавших (учёте их семейного положения, уровня дохода и пр.).

Действительно, Постановление Правительства РФ № 1928, определяющее правила предоставления межбюджетных трансфертов, не содержит унифицированной методики расчёта размера выплат. В результате на практике размер компенсации может существенно различаться в зависимости от региона, что порождает ощущение несправедливости и порождает многочисленные споры.

### 2.2. Добровольное страхование жилья от ЧС: закон, который не заработал

Федеральным законом от 3 августа 2018 года № 320-ФЗ в Федеральный закон № 68-ФЗ была введена статья 11.1, предусматривающая право органов государственной власти субъектов Российской Федерации разрабатывать, утверждать и реализовывать программы организации возмещения ущерба, причинённого жилым помещениям граждан, с использованием механизма добровольного страхования.

Предполагалось, что этот механизм позволит разделить финансовую нагрузку по возмещению ущерба от ЧС между бюджетами и страховыми организациями, а также создаст экономические стимулы для граждан страховать своё жильё. Однако, как констатируется в официальных отзывах на законопроекты и в экспертных заключениях, «принятый в 2018 году закон о добровольном страховании жилья от ЧС фактически не заработал, поскольку регионы до сих пор не утвердили соответствующие программы, ведь это является их правом, а не обязанностью» [16]. В результате вся финансовая нагрузка по-прежнему ложится на бюджеты.

Более того, как отмечается в аналитических материалах Совета Федерации, «закон есть, но де-факто не работает. Регионы программ не приняли, страхование не осуществляется» [17]. Проникновение добровольного страхования жилья в регионах по-прежнему не превышает 10%. Граждане не готовы массово заключать договоры страхования, в том числе потому, что «люди не готовы видеть в платежках лишние расходы».

Таким образом, институт добровольного страхования жилья от ЧС, задуманный как один из ключевых элементов системы защиты имущественных прав, на сегодняшний день не выполняет возложенных на него функций.

### 2.3. Разграничение полномочий между уровнями публичной власти

Ещё одной проблемой является недостаточная определённость в разграничении полномочий между Российской Федерацией, субъектами РФ и органами местного самоуправления в сфере возмещения ущерба от ЧС. Статья 11.1 Федерального закона № 68-ФЗ, как уже отмечалось, закрепляет за регионами лишь право, но не обязанность разрабатывать программы возмещения ущерба. Такая конструкция, по справедливому замечанию разработчиков законопроекта № 605295-8, не стимулирует регионы к активной деятельности в данной сфере. Кроме того, как отмечается в отзыве на указанный законопроект, до настоящего времени ни в одном субъекте Российской Федерации региональная про-

грамма не утверждена. Это свидетельствует о том, что действующая модель разграничения полномочий не обеспечивает достижения целей, ради которых она создавалась.

**2.4. Судебная защита: сложности доказывания и необоснованные отказы**

Судебная практика по делам о возмещении ущерба от ЧС демонстрирует целый ряд проблем, с которыми сталкиваются пострадавшие граждане. Анализ судебных актов позволяет выделить несколько типичных ситуаций.

Во-первых, это необоснованные отказы в назначении выплат. Так, в Республике Крым органами местного самоуправления было отказано пяти гражданам в получении единовременной денежной выплаты в размере 10 000 рублей. Отказ мотивировался тем, что заявители проживают в жилых помещениях, которые не попали в зону чрезвычайной ситуации. Лишь в результате вмешательства прокуратуры и обращения в суд права граждан были восстановлены.

Во-вторых, имеют место случаи, когда граждане лишаются права на возмещение ущерба на основании сроков, установленных для внутриведомственного документооборота. Как указал суд в одном из решений, «лишение гражданина права на возмещение ущерба на основании сроков, установленных для внутриведомственного документооборота, является нарушением его гражданских имущественных прав».

В-третьих, сохраняется проблема установления надлежащего ответчика. Возмещение ущерба, причинённого в результате чрезвычайной ситуации, должно производиться лицом, в результате действий (бездействия) которого причинён этот ущерб. Однако на практике установление такого лица, особенно в случаях техногенных аварий или халатности должностных лиц, представляет значительную сложность.

Показательным примером неэффективности действующих механизмов ответственности является ситуация с наводнением в Крымске в 2012 году. Бывший глава администрации города был осуждён на 6 лет лишения свободы, мэр города — на 3 года 6 месяцев, а глава управления по предупреждению ЧС — на 4 года 6 месяцев. При этом, как отмечается в научной литературе, последствия этой чрезвычайной ситуации влекут за собой «неэффективную и несопоставимую ответственность таких должностных лиц» [12, с. 146].

**2.5. Реквизиция: проблемы оценки и возврата имущества**

Отдельного внимания заслуживают проблемы, возникающие при реквизиции имущества в условиях ЧС. Согласно статье 242 ГК РФ, реквизиция предполагает выплату собственнику стоимости изъятого имущества. Однако на практике оценка, по которой собственнику выплачивается стоимость, может быть оспорена им в суде.

Кроме того, реквизиция носит возвратный характер: после устранения чрезвычайной ситуации и её последствий изъятое у собственника имущество должно быть ему возвращено. Однако на практике механизм возврата имущества или выплаты компенсации в случае его утраты или повреждения не является достаточно проработанным. Как отмечается в научных исследованиях, одним из основных элементов совершенствования законодательства о реквизиции является разработка пакета документов, регламентирующих порядок оценки, изъятия, хранения и возврата имущества.

## 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕХАНИЗМА ЗАЩИТЫ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ ГРАЖДАН В УСЛОВИЯХ ЧС

Проведённый анализ позволяет сформулировать ряд предложений, направленных на совершенствование механизма защиты имущественных прав граждан при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**3.1. Установление обязательности региональных программ страхования жилья от ЧС**

Представляется необходимым отказаться от диспозитивной модели, при которой разработка региональных программ добровольного страхования жилья от ЧС является правом, а не обязанностью субъектов РФ. Соответствующий законопроект (№ 605295-8) уже внесён в Государственную Думу. Им предлагается установить обязанность органов государственной власти субъектов РФ по разработке, утверждению и участию в реализации программ организации возмещения ущерба, причинённого жилым помещениям граждан, с использованием механизма добровольного страхования.

Кроме того, законопроектом предлагается установить федеральный статус такой программы: разрабатывать и утверждать её будет Правительство РФ, а реализовывать — совместно с регионами. Представляется, что принятие данного законопроекта позволит сдвинуть с мёртвой точки решение проблемы, которая не решается уже более пяти лет.

**3.2. Разработка единой методики определения размера возмещения**

Необходимо на федеральном уровне закрепить единые принципы и методику определения размера возмещения вреда, причинённого гражданам в результате ЧС. Такая методика должна, с одной стороны, обеспечивать справедливую и полную компенсацию потерь, а с другой — учитывать индивидуальные обстоятельства пострадавших (семейное положение, уровень дохода, наличие иждивенцев и т.п.).

Как справедливо отмечается в научной литературе, нуждаются в законодательной регламентации вопросы об индивидуальном подходе при определении размера возмещения для пострадавших [11, с. 35]. Целесообразно дополнить Федеральный закон № 68-ФЗ соответствующей статьёй, закрепляющей основные начала определения размера возмещения.

**3.3. Усиление гарантий полного возмещения вреда**

В научной литературе обоснованно доказывается невозможность ограничения прав потерпевших на полное возмещение вреда. Действительно, если вред причинён в результате ЧС, это не означает, что потерпевший должен нести часть убытков самостоятельно. Конституционный принцип социального государства предполагает, что публичная власть берёт на себя обязанность по восстановлению нарушенных прав в максимально возможном объёме.

В связи с этим представляется необходимым закрепить в законодательстве принцип полного возмещения вреда, причинённого гражданам в результате ЧС, с установлением лишь тех ограничений, которые прямо предусмотрены законом и обусловлены необходимостью защиты конституционно значимых ценностей.

**3.4. Совершенствование механизмов судебной защиты**

Анализ судебной практики показывает, что граждане зачастую вынуждены обращаться в суд для защиты своих прав, которые должны были быть реализованы во внесудебном порядке. Это свидетельствует о необходимости совершенствования не только материального, но и процессуального законодательства.

В частности, целесообразно рассмотреть вопрос о введении упрощённого порядка рассмотрения дел о взыскании компенсационных выплат, связанных с ЧС, а также о закреплении более коротких сроков рассмотрения таких дел. Кроме того, необходимо обеспечить более активную роль прокуратуры в защите прав пострадавших граждан, как это уже происходит в ряде регионов.

**3.5. Развитие института реквизиции**

В части, касающейся реквизиции имущества, представляется необходимым:

- закрепить обязанность государства по самостоятельному возврату изъятого имущества или выплате его стоимости (компенсации) в строго определённый срок (например, в течение одного года с момента устранения обстоятельств, послуживших основанием для реквизиции);
- установить чёткие критерии оценки реквизируемого имущества, исключающие возможность необоснованного занижения его стоимости;
- предусмотреть механизм индексации выплачиваемой компенсации в случае существенного изменения рыночных цен за период с момента изъятия имущества до момента выплаты компенсации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что действующий механизм защиты имущественных прав граждан при возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера не является в достаточной степени отлаженным. Существуют системные проблемы, которые носят комплексный характер и требуют решения как на законодательном, так и на правоприменительном уровне.

К числу основных проблем относятся: отсутствие чёткого и прозрачного механизма определения размера выплат; неработающий институт добровольного страхования жилья от ЧС; недостаточная определённость в разграничении полномочий между уровнями публичной власти; сложности судебной защиты прав пострадавших; а также несовершенство механизмов реквизиции имущества.

Предложенные в настоящей работе меры по совершенствованию законодательства и практики его применения направлены на повышение гарантий восстановления нарушенных имущественных прав граждан, пострадавших от чрезвычайных ситуаций. Реализация этих предложений позволит обеспечить более эффективную защиту конституционных прав граждан и укрепить доверие к публичной власти как гаранту социальной справедливости.

**Список источников**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 24.07.2023) // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 24.07.2023) // Собрание законодательства РФ. — 1996. — № 5. — Ст. 410.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 № 146-ФЗ (ред. от 24.07.2023) // Собрание законодательства РФ. — 2001. — № 49. — Ст. 4552.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 30.01.2024) // Собрание законодательства РФ. — 2006. — № 52 (1 ч.). — Ст. 5496.
5. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ред. от 08.08.2024) // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 35. — Ст. 3648.
6. Постановление Правительства РФ от 28.12.2019 № 1928 «О предоставлении межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации по осуществлению мер по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» // Собрание законодательства РФ. — 2020. — № 2. — Ст. 185.
7. Анисимов А. П., Козлова М. Ю., Рыженков А. Я., Чаркин С. А. Гражданское право. Особенная часть (части III–IV ГК РФ) : учебник для вузов. – М. : Юрайт, 2023.
8. Белов В. А. Гражданское право в 2 т. Том 1. Общая часть : учебник для вузов. – М. : Юрайт, 2026. – 451 с.
9. Белов В. А. Гражданское право в 2 т. Том 2. Особенная часть : учебник для вузов. – М. : Юрайт, 2023..
10. Конюшанец К. С. Особенности имущественных прав граждан в условиях чрезвычайных ситуаций // Молодой учёный. — 2024. — № 44 (543). — С. 118–120.
11. Муллахметова Н. Е. К вопросу о возмещении вреда при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера // Виктимология. — 2020. — № 1 (23). — С. 32–37.
12. Рогачева Д. А. Нарушение и способы защиты имущественных прав граждан при возникновении чрезвычайных ситуаций // Молодой ученый. – 2018. – № 50 (236). – С. 263–266.
13. Скловский К. И. Собственность в гражданском праве: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2026. – 1016 с.
14. Чашкова С. Ю. Актуальные проблемы защиты гражданских прав: учебное пособие для вузов. – М.: Юрайт, 2023. – 136 с.
15. Летута Т. В. Возмещение ущерба, причинённого недвижимому имуществу при чрезвычайных ситуациях // Правовые вопросы недвижимости. – 2024. – № 2. – С. 10–14.
16. Карташева В. Механизм компенсации ущерба гражданам от ЧС предложили изменить // Парламентская газета. – 2025. – 23 апреля..
17. Аксаков предложил изменить механизм компенсации ущерба гражданам от ЧС // Парламентская газета. — 2024. — 19 апреля.

УДК 343.13

# ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ ЧАСТНОГО ОБВИНЕНИЯ

**ЦАТУРОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ**
магистрант
Северо-Кавказского филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия имени В.М. Лебедева»
(г. Краснодар)

**Аннотация:** в статье анализируется правовое регулирование производства по уголовным делам частного обвинения. Рассматриваются особенности возбуждения таких дел, правовая природа заявления потерпевшего, а также проблемы, возникшие после изменения подсудности дел о побоях. Выявляются проблемы момента возбуждения уголовного дела, участия защитника-адвоката, неявки потерпевшего, доказывания и определения возраста потерпевшего. Предлагаются меры по совершенствованию законодательства.
**Ключевые слова:** частное обвинение, мировой судья, заявление потерпевшего, частный обвинитель, побои, УПК РФ.

**PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF PROCEEDINGS IN CRIMINAL CASES OF PRIVATE PROSECUTION**

**Tsaturov Kirill Sergeevich**

**Abstract:** the article analyzes the legal regulation of proceedings in criminal cases of private prosecution. The features of initiating such cases, the legal nature of the victim's statement, as well as the problems that arose after the change in the jurisdiction of battery cases are considered. The problems of the moment of initiating a criminal case, the participation of a defense lawyer, the non-appearance of the victim, proof and determining the age of the victim are identified. Measures to improve legislation are proposed.
**Keywords:** private prosecution, justice of the peace, victim's statement, private prosecutor, battery, Criminal Procedure Code of the Russian Federation.

Институт частного обвинения занимает особое место в системе уголовного судопроизводства Российской Федерации, представляя собой механизм, в котором частные интересы потерпевшего выступают в качестве определяющего фактора для возникновения, развития и прекращения уголовно-правовых отношений. Данный институт отличается тем, что частный обвинитель наделяется рядом прав, нехарактерных для частного лица в уголовном судопроизводстве. Среди них – функция поддержания обвинения, которую по иным категориям дел выполняет государство [1].

Часть 2 ст. 20 УПК РФ относит к делам частного обвинения преступления, предусмотренные ч. 1 ст. 115 УК РФ (умышленное причинение лёгкого вреда здоровью), ч. 1 ст. 116.1 УК РФ (побои лицом, подвергнутым административному наказанию или имеющим судимость) и ч. 1 ст. 128.1 УК РФ (клевета) [2]. По замечанию Д.С. Михеева, законодатель, относя указанные преступления к делам частного обвинения, полагал, что государству незачем вторгаться в частную жизнь граждан: подобные деяния не

представляют серьёзной общественной опасности, совершаются по личным мотивам, в бытовой обстановке и в условиях очевидности [3].

Статья 318 УПК РФ устанавливает особый порядок возбуждения уголовных дел частного обвинения. Если дела публичного обвинения возбуждаются по инициативе государства, то дела частного обвинения – в отношении конкретного лица, путём подачи потерпевшим или его законным представителем заявления в суд. А.М. Каунов отмечает, что заявление потерпевшего в деле частного обвинения выполняет функцию обвинительного акта, а основная идея такого заявления состоит в запуске процедуры частного обвинения: оно предоставляет частному обвинителю возможность выразить свою волю, направленную на привлечение к уголовной ответственности лица, причинившего ему вред [1].

За последние годы институт частного обвинения заметно изменился. В конце 2018 года дела о побоях (ч. 1 ст. 116.1 УК РФ) были переведены из подсудности мировых судей в подсудность районных судов [4]. Однако статьи, регулирующие рассмотрение дел частного обвинения, не были приведены в соответствие с этим изменением, что породило правовую неопределённость: гл. 41 УПК РФ по-прежнему ориентирована исключительно на мировых судей. Д.С. Михеев справедливо обращает внимание на то, что судья районного суда вынужден применять нормы, к нему не относящиеся, и прибегать к уголовно-процессуальному закону по аналогии, а это ставит под сомнение саму законность вынесенного им решения [3].

Конституционный Суд РФ в Постановлении от 28 марта 2024 г. № 13-П разрешил данную коллизию, указав, что районные суды могут возбуждать уголовные дела о побоях на основании заявления потерпевшего, а установленные гл. 41 УПК правила не являются препятствием для рассмотрения таких дел районными судами [5]. При этом КС не исключил право федерального законодателя уточнить нормативный порядок рассмотрения дел частного обвинения.

Анализ действующего правового регулирования позволяет выделить ряд проблем, требующих законодательного решения.

Во-первых, проблемным остается вопрос о моменте возбуждения уголовного дела частного обвинения. Как отмечает Д.Т. Сонунбеков, законодатель, раскрывая в ст. 319 УПК РФ полномочия мирового судьи, обходит стороной и момент возбуждения дела, и вопрос о вынесении постановления [6]. Остается неясным: возбуждается ли дело самим фактом подачи заявления в суд или же требуется постановление мирового судьи о возбуждении дела.

Во-вторых, остро стоит проблема участия защитника-адвоката на стадии вручения копии заявления частного обвинителя лицу, в отношении которого оно подано. Н.Н. Лунина констатирует, что законодатель не наделяет это лицо процессуальным статусом обвиняемого, хотя фактически оно таковым является [7]. Право определить свою правовую позицию по предъявленному обвинению принадлежит исключительно самому обвиняемому. Судья же не наделён полномочием давать юридические консультации лицу, привлекаемому к уголовной ответственности в порядке частного обвинения, - это входит в компетенцию только защитника.

В-третьих, сохраняет остроту вопрос о неявке потерпевшего в судебное заседание. Когда потерпевший не является в суд по делу частного обвинения, уголовное дело подлежит прекращению по основанию, предусмотренному п. 5 ч. 1 ст. 24 УПК РФ [2].

В-четвертых, существуют проблемы доказывания по делам частного обвинения. Потерпевший, по сути, лишён знаний и навыков, необходимых для того, чтобы надлежащим образом отстаивать свои права и интересы. Из-за этого заявление нередко составляется неверно, доказательства собираются ненадлежащими способами, а представленные доказательства признаются недопустимыми [3].

В-пятых, представляет интерес вопрос о том, с какого возраста потерпевший вправе самостоятельно защищать свои права — обращаться в суд с заявлением о возбуждении уголовного дела частного обвинения. В УПК РФ данный вопрос до настоящего времени однозначно не решён [6].

Для совершенствования правовой регламентации производства по делам частного обвинения представляется целесообразным: скорректировать ч. 3 ст. 49 УПК РФ, предусмотрев участие защитника-адвоката с момента вручения лицу заявления частного обвинителя [7]; дополнить ст. 319 УПК РФ положениями о порядке проведения предварительных слушаний по делам частного обвинения, уста-

новив чёткие сроки для исполнения судом требований закона; урегулировать вопрос о моменте возбуждения уголовного дела частного обвинения; определить возраст потерпевшего, с которого он может самостоятельно подавать заявление; завершить унификацию правового регулирования производства по делам частного обвинения независимо от уровня суда [3].

Таким образом, законодательное регулирование судопроизводства по уголовным делам частного обвинения представляет собой динамично развивающуюся систему, в которой происходит постепенное усиление публичных начал при сохранении диспозитивной природы института. Основные проблемы современного правового регулирования связаны с необходимостью устранения правовой неопределенности, возникшей после изменения подсудности дел о побоях, а также с обеспечением реального права на защиту лица, в отношении которого подано заявление [3; 5; 7]. Предлагаемые изменения направлены на создание четкого нормативного регулирования, что будет способствовать более эффективной защите прав и законных интересов участников производства по делам частного обвинения.

**Список источников**

1. Каунов А. М. Особенности возбуждения дел частного обвинения // Научный журнал «Эпомен». 2023. № 77. С. 35–48.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2001. № 52 (ч. I). Ст. 4921.
3. Михеев Д. С. О некоторых проблемах рассмотрения уголовных дел частного обвинения // Российский судья. 2024. № 10. С. 34–38.
4. Федеральный закон от 27.12.2018 № 509-ФЗ «О внесении изменений в статьи 31 и 35 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2018. № 53 (ч. I). Ст. 8456.
5. Постановление Конституционного Суда РФ от 28.03.2024 № 13-П // Собрание законодательства РФ. 2024. № 14. Ст. 1958.
6. Константинова, В. А. Перспективы производства по делам частного обвинения / В. А. Константинова // Правоприменение в публичном и частном праве : материалы Международной научной конференции, Омск, 26 марта 2021 года. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2021. – С. 117-119. – EDN UAAMDC.
7. Лунина Н. Н. Участие защитника-адвоката на стадии возбуждения уголовного дела частного обвинения: законодательство и современные проблемы правоприменения // Мировой судья. 2025. № 10. С. 6–10.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 372.882

# НАВИГАЦИЯ В РАБОТЕ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ, ПРОЯВЛЯЮЩИМИ СПОСОБНОСТИ И ТАЛАНТЫ

**СИЛКИНА КРИСТИНА АНДРЕЕВНА**
учитель русского языка и литературы
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11» г. Калуги

**Аннотация:** в статье рассматривается навигационный подход к работе с одарёнными детьми, проявляющими способности и таланты. Автор исходит из того, что работа педагога с одарённым ребёнком не сводится к трансляции знаний или подготовке к олимпиадам: она представляет собой сопровождение, подобное навигации, помощь в обнаружении маршрута, выборе ориентиров и преодолении препятствий. Предлагается трёхэтапная модель «увидеть- раскрыть-направить», где каждый этап решает свою педагогическую задачу: выявление скрытых и явных проявлений одарённости, создание условий для её раскрытия и определение индивидуальной образовательной траектории. Анализируются принципы навигации: добровольность, вариативность, диалогичность, ответственность, гибкость. Делается вывод, что навигация - сопровождение движения таланта учащегося и главная задача учителя - быть рядом, помогая ученику самому прокладывать свой путь.
**Ключевые слова:** одарённые дети, навигация, педагогическое сопровождение, выявление одарённости, раскрытие таланта, индивидуальная образовательная траектория, поддержка.

**NAVIGATION IN WORKING WITH GIFTED CHILDREN WHO DISPLAY ABILITIES AND TALENTS**

**Silkina Kristina Andreevna**

**Abstract:** the article examines a navigational approach to working with gifted children who demonstrate abilities and talents. The author proceeds from the premise that a teacher's work with a gifted child is not limited to transmitting knowledge or preparing for Olympiads: it is a form of support similar to navigation — helping to identify a route, choose landmarks, and overcome obstacles. A three-stage model «see– discover- guide» is proposed, where each stage addresses its own pedagogical task: identifying hidden and overt manifestations of giftedness, creating conditions for its development, and defining an individual educational trajectory. The principles of navigation are analyzed: voluntariness, variability, dialogical nature, responsibility, and flexibility. It is concluded that navigation is the support of the development of talent, and the main task of the teacher is to be there, helping the student to find their own path.
**Keywords:** gifted children, navigation, pedagogical support, identification of giftedness, development.

Когда я думаю о работе с одарёнными детьми, то представляю навигатора. Он помогает путнику найти маршрут, подсказывает ориентиры и отвечает за то, чтобы путь был возможен. Такая метафора кажется мне самой точной для описания педагогической позиции в работе с одарёнными детьми. Одарённый ребёнок - человек со своим внутренним маршрутом, своими интересами, своим темпом. Задача учителя - помочь таланту ученика проявиться, окрепнуть и найти своё направление.

Навигационный подход предполагает три последовательных этапа, которые я обозначаю как «увидеть - раскрыть - направить». Эти этапы не являются строго линейными: они могут чередоваться,

пересекаться, повторяться, но в совокупности составляют целостную модель сопровождения одарённого ребёнка.

Первый этап - самый сложный, потому что одарённость не всегда очевидна. Она может проявляться не только в высоких оценках, но и в вопросах, которые ученик задаёт на перемене; не всегда видна всем, потому что может скрываться за маской равнодушия, агрессии или застенчивости. Увидеть одарённость- значит быть внимательным к её проявлениям в разных формах.

Что помогает увидеть?

1. Наблюдение в нестандартных ситуациях. Урок - не единственное место, где проявляется одарённость. Я обращаю внимание на то, как ученик ведёт себя на перемене, в библиотеке, на экскурсии, в проектной работе. Иногда именно там раскрывается то, что не видно на уроке.

2. Анализ продуктов деятельности. Я смотрю не только на оценки, но и на содержание работ. Если в сочинении ученика есть нестандартная мысль, если в его вопросах звучит подлинный интерес - это сигнал.

3. Разговоры с учениками и родителями. Иногда ребёнок не проявляет себя в школе, потому что его интересы лежат в другой сфере или потому что он боится быть непонятым. Разговор помогает увидеть то, что скрыто.

4. Диагностические задания. Задания, не имеющие однозначного ответа, позволяют увидеть, кто способен к самостоятельной мысли, а кто – к воспроизведению.

5. Внимание к «неудобным». Одарённые дети часто бывают «неудобными»: они спорят, задают сложные вопросы, не вписываются в шаблон. Именно в этих проявлениях часто скрыт талант.

Увидеть одарённость необходимо, но недостаточно. Второй этап - создать условия, при которых талант может раскрыться. Это означает дать пространство, время, поддержку.

Что помогает раскрыть?

1. Создание «зоны свободы». Одарённому ребёнку нужно место, где он может пробовать, ошибаться, экспериментировать без страха. Это может быть литературная студия, творческая мастерская, клуб, проект.

2. Предложение выбора. Возможность выбрать тему, формат, жанр, уровень сложности – это то, что активизирует внутреннюю мотивацию. Одарённый ребёнок должен чувствовать, что он сам выбирает свой путь.

3. Поддержка и признание. Талант раскрывается там, где его замечают и ценят. Публикации, конкурсы, выступления, грамоты - всё это создаёт ощущение значимости.

4. Наставничество. Иногда одарённому ребёнку нужен взрослый, который не «учит», а делится опытом, помогает увидеть новые горизонты. Это может быть учитель, а может быть наставник из внешней среды – писатель, журналист, учёный.

5. Создание «вызова». Одарённый ребёнок нуждается в задачах, которые чуть сложнее его текущих возможностей. Вызов – это то, что заставляет расти.

Третий этап – определение маршрута, но при этом «направить» - значит помочь ученику самому найти направление, осознать свои цели и возможности, выбрать путь.

Что помогает направить?

1. Индивидуальные беседы. Разговоры о том, что ученик хочет, что ему интересно, куда он хотел бы двигаться – это основа навигации.

2. Индивидуальные образовательные маршруты. План, включающий учебные и внеучебные активности: дополнительные задания, проекты, конкурсы, курсы, встречи с экспертами.

3. Профориентационная поддержка. Помощь в понимании того, куда можно применить свои способности, какие профессии связаны с этой сферой.

4. Сотрудничество с внешними партнёрами. Вузы, библиотеки, музеи, издательства, конкурсы – всё это расширяет горизонты.

5. Рефлексия. Постоянное осмысление того, что происходит, помогает ученику корректировать маршрут.

Навигационный подход строится на нескольких принципах, которые важно соблюдать: добровольность (ученик сам выбирает, участвовать ли в предложенных активностях, никакого принуждения), вариативность (предлагать не один путь, а несколько; не одно задание, а выбор), диалогичность (навигация- это разговор, а ученик – субъект), ответственность (свобода выбора сопряжена с ответственностью за его последствия), гибкость (маршрут может меняться; навигатор должен уметь адаптироваться), уважение к темпу (каждый движется в своём ритме, важно не подгонять), поддержка без давления (навигатор рядом, но не над учеником).

Чтобы навигация работала, необходимы следующие условия: готовность учителя отказаться от роли «всезнающего наставника» и стать сопровождающим, возможность внеурочной работы, проектов, гибкого расписания, понимание и поддержка со стороны родителей, использование ресурсов внешних партнёров и постоянный анализ того, что происходит.

Риски: навигация может превратиться в управление, если учитель начинает диктовать; ученик может потерять интерес, если предложенные пути окажутся не соответствующими его интересам; навигация требует времени, которого часто не хватает; учитель может «привязаться» к успехам ученика и перестать быть объективным.

Навигация в работе с одарёнными детьми - сопровождение движения таланта учащихся. Увидеть, раскрыть, направить - три этапа, которые не исчерпывают работу учителя, но дают ей ориентиры. В центре этой работы - ученик, его интересы, темп, путь. Опыт показывает, что навигационный подход даёт результаты: ученики становятся более самостоятельными, мотивированными, уверенными в себе. Они не только получают знания, но и находят своё место в мире. Задача учителя - быть рядом, помогая им прокладывать этот путь.

**Список источников**

1. Личностный потенциал : структура и диагностика / [А.Ж. Аверина, Л.А. Александрова, И.А. Васильев, Т.О. Гордеева и др.]; под ред. Д.А. Леонтьева. – Москва : Смысл, 2011. – 679 с.

2. Психология творчества и одаренности : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Москва, 20–21 апреля 2018 года / Отв. ред. Д.Б. Богоявленская. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. – 500 с.

3. Юркевич, В. С. Одаренные дети: сегодняшние тенденции и завтрашние вызовы / В. С. Юркевич // Психологическая наука и образование. – 2011. – Т. 16, № 4. – С. 99-108.

© К.А. Силкина, 2026

УДК 37

# ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

**ТИНИКОВА ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА**
магистрант
ФГБОУ ВО "Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова"

***Научный руководитель: Гурова Ольга Петровна***
к.п.н., доцент
*ФГБОУ ВО "Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова"*

**Аннотация:** В статье обосновывается проектный подход как системообразующий элемент модели формирования учебно-познавательных компетенций младших школьников в условиях ФГОС НОО. Представлена структурно-функциональная модель (целевой, содержательный, организационно-деятельностный и оценочно-результативный компоненты), описаны этапы реализации проектов и условия их эффективности. Приведены примеры из педагогической практики.
**Ключевые слова:** проектный подход, учебно-познавательные компетенции, начальная школа, организационно-методическая модель, проектная деятельность, младшие школьники, ФГОС НОО.

**PROJECT APPROACH AS A BASIS OF ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL MODEL OF FORMATION OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE COMPETENCES IN PRIMARY SCHOOL**

**Tinikova Elena Vyacheslavovna**

*Scientific adviser: Gurova Olga Petrovna*

**Abstract:** The article substantiates the project approach as a system-forming element of the model for developing educational and cognitive competencies in primary schoolchildren within the context of the Federal State Educational Standard of Primary General Education. A structural-functional model (comprising target, content, organizational-activity, and evaluation-resultative components) is presented; the stages of project implementation and the conditions for their effectiveness are described. Examples from pedagogical practice are provided.
**Key words:** project approach, educational and cognitive competencies, primary school, organizational and methodological model, project activity, primary schoolchildren, Federal State Educational Standard of Primary General Education.

Современный этап развития образования характеризуется переходом от знаниевой парадигмы к компетентностной. В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО) приоритетом становится развитие универсальных учебных действий и умения учиться [1]. В этой связи особую значимость приобретает формирование учебно-познавательных компетенций — готовности к самостоятельной познавательной деятельности (целеполаганию, планированию, анализу, рефлексии).

Традиционные репродуктивные методы не всегда обеспечивают должный уровень познавательной самостоятельности младших школьников. Эффективным средством решения этой проблемы выступает проектный подход. Однако вопросы его интеграции в целостную организационно-методическую модель разработаны недостаточно [2]. Цель статьи — теоретическое обоснование и описание такой модели.

Учебно-познавательные компетенции относятся к группе ключевых компетенций (по А.В. Хуторскому) [4]. Они включают умения ставить цель, планировать деятельность, выбирать способы решения задач, работать с информацией и оценивать результаты. У младших школьников их формирование опирается на преобладание наглядно-образного мышления, высокую любознательность и требует внешней регуляции.

Проектный подход (Дж. Дьюи, У.Х. Килпатрик) предполагает обучение через самостоятельное создание конкретного продукта. В отечественной педагогике метод проектов (Е.С. Полат [3]) направлен на приобретение знаний через решение практико-ориентированных проблем. В начальной школе проекты носят преимущественно игровой и творческий характер, а педагог выступает консультантом и координатором [5].

Разработанная организационно-методическая модель включает четыре взаимосвязанных компонента. *Целевой* базируется на ФГОС НОО и определяет генеральную цель (формирование компетенций) и задачи (развитие самостоятельности, умений целеполагания, работы с информацией и рефлексии).*Содержательный* включает систему знаний и опыт творческой деятельности. Проекты интегрируются с такими предметами, как окружающий мир, технология, литературное чтение, и могут быть монопредметными или межпредметными.*Организационно-деятельностный* раскрывает три этапа реализации. На *подготовительном* этапе учитель мотивирует детей и помогает сформулировать проблему, а учащиеся осознают цель и планируют работу. На *основном* — педагог консультирует, а школьники собирают информацию и создают продукт. На *заключительном* организуется презентация, самооценка и рефлексия. Степень самостоятельности детей возрастает от 1 к 4 классу.*Оценочно-результативный* включает критерии (мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный) и методы диагностики (наблюдение, анализ продуктов, портфолио).

Эффективность реализации модели обеспечивается комплексом организационно-педагогических условий. К ним относятся: учет возрастных возможностей детей при выборе тематики проектов; создание в классе атмосферы сотрудничества и психологического комфорта; методическая готовность педагога к сопровождению проектной деятельности; а также активное вовлечение родителей в процесс создания и защиты детских проектов, что особенно важно на начальном этапе обучения.

Апробация модели прошла на базе МБОУ «СОШ №18» г. Абакана (72 ученика 2–4 классов). Использовались творческие, исследовательские и практико-ориентированные проекты. Особый интерес вызвал проект «Школьный двор моей мечты», в ходе которого дети проводили мини-исследование территории, создавали эскизы и защищали макеты, отрабатывая навыки командной работы и планирования.

Диагностика показала положительную динамику: доля учащихся с высоким уровнем сформированности компетенций выросла с 18% до 42%, с низким — сократилась с 35% до 12%. Отмечено повышение познавательной активности и самостоятельности.

Таким образом, проектный подход обеспечивает системность и практическую направленность обучения. Предложенная модель способствует развитию ключевых компетенций младших школьников. Дальнейшие исследования могут касаться преемственности проектной деятельности между начальной и основной школой, а также разработки диагностического инструментария.

**Список источников**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286). – URL: https://fgos.ru/ (дата обращения: 10.10.2026).

2. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. – Москва: Просвещение, 2010. – 152 с.

3. Полат, Е. С. Метод проектов: история и теория вопроса / Е. С. Полат // Школьные технологии. – 2006. – № 6. – С. 43-47. – EDN HYWTJX.

4. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты / А. В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – URL: http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm (дата обращения: 09.10.2026).

5. Землянская, Е. Н. Учебные проекты младших школьников / Е. Н. Землянская // Начальная школа. – 2005. – № 9. – С. 55–59.

© Е.В. Тиникова, 2026

УДК 796

# ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ И УЧЕБНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

**ЛИСИЧКИН ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ**
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
**ТАРАСОВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ**
студент 1 курса факультета математики и информационных технологий
учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема недостаточной физической активности школьников и её связь со здоровьем и учебными достижениями. На основе рекомендаций Всемирной организации здравоохранения и данных крупных исследований показано, что большинство подростков не достигает рекомендуемых 60 минут активности в день, а регулярная активность положительно связана с успеваемостью. Предложены меры для школы.
**Ключевые слова:** физическая активность, школьники, физическая культура, здоровье, успеваемость, подростки.

**PHYSICAL ACTIVITY OF SCHOOLCHILDREN AND ITS IMPACT ON HEALTH AND ACADEMIC ACHIEVEMENT**

**Lisichkin Pavel Anatolyevich,**
**Tarasov Alexey Yurievich**

**Abstract:** The article examines the problem of insufficient physical activity among schoolchildren and its relationship with health and academic achievement. Based on World Health Organization recommendations and major research findings, it is shown that most adolescents do not reach the recommended 60 minutes of activity per day, while regular activity is positively associated with academic performance. Measures for schools are proposed.
**Key words:** physical activity, schoolchildren, physical education, health, academic performance, adolescents.

**Введение**

Здоровье подрастающего поколения относится к ключевым задачам общества, а урок физической культуры остаётся для большинства школьников основным местом организованной двигательной активности. Вместе с тем образ жизни современного ученика всё чаще связан с длительным сидением: уроки, домашние задания, время за экраном.

Цель статьи – описать уровень физической активности школьников, показать её связь с познавательными функциями и учебными достижениями и предложить меры для её повышения в школе. Метод – теоретический анализ научной литературы.

**1. Рекомендации по физической активности для школьников**

Под физической активностью понимают любое движение тела, требующее расходования энергии, включая уроки физкультуры, подвижные игры на перемене и дорогу в школу пешком.

Современные рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 2020 года для детей и подростков в возрасте 5–17 лет представлены в таблице 1 [1, с. 1454–1456].

**Таблица 1**

**Рекомендации ВОЗ по физической активности (2020 г.)**

| Показатель | Рекомендация ВОЗ для детей и подростков 5–17 лет |
|---|---|
| Общий объём | В среднем не менее 60 минут в день физической активности умеренной или высокой интенсивности, преимущественно аэробной |
| Интенсивные нагрузки | Аэробные нагрузки высокой интенсивности, а также упражнения для укрепления мышц и костей не менее 3 дней в неделю |
| Малоподвижное время | Ограничивать, в частности время перед экраном в свободное время |

**2. Распространённость недостаточной физической активности**

Соответствие рекомендациям показало исследование при участии ВОЗ. Авторы объединили данные 298 школьных опросов из 146 стран, в которых участвовали около 1,6 млн учащихся в возрасте 11–17 лет [2, с. 23–25]. Результат оказался тревожным: в 2016 году недостаточно активными были 77,6% мальчиков и 84,7% девочек, то есть в целом более 80% подростков не достигали рекомендуемого уровня (рис. 1).

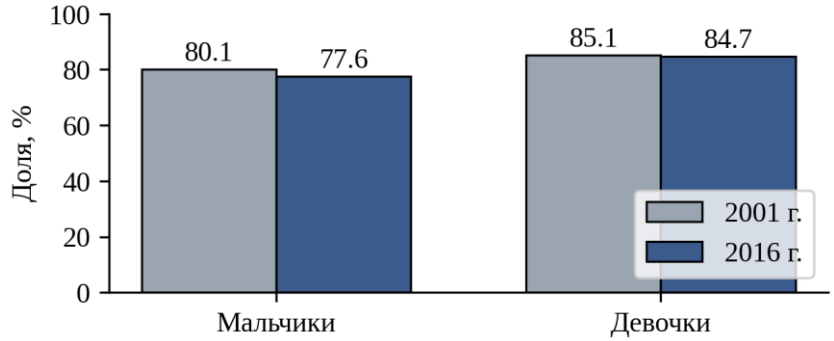


**Рис. 1. Доля подростков 11–17 лет с недостаточной физической активностью, %**

Динамика за 2001–2016 годы различается у мальчиков и девочек. Доля недостаточно активных мальчиков снизилась с 80,1% до 77,6%, тогда как у девочек статистически значимых изменений не произошло: 85,1% в 2001 году и 84,7% в 2016 году [2, с. 23–25]. Иными словами, девочки отстают по активности устойчиво.

ВОЗ в 2018 году приняла цель – к 2030 году сократить долю недостаточно активных подростков на 15%, однако авторы исследования отмечают, что при сохранении нынешних тенденций она достигнута не будет [2, с. 23–25]. Данные охватывают период до 2016 года.

Сходные тенденции фиксируют и российские гигиенисты. В когортном исследовании 709 школьников 12–14 лет из Омска (2013–2016 гг.) уровень активности определяли по суточным энерготратам [3, с. 279–283]. Риски нарушений здоровья росли по мере отклонения активности от оптимального уровня, причём опасным оказывался и недостаток, и чрезмерная нагрузка. Результаты нельзя переносить на другие регионы, так как исследование проведено в одном городе.

**3. Физическая активность, познавательные функции и успеваемость**

Распространено опасение, что время, отданное движению, отнимается у учёбы. Научные данные его не подтверждают. В систематическом обзоре исследований 1990–2014 годов, посвящённых детям 5–13 лет, большинство работ говорит о пользе физической подготовленности, однократных занятий и программ повышения активности для познавательных функций [4, с. 1197–1199].

Обзор выявил положительные связи между физической активностью, подготовленностью, позна-

вательными функциями и учебными достижениями [4, с. 1197–1199]. Речь идёт о связях, а не о доказанной причинно-следственной зависимости: более активные дети могут отличаться и образом жизни. Нет оснований считать, что увеличение времени на активность ухудшает успеваемость: в ряде работ эффект был нейтральным.

**4. Что может сделать школа**

Во-первых, урок физической культуры следует строить так, чтобы у каждого ученика было как можно больше времени непосредственного движения: задания по станциям, работа малыми группами, игры с небольшим числом участников. Во-вторых, в урок стоит включать упражнения высокой интенсивности и на укрепление мышц и костей, как указано в рекомендациях ВОЗ.

В-третьих, необходимо учитывать различия в активности мальчиков и девочек: девочкам полезно расширять выбор видов активности (танцы, фитнес, плавание). В-четвёртых, имеет смысл вводить динамические паузы на переменах и между уроками, а также активные формы учебной работы; такие подходы перспективны, хотя оптимальный вариант пока не определён [4, с. 1197–1199].

Вывод о разнообразии видов активности подтверждается российским исследованием мотивации юношей 16–18 лет: при свободном выборе занятий по интересам мотивация к двигательной активности значимо возросла, сильнее всего у отстающих в физической подготовке [5, с. 124–125].

**Заключение**

Рекомендации ВОЗ предписывают школьникам в среднем не менее 60 минут активности в день, однако большинство подростков мира этого уровня не достигает, особенно девочки. Систематический обзор свидетельствует о положительных связях активности с познавательными функциями и учебными достижениями, а российские исследования – о рисках отклонения от оптимального уровня и о пользе свободного выбора занятий. Школе необходимо сделать двигательную активность частью всего учебного дня.

**Список источников**

1. Bull F. C., Al-Ansari S. S., Biddle S. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour // British Journal of Sports Medicine. – 2020. – Vol. 54, No. 24. – P. 1451–1462.

2. Guthold R., Stevens G. A., Riley L. M., Bull F. C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants // The Lancet Child&Adolescent Health. – 2020. – Vol. 4, No. 1. – P. 23–35.

3. Новикова И. И., Ерофеев Ю. В., Флянку И. П., Усачева Е. В., Куликова О. М. Двигательная активность и индивидуальные накопительные риски нарушения составляющих здоровья школьников // Гигиена и санитария. – 2020. – Т. 99, № 3. – С. 279–285. – DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-3-279-285.

4. Donnelly J. E., Hillman C. H., Castelli D. et al. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review // Medicine&Science in Sports&Exercise. – 2016. – Vol. 48, No. 6. – P. 1197–1222.

5. Ревенко Е. М., Сальников В. А. Мотивация обучающихся к двигательной активности в условиях различной организации физического воспитания // Образование и наука. – 2018. – Т. 20, № 8. – С. 112–128. – DOI: 10.17853/1994-5639-2018-8-112-128.

УДК 37.014

# НЕСТАНДАРТНОЕ ЗАНЯТИЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА КУРСАХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РАЙОНОВ

**САПОЖНИКОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ**
преподаватель курсов гражданской обороны
Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям»

**Аннотация:** в статье рассматривается вопрос повышения качества обучения на курсах гражданской обороны районов в свете организационно-методических рекомендаций МЧС России на 2025-2029 года и требований по развитию технологий и методики обучения на современном этапе применяя «нестандартное занятие».
**Ключевые слова:** организационно методические рекомендации МЧС России, нестандартное занятие, качество обучения, методика проведения нестандартного занятия.

**NON-STANDARD CLASS AS A FACTOR IN IMPROVING THE QUALITY OF TRAINING IN REGIONAL CIVIL DEFENCE COURSES**

**Sapozhnikov Alexander Sergeevich**

**Abstract:** the article examines the issue of improving the quality of training in civil defense courses at the district level, in light of the organizational and methodological recommendations of the Russian Ministry of Emergency Situations for 2025–2029 and the requirements for developing technologies and teaching methods at the present stage, using “non-standard classes”.
**Keywords:** organizational and methodological recommendations of the Russian Ministry of Emergency Situations, non-standard lesson, quality of education, methodology for conducting non-standard lessons.

Защита населения на современном этапе сталкивается с новыми вариантами опасностей и угроз воздействующих на наших граждан. Требования по их эффективной защите объективно диктуются жизненными обстоятельствами, а также ситуацией, сложившейся в мировом масштабе. Защита гражданского населения одна из важнейших обязанностей государства, а ценность жизни и здоровья человека закреплена в конституции Российской Федерации.

Однако эффективной защиты в одностороннем порядке, только со стороны государства, получить невозможно, необходимо вовлечение в процесс и второй стороны, граждан нашего государства в обязанности которых входит в том числе обучение в системе гражданской обороны.

Российская Федерация в лице МЧС России со своей стороны высказала свое видение вопроса подготовки населения в системе гражданской обороны и разработала организационно-методические рекомендации по подготовке всех групп населения на период 2025-2029 года.

Государство определило основные направления деятельности по подготовке населения в системе гражданской обороны, к которой относятся:

разработка и внедрение новых форм, программ и методов подготовки с использованием современных технических средств обучения, информационных технологий и тренажеров;

повышение эффективности использования современных методик и технических средств обучения, а также средств массовой информации и современных информационных технологий;

внедрение новых методов пропагандистской, образовательной и информационной работы с населением по вопросам ГО и защиты от ЧС [1].

Подготовка работников организаций по программам повышения квалификаций в системе гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется в том числе на курсах гражданской обороны районов, что требует от преподавателей указанных курсов придерживаться рекомендаций связанных с подготовкой работников организаций, разработанных по линии МЧС России.

По сути курсы гражданской обороны являются связующим звеном между государством и слушателями, обучая слушателей придерживаясь требований государства.

Объективно исходя из требований по подготовке населения необходимо повысить качество обучения, качество подготовки слушателей на курсах гражданской обороны, реализуя государственный заказ.

**Таблица 1**

**Качество обучения в системе ГО и ЧС**

| №п/п | Компоненты системы обучения | | Критерии качества компонентов системы обучения | |
|---|---|---|---|---|
| . | Целевой | | Готовность слушателей к эффективному решению учебно-воспитательных задач. | |
| . | Содержательный (информация) | ⇒ | Разработанность документов, по организации занятий, предметной области ГО и ЧС. | ⇐ |
| . | Организационный | | Научная обоснованность материала, его дидактическая обработанность, фундаментальность, практическая ориентированность, развивающая направленность. | |
| . | Технологический (технологии взаимодействия) | | Непрерывность обучения. | |
| . | Учебно-методический | ⇒ | Скоординированность действий преподавателей, слушателей по месту, времени проведения занятия. | ⇐ |
| . | Субъектно-личностный: учебный отдел, преподаватели слушатели. | | Согласованность действий преподавателей, слушателей при подготовке к занятиям по теме, учебным вопросам занятия, материальной базе, необходимой для проведения занятии. | |
| . | Результирующий | КАЧЕСТВО | Комплексное использование активизирующих учебную деятельность способов проведения занятий (проблемного, эвристического, исследовательского методов). | МОНИТОРИНГ |

Качество обучения представлено в таблице 1 включает все компоненты обучения и критерии качества компонентов системы обучения, при наличии которых мы можем говорить о качественно организованном процессе обучения [2].

Преподаватели курсов гражданской обороны организуют и проводят занятия в рамках образовательных программ-программ повышения квалификации в соответствии с требованиями и методическими материалами по их реализации. Для того чтобы повысить качество обучения на курсах гражданской обороны необходимо учитывать все компоненты качества обучения. На практике работают в основном с результирующим компонентом оценивая деятельность слушателя и нет понимания почему качество подготовки не всегда высокое.

Возникает вопрос как в рамках программы и методического сопровождения повысить качество подготовки работников организации, и как повысить качество обучения?

Опираясь на опыт проведения занятий и их организацию, учитывая все требования и рамки в которых осуществляет деятельность преподаватель, обучая слушателей, можно утверждать, что одним из выходов повышения качества подготовки и обучения слушателей является применение в процессе обучения «нестандартного занятия».

Нестандартное занятие характеризуется интересной, необычной формой предоставления учебного материала в процессе обучения [3].

Нестандартное занятие на курсах гражданской обороны – это импровизированное учебное занятие, имеющее нетрадиционную (неустановленную) структуру, не нарушающую требования к методике, проведения занятий установленную в Учреждении, позволяющее в полном объеме рассмотреть учебный материал в соответствии с программой, и максимально задействовать слушателей группы повышая мотивацию и качество проведения занятия.

Следует заметить, что с точки зрения методики проведения занятия преподаватель, выдерживая установленные требования по организации учебного процесса на курсах гражданской обороны может вносить определенные изменения в том числе опираясь на современные технологии для достижения качества обучения в рамках программ повышения квалификации.

Так нами было усовершенствовано практическое занятие по теме № 6.12 «Порядок работы руководителя санитарной дружины (поста) при выполнении задач по предназначению». Преподаватель курсов гражданской обороны применил для отработки учебных вопросов элементы деловой игры.

На лекции по теме 11.11 «Комплекты определения метеоданных и отбора проб» был применен прием показа состава комплектов и показ их применения, то есть применена лекция-визуализация [4].

Итог занятий был совершенно иным и качество занятий очень сильно возросло, активность и охват слушателей был полным.

Таким образом жизнь предъявляет повышенные требования к подготовке работников организации в рамках гражданской обороны, преподаватели должны стремиться к высокому качеству организации занятия, в том числе применяя нестандартные варианты.

**Список источников**

1. Сапожников, А.С. Мониторинг качества обучения по дисциплине «Педагогика» // Новое в Психолого-Педагогических исследованиях, 2018 № 4(52) стр.41- 49

2. Сапожников, А. С. Управление аудиторией на курсах гражданской обороны / А. С. Сапожников // Актуальные вопросы науки 2025 : сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 15 января 2025 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 234-236. – EDN FVLDFY.

© А.С. Сапожников 2026

УДК 37.01

# УСПЕХИ И ДЕФИЦИТЫ ОЛИМПИАДНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ПРИМЕРЕ ОЛИМПИАДНЫХ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ КЛАССОВ

**УСТЮЖАНИНОВ ИЛЬЯ ДМИТРИЕВИЧ**
студент
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет

***Научный руководитель: Савенкова Елена Викторовна***
*к.п.н, профессор*
*ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет*

**Аннотация:** Статья посвящена развитию олимпиадной подготовки в системе московского образования на примере сотрудничества Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Москвы «Школа 625» с «Центром педагогического мастерства» в рамках формирования и ведения образовательного проекта социально-гуманитарных 10-11 классов с углубленным изучением истории и социальных наук с целью подготовки к всероссийским олимпиадам школьников. Разобраны образовательные и управленческие положительные и негативные особенности ведения проекта на основе серии интервью, проведенных с учителями классов.
**Ключевые слова:** всероссийская олимпиада школьников, управление образованием, работа с одаренными детьми, среднее общее образование, московское образование

**SUCCESSES AND SHORTCOMINGS OF OLYMPIC PREPARATION: A CASE STUDY OF OLYMPIC SOCIO-HUMANITIES CLASSES**

**Ustiuzhaninov Ilya Dmitrievich**

*Scientific adviser: Savenkova Elena Viktorovna*

**Abstract:** The article is devoted to the development of Olympiad training within the Moscow education system, using the example of the cooperation between the State Budgetary General Education Institution of the City of Moscow “School 625” and the “Center for Pedagogical Excellence” within the framework of the formation and implementation of an educational project for 10th–11th grade students in the social and humanities fields, with an in-depth study of history and social sciences, aimed at preparing students for All-Russian Olympiads. The educational and managerial positive and negative features of the project’s implementation are analysed based on a series of interviews conducted with class teachers.
**Key words**: All-Russian Olympiad of School Students, education management, work with gifted children, secondary general education, Moscow education.

Подготовка к всероссийской олимпиаде школьников становится одним из важнейших факторов развития московской системы образования [1], формирующий имидж наиболее успешной и стабильно развивающейся образовательной модели среди российских регионов [2, с.8]. Основу успеха формирует такой фактор как активное сотрудничество ГОАУ ДПО «Центр педагогического мастерства» со школами

Москвы, проявляющееся в привлечении талантливых обучающихся к дополнительным вечерним занятиям к олимпиадам с персонализацией траектории подготовки учащегося, проявляющейся во взаимодействии с закрепленным к ученику куратором, которые, как правило, сами назначаются из бывших призеров или победителей заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников. Также, Центр педагогического мастерства с 2017/2018 учебного года предлагает в качестве одной из форм подготовки учащихся к олимпиадам профильные классы, создающиеся в рамках межсетевого взаимодействия школы и ЦПМ [3].

Образовательный процесс в классах предполагает изучение профильных дисциплин на углубленном уровне (до 8 академических часов истории в неделю, до 10 по социальным наукам [4]), где методика преподавания заточена на подготовку к всероссийской олимпиаде школьников. Такой темп подготовки предполагает формирование классов из мотивированных и одаренных детей, уже имевших опыт олимпиадного участия и привлечение способных преподавателей, имеющих опыт как самого олимпиадного участия, так и методики разработки уроков подготовки к олимпиадам.

Проблема исследования, приведенного в статье, заключается в соотношении уровня способностей педагогического состава, его мотивации к работе в рамках проекта, с реальными возможностями школы по обеспечению классов и степенью вовлечения обучающихся в образовательный процесс. Объектом исследования служит социально-гуманитарные 10-11 классы ГБОУ Школа 625, предметом: особенности организации образовательного процесса в социально-гуманитарных классов.

В рамках исследования была проведена серия интервью с преподавателями обучающихся социально-гуманитарных классов 625 школы города Москвы:

1. Укажите период вашей работы в социально-гуманитарных, олимпиадных классах 625 школы, укажите предметы, которые вы там вели

2. Какие три преимущества, на ваш взгляд, определяли выбор обучения в этих классах у обучающихся

3. Укажите три фактора, которые поспособствовали вашему выбору работать в этих классах

4. Какие три ключевых недостатка (дефицита) влияли на результативность участия учащихся в социально-гуманитарных классах?

5. Каково было место классов в системе олимпиадной подготовки в Москве?

6. Укажите три характеристики психологического климата в классах

7. Укажите три характеристики портрета типичного поступающего в эти классы

8. На ваш взгляд, рабочие программы и фактически проведенные занятия, способствовали ли успешности в олимпиадных выступлениях учащихся?

9. Каким образом, на ваш взгляд, было выстроено взаимодействие ЦПМ и классов? Приведите любые три характеристики

10. Каким образом, на ваш взгляд, было выстроено взаимодействие администрации школы и классов? Приведите любые три характеристики

11. Каковы, на ваш взгляд, дальнейшие перспективы развития социально-гуманитарных классов в 625 школе?

Было опрошено 12 педагогов, которые вели занятия с 2021 по 2025 годы. Общие замечания, которые выделили педагоги, представлены в следующих графиках (рис. 1-3).

Учителя выделяют сложившуюся «уютную» атмосферу в классах (рис.1), которая, судя по ответам респондентов, имеет противоречивый характер в контексте подготовки к олимпиадам: с одной стороны, она позволяет нивелировать образовательные и межличностные конфликты [2, с. 17], с другой – слабая конкурентная среда (рис.2), по мнению учителей, не позволяет обеспечить рост количества призеров и победителей олимпиад.

Важнейшей чертой проекта социально-гуманитарных классов, позволяющих ему успешно функционировать, по мнению опрошенных, составляет включенность классов в структуру олимпиадной подготовки (рис.3): обучающиеся получают возможность попасть на дополнительные курсы от ЦПМ, которые проводятся в рамках подготовки сборных [3] к олимпиадам. При этом занятия ведут те же педагоги, которые работают в классах 625 школы, что создает преемственность курсов и возможность «раз-

гружать» обучающихся на вечерних или дневных занятиях (по выбору ученика) от уже пройденного и усвоенного материала. С другой стороны, обучающийся не получает возможности другого взгляда на подготовку, что решается руководством сборных ЦПМ перестановками преподавательского состава.

**Рис. 1. Диаграмма ответа на вопрос: Какие преимущества на ваш взгляд, определяли выбор обучения в этих классах у обучающихся (количество упоминаний)**

**Рис. 2. Диаграмма ответа на вопрос: ключевые недостатки образовательной системы классов**

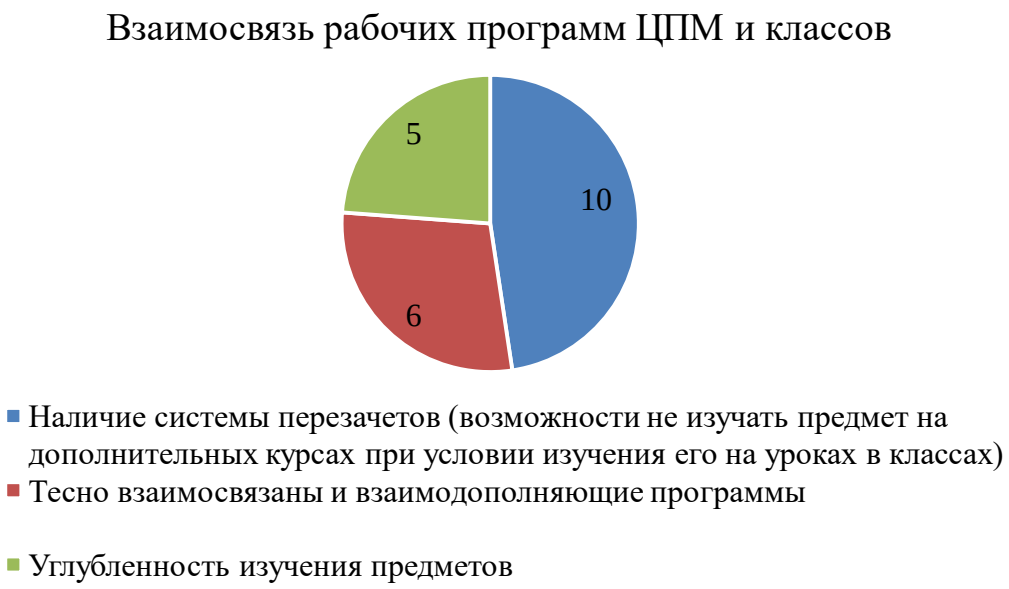


**Рис. 3. Диаграмма ответа на вопрос: взаимосвязь рабочих программ ЦПМ и классов**

Гораздо более серьезным дефицитом, который обозначали интервьюируемые, является «второстепенность» проекта (рис.2). Олимпиадные классы 625 школы в 2017/2018 году выступали экспериментальной площадкой, на базе которой впоследствии были организованы более успешные проекты (олимпиадные классы Лицея Финансового Университета, Школы ЦПМ). С 2021 года классы 625 школы перестали занимать роль флагманского проекта подготовки к олимпиадам в Москве, популярность стала сокращаться, что привело к еще одной проблеме, по мнению опрошенных: набору в классы немотивированных к участию в олимпиадах учащихся, и, как следствие, снижению образовательных результатов. В этой связи, администрацией 625 школы было принято решение открыть в сотрудничестве с ЦПМ класс углубленного изучения социально-гуманитарных предметов в 7 параллели с целью обеспечения внутренними ресурсами дальнейшее функционирование проекта [5].

Таким образом, анализ ответов респондентов позволяет сделать выводы о том, что успех олимпиадной подготовки в условиях формирования специальных классов зависит от педагогического состава, системы привлечения и отбора обучающихся, в меньшей степени от психологического климата в классе, который тесно взаимосвязан с качеством набора.

**Список источников**

1. Статистика участия и результативность обучающихся школ Москвы на заключительном этапе всероссийской олимпиады школьников с 2010 по 2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://vos.olimpiada.ru/upload/files/stat-moscow-2010-26.pdf (21.10.2026)

2. Соловьева Н.М. Формирование исследовательской компетентности обучающихся в классах с углубленным изучением естественнонаучных дисциплин в условиях взаимодействия "школа-вуз" (с учетом региональной специфики). Диссертация.: 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования. Якутск: Северо-Восточный Федеральный университет. – 2019. – 194 с.

3. Учебные планы 11 классов ГБОУ 625 школа г.Москвы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:https://st.educom.ru/eduoffices/gateways/get_file.php?id={CB1C1FDC-43BC-4565-A3DF-12B977F85DAD}&name=%D0%A3%D0%9F-%D0%A1%D0%9E%D0%9E-11-klassy.pdf (21.10.2026)

4. Объявление о наборе в социально-гуманитарный 7 класс 625 школы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://gym625uz.mskobr.ru/edu-news/11860 (21.10.2026)

УДК 37

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

**ГАНИНА АНГЕЛИНА АЛЕКСЕЕВНА**
студент
**ДЕМЧУК ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА**
доцент
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики,

**Аннотация:** в статье рассматриваются проблемы и перспективы развития адаптивной физической культуры и спорта для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Выделены шесть ключевых барьеров: недостаток инфраструктуры и оборудования, нехватка квалифицированных кадров, социальные барьеры и предрассудки, недостаточное финансирование, ограниченный доступ к информации и разрозненность ведомств. На основе данных Минспорта России и поручений Президента РФ показана положительная динамика: доля доступных для инвалидов спортивных объектов выросла с 11% в 2011 году до 36% в 2025 году, темпы подготовки специалистов по АФК увеличились в три раза, открываются демонстрационно-просветительские центры по адаптивному спорту. Особое внимание уделено адаптации ветеранов СВО через спорт и государственной поддержке: разработке Концепции развития адаптивной физической культуры и спорта до 2030 года, учреждению приза Президента за победу в «Кубке Защитников Отечества» и проведению Всероссийской Спартакиады по адаптивным видам спорта с 2026 года. Сделан вывод, что комплексный подход позволит сделать адаптивный спорт доступным и эффективным инструментом физической и социальной реабилитации людей с ОВЗ.
**Ключевые слова:** Адаптивная физическая культура; адаптивный спорт; ОВЗ; спортивная реабилитация; социальная интеграция; доступная среда; квалифицированные кадры; ветераны СВО; государственная поддержка; инклюзия.

## CHALLENGES AND PROSPECTS OF ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE AND SPORT

**Ganina Angelina Alekseevna,**
**Demchuk Elena Evgenyevna**

**Abstract** The article examines the problems and prospects of adaptive physical education and sports for people with disabilities. Six key barriers are identified: lack of infrastructure and equipment, shortage of qualified personnel, social barriers and prejudices, insufficient funding, limited access to information, and departmental fragmentation. Based on data from the Russian Ministry of Sports and presidential instructions, positive dynamics are shown: the share of sports facilities accessible to people with disabilities has grown from 11% in 2011 to 36% in 2025, the rate of training of adaptive physical education specialists has tripled, and demonstration and educational centers for adaptive sports are opening. Particular attention is paid to the adaptation of veterans of the special military operation through sports and state support: the development of the Concept for the Development of Adaptive Physical Education and Sports until 2030, the establishment of the Presidential Prize for victory in the "Cup of Defenders of the Fatherland," and the holding of the All-Russian Spartakiad in adaptive sports starting from 2026. It is concluded that an integrated approach will make adaptive sports an accessible and effective tool for the physical and social rehabilitation of people with disabilities.
**Keywords**: adaptive physical education; adaptive sports; disabilities; sports rehabilitation; social integration; accessible environment; qualified personnel; veterans of the special military operation; state support; inclusion.

Адаптивная физическая культура и спорт — это система физической подготовки, спортивных занятий и мероприятий, намеренно разработанных для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Основная цель — предоставить возможность поддержания здоровья, совершенствования физических и психических способностей, социальной интеграции и повышения качества жизни таких людей.

Важно различать адаптивную физическую культуру, направленную на реабилитацию и повседневную двигательную активность, и адаптивный спорт как соревновательную деятельность — Паралимпийские игры, Специальная Олимпиада, Дефлимпийские игры. Впрочем, обе сферы решают общую задачу — максимально возможное развитие физического и психического потенциала человека с ОВЗ и его интеграцию в общество.

Одной из главных проблем остаётся недостаток инфраструктуры и оборудования. Во многих регионах отсутствуют специализированные спортивные объекты, адаптированные тренажёры и инвентарь для людей с ОВЗ, что ограничивает возможности для занятий. По данным Минспорта на сентябрь 2025 года, из 370 тысяч спортивных объектов в Российской Федерации доступны для инвалидов 133 тысячи, то есть 36%. Для сравнения: в 2011 году этот показатель составлял лишь 11%. Министр спорта Михаил Дегтярёв отметил, что, несмотря на прогресс, часть объектов всё ещё требует серьёзной адаптации.

Не менее остро стоит проблема нехватки квалифицированных кадров. Для работы с людьми с ограниченными возможностями здоровья нужны специальные знания и навыки у тренеров, инструкторов и педагогов. Требуется не просто «тренер», а специалист, владеющий навыками спортивно-функциональной классификации, методиками тестирования физической подготовки при разных нозологиях, умеющий выстраивать наставничество с участием ведущих спортсменов региона. Отдельно стоит проблема низких зарплат и профессионального выгорания специалистов, а также нехватка врачей ЛФК, психологов и подготовленных волонтёров. При этом ситуация меняется: сегодня в системе работают 44,5 тысячи специалистов по адаптивной физической культуре. Если в прошлом году вузы подготовили 692 специалиста, то в 2025 году ожидается около 2000 — рост в три раза. Министр подметил, что такой темп подготовки будет сохраняться.

Сохраняются и социальные барьеры. Общество зачастую испытывает трудности с принятием людей с ОВЗ в спортивные коллективы, существуют стереотипы, которые мешают полноценной интеграции и участию таких людей в спортивной жизни. К этому добавляется недостаток финансирования: адаптивный спорт требует дополнительных расходов на оборудование, подготовку специалистов и организацию мероприятий, а финансовая поддержка со стороны государства и частных структур зачастую недостаточна.

Отдельного внимания заслуживает ограниченный доступ к информации. Люди с ОВЗ и их семьи зачастую не имеют необходимых сведений о доступных программах и возможностях в области адаптивной физической культуры и спорта. Дополнительный аспект — цифровая доступность: сайты учреждений без версии для слабовидящих, отсутствие онлайн-расписаний и понятных навигаторов по программам. Наконец, серьёзной проблемой остаётся разрозненность ведомств: спорт, здравоохранение, образование и соцзащита работают недостаточно скоординированно, из-за чего человек с ОВЗ «выпадает» из системы на стыке ведомств.

Перспективы развития сферы связаны в первую очередь с развитием специализированной инфраструктуры. Строительство и оснащение спортивных комплексов, адаптированных для людей с ОВЗ, позволит расширить возможности для занятий спортом. Поручено создать в каждом субъекте РФ сеть пунктов проката специализированного инвентаря и оборудования, а также спортивные школы и центры для подготовки по адаптивным дисциплинам.

Важным направлением остаётся повышение квалификации специалистов. Внедрение программ подготовки и переподготовки тренеров и педагогов, специализирующихся на адаптивной физической культуре, улучшит качество тренировочного процесса. Параллельно развиваются интеграция и инклюзия: программы, направленные на социальную интеграцию людей с ОВЗ через спорт, помогают снизить барьеры и изменить общественное восприятие.

Существенный потенциал связан с технологическими инновациями. Применение новейших тех-

нологий и оборудования — протезов нового поколения, виртуальной реальности, специализированных тренажёров — открывает новые возможности для тренировок и реабилитации. К 2027 году в федеральных округах планируется создать не менее 10 протезно-реабилитационных центров, в том числе для участников СВО.

Отдельно стоит сказать о повышении информированности общества. Проведение информационных кампаний, спортивных мероприятий и программ, направленных на популяризацию адаптивного спорта, помогает привлечь новых участников и увеличить поддержку со стороны общества. Главным трендом последних двух лет стало создание специализированных демонстрационно-просветительских центров по адаптивному спорту. В отличие от обычных секций, их задача — познакомить человека с ОВЗ с максимально широким спектром возможностей. К примеру, в Самаре на стадионе «Солидарность Самара Арена» открылся центр, где представлено оборудование для 14 видов адаптивного спорта, а ознакомиться можно более чем с 30 дисциплинами. В Ставрополе подобный центр позволяет тренироваться и соревноваться по 17 видам, включая следж-хоккей и стрельбу из лука. В Республике Коми центр открылся на базе Республиканского стадиона в Сыктывкаре, где особое внимание уделяется работе с ветеранами СВО. Такие центры решают сразу две проблемы: нехватку информации, когда человек может прийти и попробовать, а не искать вслепую, и социальные барьеры, поскольку проводятся мастер-классы с паралимпийцами и открытые уроки. Помимо этого, поручено обеспечить регулярные трансляции соревнований по адаптивному спорту на федеральных общедоступных каналах, а также организовать информационные кампании о доступных занятиях рядом с домом и местами отдыха.

Значительную роль играет государственная поддержка и законодательство. Разработка и внедрение нормативных актов, предусматривающих поддержку адаптивной физической культуры и спорта, а также выделение соответствующего финансирования создают благоприятные условия для развития сферы. На высшем уровне уже приняты конкретные поручения по итогам заседания Совета по спорту в мае 2025 года. В частности, поручено разработать Концепцию развития адаптивной физической культуры и спорта до 2030 года с перспективой до 2036 года и план мероприятий по её реализации.

Новым социально значимым вектором стала адаптация участников и ветеранов специальной военной операции через спорт. Центры адаптивных дисциплин открываются с прицелом именно на эту категорию людей. К примеру, в Костромской области на базе водно-гребной базы Школы олимпийского резерва создан центр, где ветераны могут заниматься греблей, велоспортом, пауэрлифтингом, пулевой стрельбой и даже шахматами. Как отметил один из участников СВО, открывший для себя спорт после тяжёлого ранения: «Нельзя падать духом, и нужно держать себя в форме». Данный вектор значим не только с гуманитарной точки зрения, но и с практической: он привлекает дополнительное внимание государства и бизнеса к проблеме доступности спорта, а также помогает ломать стереотипы о «неспортивности» людей с инвалидностью. С 2026 года планируется проведение комплексного многоэтапного соревнования «Кубок Защитников Отечества» для ветеранов боевых действий, занимающихся адаптивным спортом, с учреждением приза Президента. Также запланировано проведение Всероссийской Спартакиады по адаптивным видам спорта: по летним дисциплинам — с 2026 года, по зимним — с 2028 года.

Адаптивная физическая культура и спорт имеют большой потенциал для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями здоровья. Несмотря на существующие трудности, перспективы развития этой области крайне обнадеживающие. Комплексный подход, включающий развитие инфраструктуры, повышение квалификации специалистов, внедрение инноваций и социальную поддержку, позволит сделать адаптивный спорт доступным и эффективным инструментом реабилитации и интеграции. За последние годы появились не только планы, но и реальные точки входа для человека с ОВЗ — центры, где можно бесплатно и без обязательств попробовать различные виды спорта, получить информацию и найти свою траекторию. Спорт становится не только средством физической реабилитации, но и инструментом социальной реабилитации — повышения самооценки, преодоления изоляции и возвращения к активной жизни.

**Список источников**

1. Министерство спорта РФ. Адаптивная физическая культура и спорт (раздел с документами, статистикой по форме № 3 АФК, федеральными стандартами). — https://www.minsport.gov.ru/activity/adaptive-physical-culture/

2. Заседание Совета при Президенте по развитию физической культуры и спорта (28 мая 2025 г.). — https://preprod.minsport.gov.ru/press-center/news/sostoyalos-zasedanie-soveta-pri-prezidente-po-razvitiyu-fizicheskoj-kultury-i-sporta-na-temu-adaptivnoj-fizicheskoj-kultury-i-adaptivnogo-sporta/

3. Меры по развитию адаптивного спорта обсудили на ВЭФ (данные: 36% доступных объектов, 44,5 тыс. специалистов, рост подготовки кадров). — https://www.minsport.gov.ru/press-center/news/mery-po-razvitiyu-adaptivnogo-sporta-obsudili-na-vef/ :Указ о «Кубке Защитников Отечества»:

4. Указ Президента РФ от 23.06.2026 № 435 «О комплексных многоэтапных спортивных соревнованиях "Кубок защитников Отечества"». — http://kremlin.ru/acts/bank/53350 : Поручения по Спартакиаде и протезно-реабилитационным центрам:

3. Публикация о поручениях Президента по итогам Совета по спорту (Спартакиада с 2026/2028 гг., 10 протезно-реабилитационных центров к 2027 г.). — https://fedpress.ru/amp/news/77/society/3389446 : «Кубок Защитников Отечества» — практика проведения:

4. «Российская газета»: в Краснодаре прошёл межрегиональный турнир, более 120 ветеранов из 8 регионов; с 2023 года — 14 мероприятий, более 1900 участников. — https://rg.ru/2026/10/08/reg-ufo/v-krasnodare-prohodit-mezhregionalnyj-turnir-sredi-veteranov-svo.html

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9

# СОПОСТАВЛЕНИЕ ИДЕАЛЬНОГО И АКТУАЛЬНОГО ОБРАЗОВ СУПРУГА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН, ПЕРЕЖИВШИХ ИЗМЕНУ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

**МОИСЕЕВА ЭЛИНА СЛАВОВНА**
аспирант
Государственный академический университет гуманитарных наук

**Аннотация:** Обосновывается дизайн сопоставления идеального и актуального образов супруга у мужчин и женщин, переживших измену партнера. Предлагаются критерии отбора участников, процедура парного оценивания и способы анализа расхождений. Разграничиваются текущий идеал супруга и представления, существовавшие до обнаружения измены. Определены условия межгруппового сравнения и границы интерпретации поперечных данных.
**Ключевые слова:** образ супруга, идеальный образ, актуальный образ, супружеская измена, межгрупповые различия, исследовательский дизайн, расхождение оценок.

**COMPARING IDEAL AND PERCEIVED SPOUSE REPRESENTATIONS IN MEN AND WOMEN WHO HAVE EXPERIENCED INFIDELITY: METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF RESEARCH**

**Moiseeva Elina Slavovna**

**Abstract:** A framework is proposed for comparing ideal and perceived spouse representations in men and women who have experienced a partner's infidelity. Sampling criteria, paired ratings, and discrepancy analysis are specified. The current ideal is distinguished from expectations held before the infidelity was discovered, and the limitations of cross-sectional comparisons are discussed.
**Key words:** spouse representation, ideal representation, perceived representation, marital infidelity, between-group differences, research design, rating discrepancy.

Сопоставление идеального и актуального образов супруга позволяет исследовать соотношение ожиданий от близкого человека и его субъективного восприятия. В модели идеальных стандартов Дж. Флетчера и соавторов характеристики желаемого партнера объединяются в три содержательные области – теплота и надежность, жизненная активность и привлекательность, статус и ресурсы. При этом идеалы партнера отделяются от идеалов самих отношений [1]. Для исследования супружеской измены это разграничение принципиально. Оценка качеств супруга, удовлетворенность браком и отношение к конкретному поступку представляют разные предметы измерения, даже если связаны между собой.

Цель статьи – обосновать процедуру сопоставления идеального и актуального образов супруга у мужчин и женщин, переживших измену партнера. Методологический анализ направлен на согласование понятий, критериев отбора участников, способов получения оценок и статистических выводов. Его

результатом выступает проект исследовательского дизайна. Эмпирические различия между мужчинами и женщинами в настоящей статье не устанавливаются.

Идеальный образ в предлагаемом дизайне определяется как совокупность желаемых качеств супруга, выраженность которых участник считает предпочтительной для себя в настоящее время. Актуальный образ – восприятие конкретного супруга на момент обследования. Такое определение не приравнивает актуальный образ к объективным свойствам партнера. Кроме того, измеряется именно сегодняшнее представление об идеальном супруге. Его нельзя автоматически считать тем эталоном, который существовал до обнаружения измены.

Основания для сравнительного анализа представлены и в отечественных исследованиях. Ю.А. Анташко изучала представления об идеальном романтическом партнере у 400 московских студентов 18–25 лет. У юношей и девушек существенное место занимала ориентация на партнера, включавшая заботу, ласку, доброту и верность; одновременно обнаруживались различия в значимости отдельных факторов [2, с. 117, 120]. Эти результаты помогают определить предмет сравнения, однако не описывают особенности людей, переживших супружескую измену. Возраст, семейный опыт и характер отношений ограничивают перенос выводов на другую выборку.

Не менее важно операционально определить измену. В систематическом обзоре и метаанализе Б. Уорача и соавторов отмечены неоднозначность используемых определений, неоднородность процедур и ограничения состава выборок [3]. Поэтому само указание на пережитую измену недостаточно для формирования сопоставимых групп. Необходимо различать собственную измену участника и измену его супруга, сексуальные и эмоциональные отношения вне брака, нарушение договоренности об исключительности и согласованные отношения с другими партнерами.

Для конкретизации предлагается поперечное сравнительное исследование взрослых, сообщающих о сексуальной измене супруга в период зарегистрированного разнополого брака. Критерием выступает сообщение участника о сексуальном контакте партнера с третьим лицом, который нарушал действовавшую в паре договоренность об исключительности. Осведомленность об этом событии устанавливается со слов участника; документальное подтверждение и обращение к супругу не предусматриваются. Случаи только предполагаемой измены и исключительно эмоциональной связи в эту выборку не включаются. Такое сужение повышает определенность предмета, но ограничивает обобщение результатов.

Целевая выборка составляет 160 человек – 80 мужчин и 80 женщин 25–55 лет. Дополнительные критерии включения – продолжительность брака не менее одного года до обнаружения измены, осведомленность о ней от 3 до 24 месяцев и сохранение брака с тем же супругом на момент обследования. Из одной супружеской пары включается только один человек. Взаимная измена фиксируется отдельно, поскольку опыт собственной неверности может участвовать в оценке партнера. Возрастной диапазон и временной интервал являются границами предлагаемого дизайна, а не признаками завершенного переживания кризиса.

Объем выборки задает реалистичный ориентир сравнительной работы, но не гарантирует обнаружения любых различий. При 80 участниках в каждой группе, двустороннем уровне значимости 0,05 и мощности около 0,80 простое сравнение средних чувствительно приблизительно к стандартизированному различию $d = 0,45$. Эта ориентировочная оценка относится к одному сравнению при стандартных предпосылках; пропуски, множественные проверки и сложные модели могут снижать чувствительность. Отсутствие статистической значимости поэтому не означает доказанного равенства групп.

Дизайн предусматривает индивидуальное очное обследование в Москве на базе психологической консультативной службы, с которой проведение исследования согласовывается заранее. Наличие такого согласования и фактический набор участников в настоящей статье не утверждаются. Выбор консультативной базы означает, что выводы относятся прежде всего к людям, обращающимся за психологической помощью.

Сбор материала включает анкету обстоятельств события, авторскую форму парного оценивания образов супруга и краткое полуструктурированное интервью. Анкета фиксирует возраст, пол, длительность брака, наличие детей, время после обнаружения измены, продолжается ли внебрачная связь,

совместное или раздельное проживание, опыт собственной измены и получение психологической помощи. Отказ раскрывать отдельное обстоятельство регистрируется как пропуск, а не как отсутствие соответствующего опыта. Персональные сведения о супруге и третьем лице не собираются.

Авторская форма парного оценивания представляет исследовательскую процедуру, предложенную в настоящей статье, а не стандартизированную диагностическую методику. Она включает восемь одинаковых признаков для обоих образов: честность в общении; выполнение договоренностей; эмоциональная отзывчивость; уважение личных границ; участие в решении семейных задач; физическая привлекательность для участника; общность интересов; самостоятельность в решении повседневных вопросов. Перечень охватывает несколько сторон восприятия партнера, но не претендует на исчерпывающее описание личности или воспроизведение факторной структуры модели идеальных стандартов.

Для идеального образа инструкция предлагает оценить желаемую выраженность каждого качества у супруга, подходящего участнику в настоящее время. Для актуального образа оценивается выраженность тех же качеств у собственного супруга по текущему восприятию участника. В обоих случаях используется единая семибалльная шкала: 1 – качество отсутствует; 2 – выражено очень слабо; 3 – слабо; 4 – умеренно; 5 – заметно; 6 – сильно; 7 – максимально. Значимость качества не заменяет его желаемую выраженность, поскольку вычитание оценки важности из оценки выраженности не имеет однозначного содержательного смысла.

Две формы заполняются последовательно, без просмотра предыдущих ответов. Порядок предъявления случайно распределяется в равных долях внутри мужской и женской групп, чтобы первый образ не становился одинаковой отправной точкой для всех участников. Открытые вопросы задаются после оценивания и касаются смысла наиболее заметного расхождения, понимания выполнения договоренностей и качеств супруга, сохранивших свое значение. Ориентировочная продолжительность всей процедуры составляет 30–40 минут. Исследователь фиксирует ответы без оценки решения участника сохранить брак.

Для каждого признака рассчитывается направленное расхождение как разность оценки идеального и актуального образов. Его диапазон составляет от −6 до 6 баллов. Положительное значение означает, что желаемая выраженность качества превышает воспринимаемую; отрицательное – обратное соотношение. Дополнительно рассчитывается среднее абсолютное расхождение по восьми признакам в диапазоне 0–6 баллов. Это описательный индекс несовпадения оценок с равным весом признаков, а не показатель тяжести психологической травмы или неблагополучия брака. Для его расчета требуются все восемь пар ответов; неполные формы сохраняются для анализа доступных отдельных признаков.

Величина расхождения должна рассматриваться вместе с исходными оценками. Например, пары баллов 7 и 5, а также 4 и 2 дают одинаковую разность, хотя описывают разные уровни желаемого и воспринимаемого качества. Среднее направленных разностей, в свою очередь, может скрывать взаимную компенсацию положительных и отрицательных отклонений. Методологическая литература рассматривает полиномиальную регрессию и анализ поверхности отклика как способ изучать сочетания двух исходных показателей в связи с внешним результатом [4]. В данном дизайне такой внешний результат не задается, поэтому усложнение анализа до этой модели не является необходимым.

Основной исследовательский вопрос касается различия среднего абсолютного расхождения у мужчин и женщин. Рабочая гипотеза допускает наличие такого различия без заранее установленного направления. Дополнительный вопрос относится к профилю направленных расхождений по отдельным признакам. Предположение о более выраженном расхождении у одного пола не выводится из общих представлений о мужских и женских реакциях на измену. Кроме того, низкая оценка честности в выборке, сформированной по опыту нарушения договоренностей, не может сама по себе доказывать особый механизм изменения образа супруга.

Первичный анализ предусматривает описание распределений исходных оценок, расхождений и пропусков отдельно для каждой группы. Основное межгрупповое сравнение среднего абсолютного расхождения выполняется с помощью критерия Уэлча; представляются разность средних, ее 95%-ный доверительный интервал и стандартизированная величина различия. При выраженной асимметрии

устойчивость вывода дополнительно оценивается бутстреп-интервалом для разности средних. Расчет среднего по порядковым оценкам рассматривается как приближение, поэтому вместе с ним приводятся медианы и межквартильные интервалы.

По каждому из восьми признаков непосредственно сравниваются направленные расхождения двух групп; для серии дополнительных проверок применяется поправка Холма. Отдельная значимость различия между идеальным и актуальным образами у женщин при ее отсутствии у мужчин не подтверждает межгрупповое различие. Как показали Э. Гелман и Х. Стерн, сравнение уровней значимости не заменяет проверку различия самих эффектов [5, с. 328–329]. Для данной задачи единицей такого сравнения служит индивидуальное расхождение оценок, а не два раздельных заключения о статистической значимости.

Дополнительная регрессионная модель рассматривает среднее абсолютное расхождение с учетом пола, возраста, длительности брака, числа месяцев после обнаружения измены, продолжения внебрачной связи и опыта собственной измены. Набор переменных фиксируется до анализа, а непрерывные показатели не разбиваются произвольно на категории. Для модели отдельно сообщаются число полных наблюдений и причины исключений. Такая корректировка помогает оценить устойчивость группового различия к наблюдаемым обстоятельствам, однако не устраняет влияние неучтенных факторов и не устанавливает причинного эффекта пола.

Ответы интервью используются для содержательной интерпретации числового профиля. Единицей анализа выступает высказывание об одном качестве партнера или основании его оценки. Два исследователя независимо распределяют высказывания по заранее описанным категориям – договоренности, эмоциональный контакт, границы, семейное участие и иные основания, – после чего обсуждают расхождения кодирования. Высказывания, не укладывающиеся в исходные категории, сохраняются отдельно. Качественный материал позволяет уточнить смысл оценки, но не используется для приписывания всем мужчинам или женщинам единых мотивов.

Этическая организация предусматривает информированное согласие, право пропустить вопрос или прекратить участие и независимость психологической помощи от решения участвовать. Формы заполняются без присутствия супруга, данные хранятся под кодами, а согласия – отдельно от ответов. При выраженном эмоциональном напряжении процедура прекращается и участнику предлагается обратиться за поддержкой. Исследовательская беседа не подменяет консультирование и не предполагает проверки правдивости сообщения об измене через контакт с третьими лицами.

Границы интерпретации определяются самим устройством исследования. Однократное обследование не позволяет установить, изменился ли образ супруга после события и каким он был прежде. Отсутствие группы без опыта измены исключает вывод о специфичности обнаруженных расхождений именно для измены. Ограничение выборки людьми, сохранившими брак, не позволяет распространять результаты на разведенных. В разнополых браках пол участника связан с полом оцениваемого партнера, поэтому их вклады нельзя разделить. Добровольное участие клиентов одной консультативной службы дополнительно ограничивает репрезентативность.

Таким образом, методологически обоснованное сопоставление требует одинакового содержания и шкал оценивания, однозначного определения события и сохранения связи итогового индекса с исходными ответами. Сравнение мужчин и женщин приобретает доказательный смысл при непосредственной проверке межгруппового различия и учете состава выборки. Предложенная схема позволяет изучать текущее соотношение желаемых и воспринимаемых качеств супруга, не подменяя его диагнозом, оценкой объективной личности партнера или доказательством последствий измены. Для исследования динамики образов необходим самостоятельный продольный дизайн с повторными измерениями.

**Список источников**

1. Fletcher G. J. O., Simpson J. A., Thomas G., Giles L. Ideals in intimate relationships // Journal of Personality and Social Psychology. – 1999. – Vol. 76, № 1. – P. 72–89. – DOI: 10.1037/0022-3514.76.1.72.

2. Анташко Ю. А. Факторы, определяющие образ идеального романтического партнера у мос-

ковских студентов // Социальная психология и общество. – 2012. – Т. 3, № 4. – С. 116–121.

3. Warach B., Bornstein R. F., Gorman B. S., Moyer A. The current state of affairs in infidelity research: A systematic review and meta-analysis of romantic infidelity prevalence and its moderators // Personal Relationships. – 2024. – Vol. 31, № 4. – P. 1001–1026. – DOI: 10.1111/pere.12571.

4. Shanock L. R., Baran B. E., Gentry W. A., Pattison S. C., Heggestad E. D. Polynomial Regression with Response Surface Analysis: A Powerful Approach for Examining Moderation and Overcoming Limitations of Difference Scores // Journal of Business and Psychology. – 2010. – Vol. 25, № 4. – P. 543–554. – DOI: 10.1007/s10869-010-9183-4.

5. Gelman A., Stern H. The Difference Between “Significant” and “Not Significant” is not Itself Statistically Significant // The American Statistician. – 2006. – Vol. 60, № 4. – P. 328–331. – DOI: 10.1198/000313006X152649.

© Э.С. Моисеева, 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

# ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник статей
Всероссийской научно-практической конференции
г. Пенза, 25 октября 2026 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 27.10.2026.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 8,1

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

# Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

| Дата | Название конференции | Услуга | Шифр |
|---|---|---|---|
| 5 декабря | XXXII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2843 |
| 5 декабря | Международная научно-практическая конференция **НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ОБЩЕСТВО В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2844 |
| 5 декабря | XXXI Международная научно-практическая конференция **СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2845 |
| 5 декабря | XVIII Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2846 |
| 5 декабря | XV Международная научно-практическая конференция **ОБРАЗОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2847 |
| 5 декабря | XV Международная научно-практическая конференция **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЗАКОН И ПОРЯДОК: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2848 |
| 5 декабря | XIII Всероссийская научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2849 |
| 10 декабря | LIX Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2850 |
| 10 декабря | XXIV Международная научно-практическая конференция **МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2851 |
| 10 декабря | XVI Международная научно-практическая конференция **НАУКА СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2852 |
| 15 декабря | VII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2853 |
| 15 декабря | XXVI Международная научно-практическая конференция **НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2854 |
| 15 декабря | XIX Международная научно-практическая конференция **БОЛЬШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2855 |
| 15 декабря | XIV Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2856 |
| 15 декабря | XIV Международная научно-практическая конференция **ПЕДАГОГИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2857 |
| 15 декабря | XIV Международная научно-практическая конференция **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2858 |
| 20 декабря | XIII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ 2026** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2859 |
| 20 декабря | IX Международная научно-практическая конференция **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2860 |
| 20 декабря | XXI Международная научно-практическая конференция **МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2026** | 150 руб. за 1 стр. | МК-2861 |

**www.naukaip.ru**