

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Москва 2026

Коллектив авторов

Сборник научных статей по итогам работы
Международного научного форума
**НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Москва, 2026

УДК 330

ББК 65

С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (г. Москва, 13 августа 2026 г.). / Отв. ред. Д. Р. Хисматуллин. — Москва: Издательство Инфинити, 2026. — 112 с.

У67

DOI 10.34660/INF.2026.93.92.043

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

Все статьи, представленные в сборнике, проходят процедуру рецензирования. Рецензирование осуществляется членами редакционной коллегии и приглашенными экспертами по соответствующим научным направлениям.

УДК 330

ББК 65

DOI 10.34660/INF.2026.93.92.043

© Издательство Инфинити, 2026

© Коллектив авторов, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научное обоснование роста массы физических тел в зависимости от скорости их движения в пространстве <i>Софронов Олег Юрьевич</i>	8
---	---

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Формирование естественно-научной грамотности на уроках химии при решении задач, включающих региональную компоненту <i>Кец Татьяна Станиславовна</i>	11
--	----

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Влияние микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа на урожайность и качество ягод земляники садовой в условиях юга Тюменской области <i>Лящева Людмила Васильевна, Баянов Егор Олегович, Прок Ирина Александровна, Ляцев Александр Анатольевич</i>	16
--	----

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ГИС-анализ почв Минской области Беларуси по условиям увлажнения и классам содержания органического вещества <i>Бочао Чжао</i>	22
Анализ проведения земельного надзора на территории Наро-Фоминского г.о. Московской области <i>Алибалаев Арсен Вадимович, Москаленко Ирина Витальевна, Устьяновская Анастасия Петровна, Синенко Виктория Александровна</i>	30

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Лидерство, психология межличностных отношений и деловая этика в профессиональном коллективе медицинской организации <i>Берлов Антон Владимирович</i>	34
Окклюзия, дыхание, эстетика: физиологический подход в современной нейромышечной стоматологии <i>Берлов Антон Владимирович</i>	40

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Оптимизация технологических процессов наземного обслуживания воздушных судов <i>Рудых Алексей Сергеевич, Кильдюшевская Елена Владимировна</i>	46
Термическая стабильность сварных соединений листов из сплава 1565чМ, выполненных сваркой трением с перемешиванием <i>Доан Суан Куанг, Овчинников Виктор Васильевич</i>	55

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Реакция акций российских эмитентов на публичные сообщения о киберинцидентах. Событийный анализ на данных Московской биржи <i>Фень Никита Тимурович, Антонова Е. А.</i>	63
---	----

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Институциональный дефицит миграционной политики: почему ужесточение контроля не работает без системных решений <i>Никиенко Константин Геннадьевич</i>	72
--	----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Цифровизация общественных отношений: вызовы для права и правоприменения <i>Волохова Ольга Викторовна</i>	79
---	----

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Развитие творческих способностей студентов в цифровой среде вуза: механизмы, модели, эффекты для профессиональной конкурентоспособности <i>Асаулюк Татьяна Валентиновна</i>	85
Трансформационная игра «Жить дальше» в системе подготовки психологов для психологического сопровождения участников специальной военной операции и членов их семей <i>Стрелова Оксана Геннадьевна, Лосева Наталья Владимировна</i>	91

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Влияние цифровой грамотности педагогов на развитие системы образования <i>Зубеева Елена Валериевна, Любичкая Татьяна Витальевна</i>	98
--	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сравнение графики древних финикийских букв с буквами современных алфавитов: русского, латинского, иврита, греческого

Левашов Павел Андреевич 103

Специфика формирования ойкодомонимов в полиэтническом пространстве (на примере жилых комплексов города Уфы)

Мулюков Тимур Ильнурович 108

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РОСТА МАССЫ ФИЗИЧЕСКИХ ТЕЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ИХ ДВИЖЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ

Софронов Олег Юрьевич

ассистент

Иркутский государственный медицинский университет,

Иркутск, Россия

Аннотация. *Специальная теория относительности – теория, описывающая движение, законы механики и пространственно-временные отношения при произвольных скоростях движения, меньших скорости света в вакууме, в том числе близких к скорости света (в рамках специальной теории относительности классическая механика Ньютона является приближением низких скоростей). Фактически описывает геометрию четырёхмерного пространства-времени и основана на плоском (то есть не искривлённом) пространстве Минковского. Обобщение для сильных гравитационных полей называется общей теорией относительности.*

Abstract. *Special relativity is a theory that describes motion, the laws of mechanics, and space-time relations at arbitrary velocities less than the speed of light in a vacuum, including those close to the speed of light (within the special theory of relativity, classical Newtonian mechanics is an approximation for low velocities). It essentially describes the geometry of four-dimensional spacetime and is based on flat (i.e., uncurved) Minkowski space. The generalization for strong gravitational fields is called general relativity.*

Введение

Специальная теория относительности – теория, описывающая движение, законы механики и пространственно-временные отношения при произвольных скоростях движения, меньших скорости света в вакууме, в том числе близких к скорости света (в рамках специальной теории относительности классическая механика Ньютона является приближением низких скоростей). Фактически описывает геометрию четырёхмерного пространства-времени

и основана на плоском (то есть не искривлённом) пространстве Минковского. Обобщение для сильных гравитационных полей называется общей теорией относительности.

Материалы и методы

Предмет исследования – современная теория сил гравитации

Методы исследования – исторический анализ, логика (Аристотеля и Канта).

Результаты

«Во имя милостивого и милосердного, боже мой, прибавь мне знания. Слава богу всех миров и приведи его к пророку Мухаммеду и его чистой семье» Ибн Сина» (Авицена)

Для разъяснения логики изложения мысли разъясим богов Древнего Египта. Так, начнем с богов начала, так сказать певчообразованные тела нашей солнечной системы

Нут (планета Сатурн) женское начало

Соб (планета Юпитер) воплощение старого (прошлого) мужского начала

Ну (Солнце) воплощение молодого (будущего) мужского начала

Тот (Меркурий) – бог мудрости «Всемогуший разум»

Продолжим с рожденных богов планет

Осирис (Земля)

Исида жена Осириса (Луна)

Хор (малая звезда) сын Осириса и Исиды рожденный от их связи в утробе матери Нут и появился на свет вместе со всеми богами

Сет (Марс)

Нефтида жена Сета (Венера)

Анубис (малая планета) второй сын Осириса появился от его связи с Нефтидой

Теперь разберемся как появились планеты такие как Земля, Марс, Венера и Луна спутник земли. Так, согласно древнему посланию дошедшему до нас из Древнего Египта. *«Нут (Сатурн), говорят, вступила в тайную связь с Собом (Юпитер), но эта связь была открыта Ну (Солнце), который обязал Сатурн, объявив, что «ни в одном из месяцев года не будет она разрешена от бремени». Однако Тот (Меркурий) стал играть в шашки с луной и каждый раз выигрывал одну семидесятую часть ее света. Эти части, сложенные вместе, составили пять дней, которые он и добавил к тремстам шестидесяти дням прежнего года. Эти дополнительные пять дней называют «эпагоменой» и считают днями рождения богов».* В данном случае фигурирует сложное шифрованное знание. Если рассматривать данное явление с точки зрения Ньютоновской теории то появления новых небесных тел невозможно. Но есть же теория Эйнштейна которая вносит коррективы в движение небесных тел. Так, установив скорость движения самого быстрого объекта солнечной

системы Меркурия скажем, что эта планета обладает возможностью накопления потенциала энергии.

Теперь представим что 1 день для Сатурна составляет 29,46 земных лет для человека. Это значит что период беременности Сатурна составил 10605,6 земных лет для человека плюс пять дней которые выиграл в шашки Меркурий 1 день Меркурия это 87,97 земных суток для человека соответственно 5 дней 439,85 земных суток для человека.

Теперь представим, что в течении 10,6 тысяч земных лет Меркурий накапливает потенциал своей скорости и конвертирует ее в силу гравитации в течении 439,85 земных суток для человека в этот период сила гравитации Меркурия увеличивается настолько, что смещает оси движений планет вокруг Солнца. Теперь согласно древнему посланию представим, что один раз из 70 таких периодов увеличения сил гравитации Меркурия примерно 742 тысячи земных лет для человека был удачным и орбиты Сатурна и Юпитера были настолько близки, что возникло выбивание спутников Сатурна и формирования вышеизложенных планет.

А если это все правда то и фотон света за счет увеличивает свою массу двигаясь со скоростью света и обратно пропорционально его скорости можно рассчитать массу фотона!

Заключение

Тема исследования заслуживает право стать научной теорией сил гравитации.

DOI 10.34660/INF.2026.84.11.051

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ, ВКЛЮЧАЮЩИХ РЕГИОНАЛЬНУЮ КОМПОНЕНТУ

Кец Татьяна Станиславовна

кандидат химических наук, учитель химии

МАОУ гимназия 18 г. Томска

В статье рассматривается проблема формирования научно-функциональной грамотности обучающихся при решении задач по химии в контексте требований ФГОС. Особое внимание уделяется практико-ориентированному подходу, интегрирующему теоретические знания с реальными производственными процессами города Томска. Предлагаются методические рекомендации по разработке расчетных задач, способствующих развитию критического мышления, аналитических навыков и умения применять химические знания для решения актуальных проблем.

Ключевые слова: *естественно-научная грамотность, практико-ориентированное обучение, функциональная грамотность.*

Современное общество, характеризующееся стремительным научно-техническим прогрессом и глобальными вызовами, предъявляет новые требования к системе образования. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) [1] акцентируют внимание на формировании у обучающихся не только предметных знаний, но и метапредметных компетенций, а также личностных качеств, позволяющих им успешно адаптироваться и функционировать в постоянно меняющемся мире. В этом контексте особую актуальность приобретает формирование функциональной грамотности, и прежде всего естественно-научной.

Для достижения обучающимися данной компетенции на уроках химии следует обратить внимание на апробированный и очень эффективный прием – решении практико-ориентированных заданий, где:

каждое задание описывает реальную жизненную ситуацию, как правило, близкую и понятную обучающемуся;

каждое задание решается с помощью имеющихся естественно-научных знаний;

контекст заданий близок к ситуациям из повседневной жизни; задания могут быть различного уровня сложности.

Задания по формированию и оцениванию естественнонаучной грамотности (ЕНГ) – это не типичные учебные задачи по химии, характерные для школы, а близкие к реальным проблемные ситуации, связанные с разнообразными аспектами окружающей жизни и требующие для своего решения не только знания основных учебных предметов, но и сформированности метапредметных умений (УУД). Метапредметные результаты предполагают развитие универсальных учебных действий (УУД), таких как регулятивные (целеполагание, планирование, контроль), познавательные (анализ, синтез, сравнение, обобщение, моделирование) и коммуникативные (умение работать в группе, аргументировать свою точку зрения). Личностные результаты связаны с формированием мировоззрения, ценностных ориентаций и готовности к саморазвитию.

Роль заданий с производственным региональным содержанием в формировании ЕНГ обучающихся заключается в следующем:

1. Формирование контекстного знания (региональная задача связывает абстрактную формулу вещества, химическое уравнение с конкретным предприятием города или области).

2. Развитие умения объяснять явления (региональные задачи требуют не просто вспомнить правило, формулу, свойство, а применить его к конкретному техногенному объекту).

3. Интерпретация данных и работа с информацией: (производственные задачи часто даются в виде реальных данных: таблиц анализов воды, расхода реагентов, технологических регламентов, графиков зависимости выхода продукта от температуры и т.п.).

4. Оценивание экологических и экономических рисков (самый высокий уровень ЕНГ – это оценка последствий, а региональная задача всегда имеет две стороны: производство продуктов и экология).

5. Мотивация и профориентация (школьники видят профессии будущего в своем регионе: лаборант, технолог, эколог на ближайшем предприятии), что снижает абстрактную тревожность («химия – это сложно и непонятно») и повышает познавательный интерес).

В процессе разработки заданий, направленных на развитие ЕНГ обучающихся с производственным компонентом, стоит обратить внимание на следующие методические рекомендации:

1. Принципы отбора и разработки задач

Актуальность: задачи должны отражать современные экологические, производственные и социальные проблемы региона.

Научность и доступность: задачи формулируются на основе реальных, но должны быть доступны для понимания и решения учащимися.

Межпредметность: интеграция с экологией, биологией, географией, историей края.

Практическая направленность: задачи должны способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, делать выводы, а также применять знания на практике.

2. Типология задач:

Расчетные задачи

Качественные задачи

Экспериментальные

Проектные/исследовательские

Ситуационные задачи, метод кейс-стади.

3. Источники данных для задач

Реальные открытые данные (официальные сайты предприятий, отчеты Минприроды, данные с постов наблюдения за воздухом или водой, и др.).

4. Организация работы с задачами.

Организация на уроке: индивидуальная, парная, групповая, фронтальная.

В качестве домашнего задания. Во внеурочной деятельности.

5. Оценка эффективности.

Контроль за формированием у учащихся не только предметных, но и метапредметных результатов. Оценка сформированности ЕНГ обучающихся проводится с помощью специальных заданий (банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности) [2].

Примеры заданий, разработанных для учащихся г. Томска и Томской области:

Задача 1. Химия. 8 класс

Тема: Массовая доля вещества.

Ученица 8 класса Аня М. собиралась в гости к бабушке в Казахстан и решила привести в качестве подарка вкусные томские конфеты. Аня пошла в магазин и увидела конфеты нескольких томских производителей: «Территория тайги» и «Сибирский кедр». Выбирая конфеты, Аня вспомнила, что у бабушки диабет второго типа и ей нужно ограничивать употребление сахара. Аня сфотографировала информацию на коробках конфет и пошла домой, чтобы высчитать какими конфетами можно порадовать бабушку.

Задание:

1. Сравните состав конфет. Данные оформите в таблицу.

2. Найдите, сколько граммов сахара содержится в одной конфете каждого вида.

3. Найдите массовую долю сахара, содержащегося во всей упаковке для каждого вида конфет.

4. Сделайте вывод: какие конфеты можно выбрать для бабушки?

Данные с упаковок:

«Территория тайги»

- масса 1 конфеты – 15 г
- сахар – 48 г на 100 г
- масса упаковки – 180 г
- количество конфет – 12 шт.
- белки – 5 г на 100 г
- жиры – 22 г на 100 г
- калорийность – 460 ккал на 100 г

«Сибирский кедр»

- масса 1 конфеты – 20 г
- сахар – 55 г на 100 г
- масса упаковки – 200 г
- количество конфет – 10 шт.
- белки – 6 г на 100 г
- жиры – 20 г на 100 г
- калорийность – 470 ккал на 100 г.

Дополнительно:

- допустимая норма сахара для диабетика за один приём пищи – 10 г.

Контекст: здоровье.

Познавательный уровень: средний.

Задача 2. Химия. 9 класс

Тема: Жесткость воды.

Ученица 9 класса Соня П. приехала в гости к тёте в село Парабель. Соня заметила, что мыло, когда моешь руки, хуже пениться чем дома. А когда Соня после велосипедной прогулки решила постирать футболку, то заметила на дне таза для стирки белый осадок. И еще как-то раз Соня услышала, как тётя жалуется соседке, что вода плохая и она боится, что новая стиральная машина быстро выйдет из строя. Соня решила провести расследование и узнать, как помочь тёте в борьбе с «плохой водой».

Задание:

1. Определите какая характеристика воды скрывается за определением «плохая вода». По каким признакам вы это определили?

2. Найдите в дополнительной информации, которую нашла Соня в интернете, указанную выше, характеристику воды.

3. Опишите методы, с помощью которых можно в быту исправить «плохую воду», используя уравнения химических реакций.

4. Какой метод исправления «плохой воды» вы бы предложили тёте Сони П.?

Дополнительно:

Характеристика вода в селе Парабель на 2025 год:

Общая минерализация (сухой остаток): 680 мг/л.

Жесткость: общая жесткость – 9,5 ммоль/л, карбонатная жесткость – 4,8 ммоль/л.

Содержание основных ионов (мг/л): кальций Ca^{2+} – 180; магний Mg^{2+} – 65; натрий Na^{+} и калий K^{+} – 50; гидрокарбонаты HCO_3^{-} – 350; сульфаты SO_4^{2-} – 90; хлориды Cl^{-} – 120.

Показатель pH: 7,3.

Контекст: экология.

Познавательный уровень: высокий.

Решение расчетных задач по химии, при правильной методической организации, может стать мощным инструментом для формирования всех компонентов научно-функциональной грамотности. В процессе решения задач, включающих региональную компоненту, ученик видит, что химия – это основа рабочих мест, ВВП и благосостояния его семьи и региона. Ученик учится извлекать химическую информацию из «зашумленного» текста (в котором есть цифры по экономике, технике безопасности и т.п.) и выделять суть. Это прямое требование ЕНГ – отделять научные данные от ненаучных. Химия перестает быть «вредной» и становится инструментом для принятия взвешенных решений (утилизация, замкнутые циклы, «зелёные» технологии). Важным моментом является то, что задачи с региональным компонентом необходимо включать в уроки систематически.

Литература

1. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020) // ФГОС Основное общее образование [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения 05.07.2026).
2. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII–IX классы) // ФГБНУ ФИПИ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения 06.07.2026).

DOI 10.34660/INF.2026.84.36.127

УДК 631.86

ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЯ ГРИН БЭЛТ ХЕЛАТ ЖЕЛЕЗА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В УСЛОВИЯХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Лящева Людмила Васильевна

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Баянов Егор Олегович

аспирант

Прок Ирина Александровна

кандидат биологических наук, доцент

Лящев Александр Анатольевич

доктор биологических наук, профессор

Тюменский государственный университет,

г. Тюмень, Россия

Аннотация. Изучены концентрации микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа на землянике садовой. Применяемое для обработки растений микроудобрение увеличило урожайность на 115% в варианте с обработкой дозой 5,0 г/л по сравнению с контролем. По содержанию общего сахара варианты, в которых проводилась подкормка агрохимикатом Грин Бэлт Хелат железа также показал лучшие результаты на этой же дозе удобрений, содержание общего сахара было на 0,8 мг/100 г больше, чем в контроле и на 0,6 мг/100 г больше, чем в варианте с обработкой с дозой удобрений 2,0 г/л. Самый высокий сахарокислотный индекс был в варианте, в котором проводилась подкормка при дозе удобрений 5,0 г/л (9,6).

Ключевые слова: земляника садовая, микроудобрение, агрохимикат, урожайность, сахарокислотный индекс.

Abstract. Concentrations of Green Belt Iron Chelate micronutrient on strawberry have been studied. The micro-fertilizer used for plant treatment increased the yield by 115% in the version with a dose of 5.0 g/l compared with the control. In terms of total sugar content, the variants in which Green Belt Iron

Chelate agrochemicals were fertilized also showed better results with the same dose of fertilizers, the total sugar content was 0.8 mg/100 g higher than in the control and 0.6 mg/100 g higher than in the variant with a 2.0 g fertilizer dose.L. The highest sugar acid index was in the variant in which fertilization was carried out at a dose of 5.0 g/l (9.6).

Keywords: *strawberry, micro-fertilizer, agrochemicals, yield, sugar acid index.*

Введение. Земляника садовая (F. x ananassa Duch.) – широко распространенная ягодная культура, отличающаяся способностью к быстрому вегетативному размножению, скороплодностью, урожайностью, высокой пластичностью [1,2]. Ягоды содержат комплекс жизненно необходимых для организма человека биологически активных и легко усваиваемых веществ. Спрос на свежие плоды и продукты их переработки непрерывно растет. По содержанию витамина С земляника уступает только черной смородине [6].

Садовая земляника – гибрид от скрещивания двух диких американских видов *F.chiloensis* (чилийская) и *F.virginiana* (виргинская). В России культура земляники имеет почти 200-летнюю историю. Земляника довольно требовательна к условиям произрастания: температурному, водному и световому режимам, типу почв, и особенно к уровню технологии выращивания [4,5,7]. Именно поэтому агропромышленный комплекс Тюменской области, да и в России в целом сегодня испытывает острую потребность в инновационных разработках, принципиально новых подходах к технологии выращивания земляники садовой крупноплодной в экстремальных условиях [3].

Цель и задачи исследований. Целью являлось изучить влияние микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа на урожайность и качество ягод сортов земляники садовой в условиях юга Тюменской области. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: подобрать лучшую концентрацию микроудобрения; выявить его влияние на интенсивность цветения, завязываемость плодов, урожайность, дегустационную оценку и качество ягод.

Исследования проводили на базе ГСУ по плодовым культурам в Тюменском районе в 2024–2025 гг.

Объекты и методы. Объектом исследований была земляника садовая сорта Фестивальная. Предметом исследований – микроудобрение Грин Бэлт Хелат железа.

Препаративная форма (внешний вид) – порошок желтого цвета. Изучались следующие концентрации микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа. 1. Контроль. Фон NPK. 2. Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа. Некорневая подкормка растений: 1-я – в фазу бутонизации и далее 2 раза с интервалом 14 дней, расход микроудобрения – 2 г/л воды, расход рабочего раствора – 1,5 л/10 м². 3. Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа. Некорневая подкормка растений: 1-я – в фазу

бутонизации и далее 2 раза с интервалом 14 дней, расход микроудобрения – 3,5 г/л воды, расход рабочего раствора – 1,5 л/10 м². 4. Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа. Некорневая подкормка растений: 1-я – в фазу бутонизации и далее 2 раза с интервалом 14 дней, расход микроудобрения – 5 г/л воды, расход рабочего раствора – 1,5 л/10 м². Площадь опытных делянок – 5 м², площадь учетных делянок – 2 м². Повторность в опыте – четырехкратная.

Таблица 1. Содержание питательных элементов (показатели качества) микроудобрение Грин Бэлт Хелат железа

*Хелатирующий агент – ЭДТА

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1.	Массовая доля железа, %, не менее	13,2
2.	pH 0,1 % раствора, не менее	6,0

Все учеты и наблюдения проводили по методике Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. [7].

Интенсивность цветения во всех вариантах была неплохой, поэтому и завязываемость плодов была на хорошем уровне. Она колебалась от 64 % в контроле до 79 % в варианте, обработанном микроудобрением в дозе 5,0 г/л.

Таблица 2. Влияние доз микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа на интенсивность цветения и завязываемость плодов земляники садовой, среднее 2024–2025 гг

Вариант	Интенсивность цветения, %	Завязываемость плодов, %
Контроль. Фон NPK.	Средняя	64
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 2,0 г/л	Выше средней	72
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 3,5 г/л	Выше средней	75
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 5,0 г/л	Выше средней	79

Применяемое для обработки растений земляники садовой крупноплодной микроудобрение Грин Бэлт Хелат железа увеличило урожайность на 115 % в варианте с обработкой дозой 5,0 г/л по сравнению с контролем. Обработка микроудобрением, в состав которого входит железо показала прибавку в урожайности от 1,1 в варианте с дозой 2,0 г/л до 2,0 т/га с дозой 5,0 г/л. Достоверность опыта доказывается статистической обработкой. НСР 1,74 т/га.

Таблица 3. Влияние доз микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа на урожайность плодов земляники садовой, среднее 2024–2025 гг

Вариант	Урожай- ность (т/га)	к контролю	
		± т/га	%
Контроль. Фон NPK.	13,7	-	100
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 2,0 г/л	14,8	+1,1	108
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 3,5 г/л	14,9	+1,2	109
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 5,0 г/л	15,7	+2,0	115
НСР ₀₅	1,74		

Масса ягод один из основных факторов, определяющих урожайность данной культуры. Согласно современным требованиям, желательно, чтобы сорта имели среднюю массу ягоды не менее 10 г. Все изучаемые варианты отвечали этим требованиям. Плоды земляники садовой крупноплодной были средних размеров от 17,3 г в контроле до 24,3 г в варианте с некорневой подкормкой микроудобрением Грин Бэлт Хелат железа в дозе 5,0 г/л. Прибавка в лучшем варианте составила 7,0 г или 140%.

Таблица 4. Структура урожая плодов земляники садовой в опыте по изучению доз микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа, реднее 2024–2025 гг

Вариант	Средняя масса ягоды, г	к контролю	
		г	%
Контроль. Фон NPK.	17,3	-	100
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 2,0 г/л	19,8	+2,5	115
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 3,5 г/л	21,9	+4,6	127
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 5,0 г/л	24,3	+7,0	140

По товарности ягоды земляники садовой имели разные показатели. Более высокая товарность (77%) была у плодов, где была проведена подкормка в дозе 5 г/л. Разница с контролем составила 18%. Подкормка в дозе 2,0 г/л дала самый низкий результат (67%), что лишь на 8% превысило контрольный результат.

Дегустационная оценка оказалась результативной, была отмечена разница между вариантами, контроль получил оценку на 0,3 балла меньше, чем в варианте с дозой 2,0 г/л и на 0,4 балла меньше, чем в вариантах, получивших некорневые подкормки в дозах 3,5 и 5,0 г/л. В этих вариантах она составила 4,5 балла. Снижение дегустационной оценки шло в основном за счет внешнего вида ягод, при этом и вкус, аромат и консистенция мякоти были отличными.

Таблица 5. Товарность и дегустационная оценка плодов земляники садовой в опыте по изучению доз микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа, среднее 2024–2025 гг

Вариант	Товарность, %	Дегустационная оценка, баллов
Контроль. Фон NPK.	59	4,1
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 2,0 г/л	67	4,4
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 3,5 г/л	71	4,5
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 5,0 г/л	77	4,5

По содержанию общего сахара варианты, в которых проводилась подкормка микроудобрением Грин Бэлт Хелат железа показал лучшие результаты на дозе 5,0 г/л, его содержание было на 0,8 мг/100 г больше, чем в контроле и на 0,6 мг/100 г больше, чем в варианте с обработкой с дозой удобрений 2,0 г/л. Титруемая кислотность была более высокой в контроле (1,2), а в вариантах с применением микроудобрения, содержащего железо, составила от 0,8 до 0,9%. Самый высокий сахарокислотный индекс был в варианте, в котором проводилась подкормка при дозе удобрений 5,0 г/л (9,6).

Таблица 6. Влияние доз микроудобрения Грин Бэлт Хелат железа на биохимический анализ плодов земляники садовой, среднее 2024–2025 гг

Вариант	Общие сахара, мг/100 г	Титруемая кислотность, %	Сахарокислотный индекс
Контроль. Фон NPK.	6,9	1,2	5,8
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 2,0 г/л	7,1	0,9	7,8
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 3,5 г/л	7,3	0,9	8,1
Фон NPK + Грин Бэлт Хелат железа, 5,0 г/л	7,7	0,8	9,6

Выводы:

В условиях Тюменской области применяемое для обработки растений земляники садовой крупноплодной микроудобрение Грин Бэлт Хелат железа положительно и достоверно влияет на урожайность земляники садовой. Лучшей дозой была выявлена доза 5,0 г/л. Применение препарата в этой дозе увеличило урожайность на 115% по сравнению с контролем без обработки. Этот же вариант показал самую высокую товарность (77%). По содержанию общего сахара варианты, в которых проводилась подкормка микроудобрением Грин Бэлт Хелат железа показали лучшие результаты также на дозе удобрений 5,0 г/л, его содержание было на 0,8 мг/100 г больше, чем в контроле и на 0,6 мг/100 г больше, чем в варианте с обработкой с дозой удобрений

2,0 г/л. Самый высокий сахарокислотный индекс был в варианте, в котором проводилась подкормка при дозе удобрений 5,0 г/л (9,6).

Список литературы

1. Айтжанова С. Д., Чухляев И. И. Садовая земляника. Брянск, 2005. 94 с.
2. Говорова Г. Ф., Говоров Д. Н. Земляника и клубника: монография. М.: Проспект, 2016. 320 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Альянс, 2011. 352 с.
4. Иванова Т. Е. и др. Урожайность и качество земляники садовой при внесении удобрений // Овощи России. – 2021. – № 3. – С. 94–99.
5. Кадырова Д. И., Лящева Л. В. Влияние биометрических показателей на урожайность земляники садовой в условиях северной лесостепи Тюменской области // Новый взгляд на решение проблем АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф. Тюмень, 2015. С. 29–32.
6. Козлова И. И. Влияние органоминеральных и минеральных удобрений на формирование продуктивности интегрированного агроценоза земляники садовой. Садоводство и виноградарство. 2018;(6):26–32. <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2018-6-26-32>
7. Лекомцева Е. В., Иванова Т. Е., Иванов И. Л. Применение комплексных удобрений при выращивании земляники садовой // Коняевские чтения: материалы XI Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 175–178.
8. Лукьянчук И. В., Жбанова Е. В. Биологически активный комплекс плодов земляники // Плодоводство. 2017. 29. 150–159. <https://www.elibrary.ru/yrsroh>
9. Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М.: Колос, 1994. 383 с.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999.
11. Мушинский А. А. и др. Влияние органоминерального удобрения на урожайность и качество ягод земляники садовой // Плодоводство и ягодоводство России. – 2020. – Т. 59. – С. 335–342.

ГИС-АНАЛИЗ ПОЧВ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ БЕЛАРУСИ ПО УСЛОВИЯМ УВЛАЖНЕНИЯ И КЛАССАМ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

Бочао Чжао

аспирант

Белорусский государственный университет,

Минск, Республика Беларусь

ORCID ID: 0000-0002-8968-6496

Аннотация. Цель работы – охарактеризовать структуру почв Минской области Беларуси по условиям увлажнения и оценить, как внутри этих категорий распределяются классы содержания органического вещества почвы (SOM). Анализ выполнен по цифровой почвенной базе данных, включающей 241 запись с атрибутами *kod_uvlj*, *SOM* и *Shape_Area*. Код *kod_uvlj* подразделяет почвы на шесть категорий от автоморфных до глеевых; *SOM* представлен пятью классами, где более высокое значение соответствует более высокому содержанию органического вещества. Площадные показатели агрегировались по сохраненному атрибуту *Shape_Area*, а состав *SOM* рассчитывался как доля каждого *SOM*-класса внутри соответствующей категории увлажнения. Картографированный почвенный домен составил 26 672,16 км². Автоморфные почвы занимали 69,12%, тогда как категории с признаками избыточного увлажнения и оглеения – 30,88%. Состав *SOM* заметно различался между группами: в автоморфных почвах преобладал *SOM* 3 (39,06%), в глееватых низкие, средний и высокие классы были представлены почти равномерно, а в глеевых почвах доля *SOM* 4–5 достигала 51,87% при доле *SOM* 1–2 всего 0,14%. Полученные зависимости интерпретируются как описательные пространственно-атрибутивные ассоциации и не рассматриваются как доказательство причинного влияния режима увлажнения на накопление органического вещества.

Ключевые слова: почвенный покров, условия увлажнения, оглеение, органическое вещество почвы, *SOM*, цифровая почвенная карта, ГИС, Минская область.

1. Введение

Условия увлажнения относятся к числу ключевых факторов пространственной дифференциации почвенного покрова. Устойчивое или периодическое переувлажнение изменяет окислительно-восстановительный режим, морфологию профиля и выраженность признаков оглеения, тогда как автоморфные почвы формируются преимущественно при более свободном внутреннем дренаже. В международных системах описания и классификации почв гидроморфные признаки рассматриваются как важные диагностические характеристики, однако их экологическое значение зависит от сочетания водного режима, гранулометрического состава, материнской породы и условий землепользования (FAO, 2006; IUSS Working Group WRB, 2022).

Одним из свойств, потенциально связанных с водным режимом, является содержание органического вещества почвы. Переувлажнение и восстановительные условия могут ограничивать скорость минерализации органического материала, однако фактическая пространственная структура SOM определяется одновременно множеством факторов и не может быть выведена только из признаков оглеения. Поэтому сопоставление классов увлажнения и SOM целесообразно рассматривать прежде всего как описательный способ выявления устойчивых сочетаний почвенных состояний, а не как прямой тест причинного механизма.

Для Беларуси развитие цифровых почвенных баз и геоинформационной формализации традиционной почвенно-картографической информации создает основу для подобных сопоставлений (Червань, 2025). Региональные исследования уже используют цифровые почвенные и дистанционные данные для оценки деградационных характеристик и органического вещества почв (Черныш и др., 2016; Червань, Чжао, 2025). Вместе с тем простая интеграция диагностического класса увлажнения с уже имеющейся классификацией SOM позволяет дополнить чисто площадную характеристику почвенного покрова информацией о внутренней структуре его органического состояния.

Цель работы – выполнить ГИС-анализ почв Минской области по условиям увлажнения и классам содержания органического вещества. Решались три задачи: (1) оценить площадное соотношение шести категорий `kod_uvlj`; (2) определить распределение SOM 1–5 внутри каждой категории увлажнения; (3) сопоставить укрупненные группы низкого (SOM 1–2), среднего (SOM 3) и высокого (SOM 4–5) содержания органического вещества. Анализ носит описательный характер и не предназначен для доказательства причинного влияния увлажнения на SOM.

2. Материалы и методы

Объектом исследования являлся почвенный покров Минской области Республики Беларусь. Площадь административной территории по использованной

в ГИС векторной границе составляет 39 988,60 км². Для анализа использована цифровая почвенная база данных, включающая 241 запись с атрибутами `kod_uvlj`, `SOM` и `Shape_Area`. Все записи содержали допустимые значения `kod_uvlj` от 0 до 5 и `SOM` от 1 до 5; следовательно, дополнительное исключение объектов по этим признакам не потребовалось.

Атрибут `kod_uvlj` характеризует условия увлажнения и включает шесть категорий (табл. 1). Код 0 соответствует автоморфным почвам и является полноценным содержательным значением, а не обозначением отсутствующих данных. Коды 1–5 отражают различные формы и выраженность оглеения и переувлажнения; при этом последовательность кодов не рассматривается как строго линейная количественная шкала влажности, поскольку отдельные категории различаются также по положению и типу проявления оглеения.

Таблица 1. Категории почв по условиям увлажнения в атрибуте `kod_uvlj`

Код	Категория	Краткая интерпретация
0	Аutomорфные	Без диагностированного избыточного увлажнения
1	Оглеенные внизу	Оглеение в нижней части профиля
2	Оглеенные контактно	Контактное оглеение
3	Временно избыточно увлажненные / слабogleеватые	Периодическое переувлажнение / слабая степень оглеения
4	Глееватые	Выраженные признаки оглеения
5	Глеевые	Глеевые почвы

Атрибут `SOM` представлен пятью классами, сформированными в ранее разработанной региональной схеме оценки органического вещества почвы; класс 1 соответствует наиболее низкому, а класс 5 – наиболее высокому уровню `SOM` (Червань, Чжао, 2025). Для интерпретации результатов дополнительно использованы три укрупненные группы: низкие классы `SOM` 1–2, средний класс `SOM` 3 и высокие классы `SOM` 4–5. Такое объединение применялось только для наглядного сравнения и не заменяло исходную пятиуровневую классификацию.

Площадные расчеты выполнялись по атрибуту `Shape_Area`, сохраненному в исходной почвенной базе данных, с переводом квадратных метров в квадратные километры. Для каждого значения `kod_uvlj` суммировалась площадь соответствующих записей, после чего рассчитывалась его доля в общей площади валидного картографированного почвенного домена. Затем для каждой категории увлажнения отдельно агрегировалась площадь `SOM`-классов 1–5; их доли рассчитывались относительно общей площади соответствующего `kod_uvlj`-класса. Обработка и контроль таблиц выполнялись в Google Earth

Engine. Внутренняя проверка показала совпадение суммы шести категорий с общей площадью домена и сумму SOM-долей 100 % внутри каждой категории увлажнения.

Статистические тесты значимости не применялись. Анализ охватывал весь доступный картографированный домен, а исследовательская задача заключалась в описании его площадной и атрибутивной структуры. Поэтому интерпретация основана на абсолютных площадях, относительных долях и контрастах состава, а не на пиксельной или объектной проверке нулевых гипотез.

3. Результаты

Картографированный почвенный домен составил 26672,16 км². Его структура характеризуется выраженным преобладанием автоморфных почв: 18436,21 км², или 69,12 % (табл. 2; рис. 1). Все категории с признаками избыточного увлажнения и оглеения в совокупности занимают 8235,96 км², или 30,88 %. Наиболее значимыми среди них являются глеевые почвы (10,86 %), временно избыточно увлажненные / слабogleеватые (9,77 %) и глееватые почвы (9,15 %). Почвы, оглеенные внизу, и контактно-оглеенные почвы представлены значительно слабее – 0,91 и 0,18 % соответственно.

Таблица 2. Площадь и доля категорий почв по условиям увлажнения

Код	Категория	Площадь, км ²	Доля, %
0	Автоморфные	18436,21	69,12
1	Оглеенные внизу	243,93	0,91
2	Оглеенные контактно	47,43	0,18
3	Временно избыточно увлажненные / слабogleеватые	2605,24	9,77
4	Глееватые	2441,52	9,15
5	Глеевые	2897,83	10,86
—	Итого	26672,16	100,00

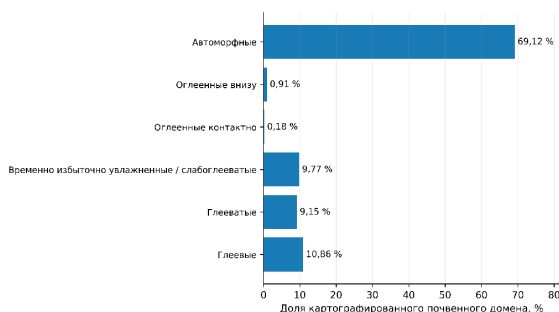


Рис. 1. Доля категорий почв по условиям увлажнения в пределах картографированного почвенного домена Минской области

Состав классов органического вещества существенно различался между группами почв по условиям увлажнения (табл. 3). В автоморфных почвах наиболее распространен SOM 3 (39,06%), тогда как SOM 1–2 занимают 33,59%, а SOM 4–5 – 27,35%. Для временно избыточно увлажненных / слабogleеватых почв низкие классы SOM составляют 55,31%, средний – 18,49%, высокие – 26,20%. В глееватых почвах три укрупненные группы распределены почти равномерно: 32,51, 33,91 и 33,58% соответственно.

Наиболее выраженное смещение к средним и высоким значениям отмечено для глеевых почв. SOM 3 занимает 47,99% площади этой группы, SOM 4–5 – 51,87%, тогда как совокупная доля SOM 1–2 составляет только 0,14% (рис. 2). Напротив, редкие категории «оглеенные внизу» и «оглеенные контактно» представлены преимущественно низкими SOM-классами; однако их суммарная доля в картографированном домене составляет лишь 1,09%, поэтому эти крайние пропорции требуют осторожной интерпретации.

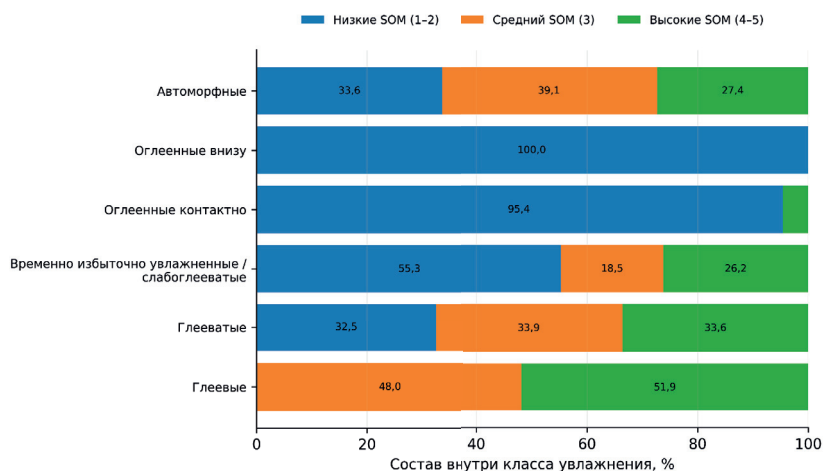


Рис. 2. Соотношение низких (SOM 1–2), среднего (SOM 3) и высоких (SOM 4–5) классов органического вещества в категориях почв по условиям увлажнения

Таблица 3. Состав SOM-классов внутри категорий почв по условиям увлажнения, %

Код	SOM 1	SOM 2	SOM 3	SOM 4	SOM 5
0	6,21	27,38	39,06	0,05	27,31
1	62,07	37,93	0,00	0,00	0,00

Код	SOM 1	SOM 2	SOM 3	SOM 4	SOM 5
2	52,66	42,72	0,00	0,00	4,62
3	13,89	41,42	18,49	26,20	0,00
4	0,00	32,51	33,91	26,81	6,77
5	0,02	0,11	47,99	16,34	35,53

Примечание. Наименования кодов 0–5 приведены в табл. 1. Доли рассчитаны внутри каждой категории увлажнения; сумма SOM 1–5 для каждого кода равна 100 %.

4. Обсуждение

Полученные результаты показывают, что площадная структура почвенного домена Минской области не сводится к преобладанию одного автоморфного фона. Хотя автоморфные почвы занимают более двух третей площади, почти треть домена относится к категориям, в которых диагностируются различные проявления переувлажнения и оглеения. Особенно важно, что основная площадь этой неавтоморфной части приходится не на редкие переходные классы 1–2, а на категории 3–5, каждая из которых занимает порядка 9–11 % домена. Это подтверждает необходимость учитывать водный режим при региональном стратифицированном анализе почвенных свойств.

Сопоставление с SOM добавляет содержательную характеристику, отсутствующую в простой площадной статистике. Для глеевых почв характерна высокая представленность SOM 3–5, причем более половины площади относится к SOM 4–5. Такая структура согласуется с общим представлением о том, что длительное переувлажнение и восстановительные условия могут снижать темпы минерализации органического вещества. Однако полученная связь не является доказательством причинного воздействия оглеения на SOM. В рассматриваемой базе не контролировались гранулометрический состав, материнская порода, землепользование, дренированность, рельеф и история хозяйственного использования, которые способны одновременно влиять и на режим увлажнения, и на органическое вещество.

Результаты также не поддерживают упрощенную трактовку `kod_uv1j` как линейной шкалы «от сухого к влажному». Категории 1 и 2 отражают специфическое положение или механизм оглеения и при этом занимают очень небольшую площадь. Их почти полная концентрация в SOM 1–2 представляет интерес как характеристика данной цифровой базы, но не должна обобщаться на все почвы соответствующих типов без дополнительной проверки. Более надежными для региональной интерпретации являются контрасты между крупными категориями – автоморфными, временно переувлажненными / слабogleеватыми, глееватыми и глеевыми почвами.

С методической точки зрения использованный подход представляет собой атрибутивную стратификацию цифровой почвенной информации. Его преимущество состоит в простоте и воспроизводимости: одна и та же площадная база используется одновременно для оценки структуры увлажнения и состава SOM. Ограничение заключается в том, что анализ остается категориальным и описательным. Классы SOM не заменяют непрерывные измерения содержания органического вещества, а площадные соотношения не учитывают внутриклассовую вариабельность и пространственную автокорреляцию.

Полученные таблицы могут использоваться как базовый уровень для последующих более детальных исследований. На следующем этапе логично проверять, сохраняются ли выявленные контрасты после стратификации по типам землепользования, гранулометрическому составу или административным районам. Для причинной интерпретации потребуются отдельный дизайн, включающий контролируемые ковариаты и независимые наблюдения. Для настоящей работы более узкая формулировка – различия состава SOM между категориями увлажнения – лучше соответствует фактической доказательной базе.

5. Заключение

В картографированном почвенном домене Минской области площадью 26 672,16 км² автоморфные почвы составляют 69,12%, а категории с проявлениями избыточного увлажнения и оглеения – 30,88%. Основную часть последних формируют временно избыточно увлажненные / слабogleеватые, глееватые и глеевые почвы с долями 9,77, 9,15 и 10,86% соответственно.

Состав классов органического вещества заметно различается между категориями увлажнения. Автоморфные почвы имеют смешанную структуру с максимумом SOM 3, глееватые почвы характеризуются почти равным представительством низких, среднего и высоких SOM-групп, а в глеевых почвах SOM 4–5 занимают 51,87% площади при практически полном отсутствии SOM 1–2. Эти различия следует рассматривать как описательные ассоциации внутри используемой цифровой почвенной базы, а не как причинное следствие режима увлажнения.

Интеграция kod_uvlj и SOM позволяет перейти от простой инвентаризации площадей к содержательной стратификации почвенного покрова и может служить основой для последующего анализа факторов пространственной неоднородности почв Минской области.

Литература

1. Червань А. Н. Геоинформационная формализация и геостатистический анализ почвенного покрова Беларуси: учебное пособие. Минск: БГУ, 2025. 175 с.

2. Черныш А. Ф., Устинова А. М., Цырыбко В. Б., Червань А. Н., Касьяненко И. И. Деградация почв сельскохозяйственных земель Беларуси: виды и количественная оценка // Почвоведение и агрохимия. 2016. № 2. С. 7–18.
3. Червань А. Н., Чжао Б. Определение содержания органического вещества почвы Минской области Беларуси на основе градиентно-усиленных классификаторов данных дистанционной съемки // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2025. Т. 22, № 3. С. 121–135. <https://doi.org/10.21046/2070-7401-2025-22-3-121-135>
4. FAO. Guidelines for Soil Description. 4th ed. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006. 97 p.
5. IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th ed. Vienna: International Union of Soil Sciences, 2022.

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА НА ТЕРРИТОРИИ НАРО-ФОМИНСКОГО Г.О. МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Алибалаев Арсен Вадимович

бакалавр

Российский университет дружбы народов,

г. Москва, Россия

Москаленко Ирина Витальевна

бакалавр

Российский университет дружбы народов,

г. Москва, Россия

Устьяновская Анастасия Петровна

бакалавр

Российский университет дружбы народов,

г. Москва, Россия

Синенко Виктория Александровна

ассистент,

Российский университет дружбы народов,

г. Москва, Россия

Аннотация. *Земельный надзор проводится государственными органами контроля за землей и земельными ресурсами в пределах своих полномочий посредством предупреждения, выявления, пресечения выявленных нарушений в сфере земельного законодательства. Авторами в своей работе рассмотрены особенности осуществления земельного надзора и контроля на территории Наро-Фоминского г.о. Московской области.*

Ключевые слова: *земельные ресурсы, объекты недвижимости, ЕГРН, кадастр недвижимости, земельный участок, земельный надзор, земельный контроль.*

Annotation. *Land supervision is carried out by state bodies controlling land and land resources within the limits of their authority through the prevention, detection, and suppression of identified violations in the field of land legislation.*

In their work, the authors examined the specifics of land supervision and control in the Naro-Fominsk urban district of the Moscow region.

Keywords: *land resources, real estate, Unified State Register of Real Estate, real estate cadastre, land plot, land supervision, land control.*

Осуществление федерального государственного земельного контроля (надзора) за соблюдением требований земельного законодательства производится Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр, и его территориальными органами) в отношении всех категорий земель.

Также государственный земельный надзор осуществляется в форме:

- контрольных (надзорных) мероприятий, проводимых во взаимодействии с контролируемым лицом и без взаимодействия с контролируемым лицом;
- соответствующих профилактических мероприятий.

Согласно положениям земельного законодательства РФ на территории Наро-Фоминского г.о. Московской области осуществляется муниципальный земельный контроль. Указанная деятельность проводится государственными надзорными органами и направлена на выявление, пресечение и предупреждение возникновения дальнейших нарушений обязательных требований земельного законодательства.

Авторами в результате анализа территории Наро-Фоминского г.о. выявлены факты нарушения земельного законодательства, такие как: незаконное присвоение участков, использование не по целевому назначению, загрязнение и несанкционированное размещение отходов на исследуемой территории. Подобные злоупотребления снижают продуктивность землепользования, создают угрозу экологической безопасности и ухудшают условия труда и проживания на территории.

В результате возникает необходимость в экспертной оценке деятельности контролирующих органов в сфере земельных отношений, определении ключевых проблем и выработке действенных мер для усиления контроля за использованием земель в пределах населенных пунктов.

Муниципальный земельный контроль производится с учетом положений Земельного кодекса РФ, Федерального закона от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», Положения о муниципальном земельном контроле на территории Наро-Фоминского городского округа Московской области, утвержденного решением Совета депутатов Наро-Фоминского городского округа Московской области от 29.09.2021 № 3/69.

По мнению авторов, земельный надзор выступает ключевым механизмом обеспечения экологической безопасности, защиты прав и интересов владельцев и пользователей земельными участками.

При этом существенными ежегодными проблемами при проведении контроля и надзора за соблюдением границ населенных пунктов на территории Наро-Фоминского г.о. являются:

- неполнота или недостоверность сведений о границах территории в системе ЕГРН;
- неконтролируемым расширением застроенных территорий за пределы установленных границ;
- недостаточными контрольными и надзорными функциями, отсутствием своевременности и оперативности мероприятий в густонаселенных районах, в т.ч.

где границы населенного пункта условно совпадают с границами сельскохозяйственных или лесных угодий.

Обеспечение сохранности границ населенных пунктов и сопутствующие вопросы надзора – это комплексная задача, которая включает правовые и организационно-технические мероприятия, и возложена на органы, осуществляющие контроль за земельными ресурсами.

Также охрана земель в границах населенных пунктов неразрывно связана с их целевым использованием. Согласно положениям ст. 13 Земельного кодекса РФ, охрана земель – комплекс мер, предпринимаемых государственными органами, муниципалитетами, организациями и частными лицами, для защиты земли как важнейшей составляющей окружающей среды и природного ресурса. Для земель населенных пунктов это проявляется в обязанности владельцев и пользователей соблюдать соответствующие экологические нормы и санитарные правила, требования пожарной безопасности и другие специализированные предписания, а также правила, касающиеся благоустройства, установленные муниципальными актами.

В результате анализа авторами выявлены наиболее распространенные виды нарушений в округе, так и на территории Наро-Фоминска в целом, за период 2023 г. – начало 2026 г. стали:

- самовольное занятие земельных участков;
- использование земель не по целевому назначению;
- отсутствие мер по уничтожению сорных растений (в т.ч. борщевика).

При анализе информации авторами выявлено, к концу декабря 2025 года специалисты земельного надзора Московской области проверили 122,1 тысячи участков за отчетный период. У 38% из них (46,6 тыс. объектов) были выявлены отклонения от норм земельного законодательства, а общая площадь таких проблемных территорий превысила 195 тысяч гектаров.

С учетом того, что Наро-Фоминский городской округ занимает примерно 3,5% от всей площади региона, расчетное число выявленных нарушений на его территории составило около 1 630 случаев.

Массовое выявление факта неиспользования земельных наделов стало возможным лишь в 2025 году благодаря обновлению нормативной базы. К данной категории относятся территории, которые:

- на протяжении трех лет не подвергались освоению;
- имеют признаки загрязнения (наличие бытовых или строительных отходов);
- обладает разрушенными постройками или лишены капитальных сооружений в предусмотренные сроки;
- более чем половина покрыты сорной растительностью, включая борщевик.

Список литературы:

1. *Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.*
2. *Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ /Правовая база данных. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.*
3. *Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.*
4. *Постановление Правительства РФ от 15.11.2006 № 689 «О государственном земельном надзоре» (ред. от 20.05.2025). Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.*
5. *Официальный сайт: <https://rosreestr.gov.ru/>*

DOI 10.34660/INF.2026.86.63.003

УДК 159.99:614.2

ЛИДЕРСТВО, ПСИХОЛОГИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ДЕЛОВАЯ ЭТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ КОЛЛЕКТИВЕ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Берлов Антон Владимирович

доктор медицинских наук, профессор

Научно-практический медицинский центр Здоровье,

г. Москва, Россия

ORCID ID: 0009-0008-41, SPIN-код: 3230

Аннотация. В статье исследуется междисциплинарный феномен эффективного управления медицинским коллективом посредством интеграции институтов лидерства, психологического сопровождения интерперсональных интеракций и деонтологических стандартов деловой этики. Специфика медицинских организаций обуславливает повышенные требования к стрессоустойчивости, эмпатии и точности межличностного взаимодействия персонала, что напрямую влияет на качество и безопасность оказываемой медицинской помощи. Автор анализирует трансформацию классических моделей управления в пользу адаптивного, ценностно-ориентированного лидерства в условиях высокой когнитивной и эмоциональной нагрузки врачебного и сестринского персонала. Выявлены ключевые деструкторы социально-психологического климата, предложены системные механизмы снижения уровня конфликтности и оптимизации внутриорганизационной культуры на основе этико-деонтологических регламентов.

Ключевые слова: лидерство в медицине, психология коллектива, деловая этика, деонтология, медицинская организация, социально-психологический климат, эмоциональное выгорание, управление конфликтами.

Abstract. The article explores the interdisciplinary phenomenon of effective medical team management through the integration of leadership institutes, psychological support of interpersonal interactions, and deontological standards of business ethics. The specific nature of healthcare organizations imposes

increased demands on emotional resilience, empathy, and the precision of interpersonal communication among personnel, which directly affects the quality and safety of medical care provided. The author analyzes the transformation of classical management models toward adaptive, value-oriented leadership in conditions of high cognitive and emotional burdens on medical and nursing staff. Key destructors of the socio-psychological climate are identified, and systemic mechanisms for reducing conflict levels and optimizing intra-organizational culture based on ethical and deontological regulations are proposed.

Keywords: *leadership in medicine, team psychology, business ethics, deontology, medical organization, socio-psychological climate, emotional burnout, conflict management.*

Введение

Современная система здравоохранения функционирует в условиях перманентной модернизации, усложнения технологических процессов и интенсификации труда медицинских работников. Специфика профессиональной деятельности в сфере медицины сопряжена с высоким уровнем психоэмоционального напряжения, дефицитом времени при принятии витальных решений, юридической ответственностью и необходимостью постоянной междисциплинарной кооперации. В данных обстоятельствах традиционные административно-командные методы управления демонстрируют ограниченную эффективность, уступая место гибким моделям, базирующимся на психологически обоснованном лидерстве, оптимизации межличностного пространства коллектива и строгом соблюдении профессионально-этических императивов.

Актуальность исследования детерминирована тем, что социально-психологический климат внутри медицинской организации выступает не просто гуманитарным показателем удовлетворенности персонала трудом, но и прямым фактором, определяющим клиническую результативность. Ошибки коммуникативного характера, институциональный вакуум в сфере этического регулирования и авторитаризм руководства коррелируют с ростом дефектов оказания медицинской помощи, синдромом эмоционального выгорания (СЭВ) и высокой текучестью кадров.

Методология и теоретические основания

Теоретико-методологическую основу исследования составили фундаментальные принципы отечественной психологии труда, концепции организационного поведения и лидерства, включающие в себя теории трансформационного и ситуационного руководства, а также современные положения биомедицинской этики и социологии медицины. В качестве методов исследования использовались системный, сравнительно-аналитический

и структурно-функциональный анализ научной литературы, верифицированной в академических базах данных за последние годы.

Результаты и их обсуждение

Феноменология лидерства в медицинской среде: от администрирования к ценностному руководству

В структуре медицинской организации традиционно доминирует жесткая иерархия, обусловленная линейным распределением клинической ответственности. Однако феномен лидерства выходит далеко за рамки формального менеджмента. Формальный руководитель, такой как главный врач или заведующий отделением, далеко не всегда является авторитетным лидером для врачебного консорциума, где ключевое значение имеет академический статус, клинический опыт и мануальная компетентность специалиста.

В современной практике управления здравоохранением выделяют несколько базовых моделей лидерства:

1. Авторитарно-бюрократическая модель. Она опирается на жесткий нормативный контроль, приказы и санкции. Данный подход показывает высокую эффективность в условиях чрезвычайных ситуаций, катастроф и пандемий, однако в долгосрочной перспективе он неизбежно провоцирует латентные конфликты, полностью подавляет инициативу врачебного персонала и катализирует развитие синдрома эмоционального выгорания.

2. Трансформационная (преобразующая) модель. Руководитель в рамках этой концепции фокусируется на глубокой мотивации сотрудников посредством трансляции общих ценностей, миссии организации и личного примера. Это активно стимулирует непрерывное медицинское образование и профессиональное самосовершенствование сотрудников.

3. Распределенное (коллегиальное) лидерство. В этом случае передача лидерских функций ситуативно делегируется наиболее компетентному в конкретной клинической задаче специалисту. Ярким примером служит оперирующий хирург в операционной или реаниматолог при ургентном статусе пациента, когда административные статусы временно отходят на второй план.

Анализ показывает, что наиболее адаптивным для многопрофильного лечебно-профилактического учреждения является ситуационно-ценностное лидерство. При такой интеграции руководитель сочетает нормативно-правовой контроль с психологической поддержкой индивидуальных траекторий развития сотрудников. Лидер в медицине должен обладать развитым эмоциональным интеллектом, позволяющим вовремя распознавать ранние маркеры профессионального стресса подчиненных и превентивно нивелировать деструктивные настроения в коллективе.

Психология межличностных отношений в медицинском коллективе

Психологическая архитектура медицинского коллектива характеризуется высокой гетерогенностью и многоуровневостью интеракций. В ней

одновременно сосуществуют три ключевых вектора межличностных отношений: вертикальные связи между руководителем и подчиненными, горизонтальные коллегиальные связи в системе «врач – врач», а также сложные межуровневые взаимодействия в системе «врач – средний и младший медицинский персонал».

Особую зону риска представляют именно вертикально-горизонтальные коммуникации между врачебным корпусом и медицинскими сестрами. Глеющий межпрофессиональный конфликт, основанный на когнитивном диссонансе ролей, существенно снижает общую комплаентность внутри лечебной команды. Это происходит тогда, когда сестринский персонал воспринимается исключительно как технический исполнитель вопреки современным тенденциям расширения их профессиональной и сестринской автономии. Кроме того, психологические деструкции внутри команды напрямую проецируются на внешнюю среду и усложняют построение доверительного диалога между лечащим врачом и пациентом.

К числу доминирующих деструкторов социально-психологического климата в медицинской среде относятся профессиональная ревность и так называемый синдром «незаменимого специалиста». Они проявляются в скрытой конкуренции за высокотехнологичные операции, научные гранты или административные преференции. Другим опасным деструктором выступает феномен диффузии ответственности, когда при сочетанных патологиях у пациентов размываются границы компетенций, что ведет к взаимным межличностным обвинениям. Наконец, групповой фаворитизм и формирование закрытых микрогрупп внутри отделений часто блокируют успешную адаптацию молодых специалистов.

Оптимизация межличностных отношений требует регулярного внедрения психологического мониторинга, включая методики социометрии и оценку индивидуальных стратегий поведения в конфликте. Важным элементом стабилизации климата выступает проведение балинтовских групп и командных тренингов, направленных на совместную проработку тяжелых клинических кейсов, минимизацию психоэмоциональных рисков и своевременную декомпрессию эмоционального напряжения.

Деловая этика и деонтологический кодекс как регуляторы внутренней среды

Деловая этика в медицинской организации интегрирует общие принципы корпоративного поведения с классическими постулатами деонтологии, определяющими обязанности специалиста перед пациентом и профессиональным сообществом. Любое нарушение этических норм внутри коллектива неизбежно экстраполируется на внешнюю сферу, негативно отражаясь на взаимоотношениях с пациентами и их родственниками.

Ключевыми принципами внутренней деловой этики выступают:

Принцип коллегиальной лояльности. Публичная критика действий коллеги, особенно в присутствии пациентов или среднего медицинского персонала, трактуется как грубейшее деонтологическое нарушение, подрывающее авторитет всей медицинской структуры. Любые профессиональные разногласия должны разрешаться исключительно в рамках закрытых консилиумов, экспертных комиссий и клиничко-анатомических конференций.

Принцип инклюзивного уважения к субординации. Предполагает строгое уважение к административной вертикали при сохранении за врачом права на аргументированное и независимое клиническое мнение.

Информационная чистоплотность. Накладывает категорический запрет на распространение слухов, конфиденциальной личной или внутрибольничной информации о сотрудниках.

Институционализация деловой этики достигается путем разработки и практического внедрения локального Кодекса корпоративной этики и деонтологии. Данный документ должен быть не формальной декларацией, а реально действующим регуляторным инструментом, обеспеченным постоянной работой Этического комитета медицинской организации. Такой комитет уполномочен осуществлять медиацию при возникновении сложных межличностных споров, полностью исключая необходимость перехода конфликта в юридическую или публичную плоскость.

Заключение

Интеграция эффективного лидерства, психологического благополучия коллектива и строгой деловой этики формирует единый каркас успешного управления современной медицинской организацией. Лидерство обеспечивает стратегический вектор развития и консолидацию персонала вокруг общих целей. Психологическая коррекция межличностных связей минимизирует риски деструктивных конфликтов и профессиональной деформации. В свою очередь, деловая этика и деонтология выступают в роли главного нормативно-ценностного регулятора, цементирующего внутреннее единство организации.

Внедрение предложенных подходов, таких как регулярный психосоциальный аудит, балинтовские группы и развитие институтов этических комитетов, позволяет трансформировать медицинский коллектив из реактивной административной структуры в проактивную самообучающуюся экосистему, способную эффективно отвечать на вызовы современного здравоохранения.

Библиографический список / References

1. Андреева Г. М. Социальная психология: учебник для высших учебных заведений. – М.: Аспект Пресс, 2021. – 363 с.
2. Берлов А. В. Ключевые аспекты и психология взаимоотношений врача и пациента. – М.: Медика, 2003. – 192 с.
3. Берлов А. В. Факторы психоэмоциональных рисков и синдром выгорания в профессиональной деятельности медицинских работников // Журнал психологических исследований. – 2008. – № 3. – С. 14–22.
4. Берлов А. В. Оптимизация внутриорганизационного взаимодействия и межличностных коммуникаций в современных медицинских центрах // Менеджмент в здравоохранении. – 2010. – № 5. – С. 28–35.
5. Бойко В. В. Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении. – СПб.: Питер, 2020. – 278 с.
6. Доника А. Д. Медицинская деонтология: социологические и психологические аспекты // Биоэтика. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 45–51.
7. Кадыров Ф. Н. Современные методы мотивации и эффективного лидерства в управлении медицинскими кадрами // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 4. – С. 12–19.
8. Решетников А. В. Социология медицины: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 416 с.

DOI 10.34660/INF.2026.86.66.013

УДК 616.314.2–007.274:616.24–008.4

ОККЛЮЗИЯ, ДЫХАНИЕ, ЭСТЕТИКА: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ НЕЙРОМЫШЕЧНОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Берлов Антон Владимирович

доктор медицинских наук, профессор

ЗАО «Научно-практический медицинский центр Здоровье»,

г. Москва, Россия

ORCID ID: 0009–0008–41, SPIN-код: 3230–0005

Аннотация. В статье исследуется комплексное взаимодействие между стоматологической окклюзией, дыхательной функцией и эстетикой лица в рамках концепции современной нейромышечной стоматологии. Традиционный гнатологический подход, сфокусированный исключительно на механическом смыкании зубных рядов, часто не позволяет решить проблемы хронического болевого синдрома, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и респираторных нарушений. Автор анализирует патофизиологические связи, объединяющие дефекты прикуса, сужение верхней челюсти и обструкцию верхних дыхательных путей, приводящую к ротовому дыханию и апноэ. В рамках физиологической парадигмы оптимизация положения нижней челюсти достигается с помощью объективных цифровых протоколов диагностики, включая чрескожную электронейростимуляцию (TENS) и электромиографию. Данный подход обеспечивает стабильную релаксацию жевательной мускулатуры, естественное расширение дыхательных путей и прогнозируемый гармоничный эстетический результат. Интеграция структурного, функционального и постурального анализа формирует комплексный медицинский алгоритм, минимизирующий риски неудач при тотальной реабилитации пациентов.

Ключевые слова: нейромышечная стоматология, окклюзия, дыхательная функция, эстетика лица, дисфункция ВНЧС, TENS-терапия, обструкция дыхательных путей, физиологический подход.

Abstract. *The article deals with the complex interaction between dental occlusion, respiratory function, and facial aesthetics within the framework of modern neuromuscular dentistry. The traditional approach focused primarily on the mechanical restoration of dentition parameters often fails to address chronic pain, temporomandibular joint (TMJ) disorders, and respiratory dysfunctions. The author analyzes the pathophysiological links connecting dental malocclusion, narrow upper jaw anatomy, and airway obstruction leading to sleep apnea and mouth breathing. Within the physiological paradigm, the optimization of mandibular positioning is achieved through objective diagnostic protocols, including transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and electromyography. This approach ensures stable neuromuscular relaxation, natural airway expansion, and predictable, harmonized aesthetic outcomes. The integration of structural, functional, and postural assessments forms a comprehensive medical algorithm that minimizes rehabilitation failures and significantly improves the patient's overall quality of life.*

Keywords: *neuromuscular dentistry, dental occlusion, respiratory function, facial aesthetics, temporomandibular joint disorder, TENS-therapy, airway obstruction, physiological approach.*

Введение

Современный этап развития стоматологической науки характеризуется глубокой интеграцией междисциплинарных знаний и переходом от узкофункционального, чисто механического подхода к лечению зубочелюстной системы к целостному, системному осмыслению патологии. На протяжении десятилетий доминирующая гнатологическая концепция рассматривала окклюзию преимущественно через призму статического взаимодействия зубных рядов и геометрии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Однако клиническая практика показала, что изоляция окклюзионных взаимоотношений от состояния нейромышечного аппарата, паттернов дыхания и общей позуры тела пациента нередко приводит к рецидивам заболеваний, хроническому болевому синдрому и неудовлетворенности результатами ортодонтического или ортопедического лечения.

Нейромышечная стоматология представляет собой эволюционный шаг, в рамках которого челюстно-лицевая область рассматривается как динамическая система, где твердые ткани (зубы и кости) находятся в непрерывном адаптационном равновесии с мягкими тканями (мышцами, связками, сосудами) и функциональными системами организма, в первую очередь – дыхательной. Актуальность данного исследования обусловлена ростом числа пациентов с сочетанными патологиями: дисфункцией ВНЧС, нарушениями осанки, синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) и хроническим мышечным гипертонусом. Цель настоящей статьи – научно обосновать триаду

«окклюзия – дыхание – эстетика» как основу физиологического подхода к реабилитации стоматологических больных.

Патофизиологическая взаимосвязь окклюзии и дыхательной функции

Анатомическое соседство и тесное эмбриологическое родство структур зубочелюстной системы и верхних дыхательных путей определяют их взаимное влияние. Сужение верхней челюсти, готическое нёбо и дистальное положение нижней челюсти (ретрогнатия) неизбежно влекут за собой уменьшение объема носоглоточного и ротоглоточного пространств. В условиях дефицита внутриротового объема язык смещается дорсально, кзади, частично перекрывая просвет дыхательных путей.

Данное состояние запускает каскад компенсаторных механизмов. Для предотвращения асфиксии и обеспечения адекватного притока кислорода организм вынужден изменять паттерн дыхания с физиологического носового на субоптимальный ротовой. Ротовое дыхание, в свою очередь, усугубляет зубочелюстную аномалию: отсутствие адекватного давления языка на свод нёба в состоянии покоя приводит к еще большему сужению верхней челюсти, формируя порочный круг.

Кроме того, хроническая гипоксия и микропробуждения при апноэ сна вызывают стойкую активацию симпатической нервной системы, что манифестирует в виде ночного бруксизма. Сжатие зубов и скрежетание ими – это попытка организма через активацию жевательной мускулатуры выдвинуть нижнюю челюсть вперед и открыть дыхательные пути. Таким образом, патологическая стираемость зубов и мышечная дисфункция часто являются прямым следствием дыхательных расстройств.

Нейромышечный подход и объективизация диагностического поиска

Центральным постулатом физиологической стоматологии является концепция миоцентрической окклюзии – положения нижней челюсти, при котором жевательные, мимические и шейные мышцы находятся в состоянии физиологического покоя, а суставной диск ВНЧС занимает оптимальное анатомическое положение. Поиск этой точки не может осуществляться субъективно или на основе исключительно мануальных методик врача.

Современный нейромышечный протокол требует применения объективных цифровых инструментов:

1. Чрескожная электронейростимуляция (TENS-терапия). Методика заключается в воздействии сверхнизкочастотных электрических импульсов на третью пару черепных нервов (тройничный нерв) и седьмую пару (лицевой нерв). Это позволяет преодолеть патологическую мышечную память, устранить застарелые спазмы жевательной и шейной мускулатуры, вызванные годами адаптации к неправильному прикусу, и перевести мышцы в состояние истинного расслабления.

2. Компьютерная электромиография (ЭМГ). Позволяет в режиме реального времени регистрировать биоэлектрические потенциалы мышц в покое, при плотании и сжатии зубов, оценивая степень их симметрии и гипертонуса до и после TENS-терапии.

3. Компьютерная кинезиография. Дает возможность с субмиллиметровой точностью отследить траекторию движения нижней челюсти в трех плоскостях, фиксируя малейшие девиации и дефлексии, вызванные суставными или мышечными препятствиями.

Только после расслабления мышц и верификации траектории регистрируется миоцентрический прикус, который переносится на ортотик – временную шину (накладку), стабилизирующую нижнюю челюсть в новом физиологическом положении.

Эстетическая гармония как дериват функционального баланса

В традиционной эстетической стоматологии фокус внимания часто смещен на макро- и микроэстетику самих зубов: цвет, прозрачность режущего края, зенит десны. Физиологический подход рассматривает макроэстетику лица в целом. Внешние признаки старения – углубление носогубных и губоподбородочных складок, опущение уголков рта, уменьшение высоты нижней трети лица, появление асимметрии и «двойного подбородка» – в значительном числе случаев обусловлены потерей высоты окклюзии и дистальным сдвигом челюсти.

Коррекция положения нижней челюсти в соответствии с нейромышечными параметрами приводит к мгновенному изменению мягкотканного профиля: восстанавливается естественная поддержка губ и щек, разглаживаются глубокие заломы кожи, нормализуется контур подбородочной области. Красивая улыбка становится результатом и отражением здоровой функции, а не декоративной маскировкой структурного дисбаланса.

Постуральные взаимосвязи и междисциплинарный статус

Зубочелюстная система не изолирована от остального скелета. Согласно законам биомеханики, изменение положения нижней челюсти влечет за собой компенсаторный наклон головы (атлanto-аксиальный комплекс) для удержания линии зрения параллельно горизонту. Смещение челюсти назад вызывает наклон головы вперед (*forward head posture*), что резко увеличивает нагрузку на мышцы шеи и верхнего плечевого пояса, приводя к хроническим цефалгиям, болям в шее и изменению статики позвоночника вплоть до поясничного отдела. Физиологический подход требует обязательного взаимодействия стоматолога с остеопатами, кинезиологами и сомнологами.

Заключение

Интеграция концепций окклюзии, дыхания и эстетики в рамки нейромышечной стоматологии знаменует собой переход от ремесленно-механической парадигмы лечения к фундаментально-медицинской. Объективизация

диагностических данных с помощью TENS и ЭМГ позволяет не просто устранять локальные дефекты зубов, но и восстанавливать гомеостаз всей краниомандибулярной и дыхательной систем. Такой подход снижает риск ятрогенных ошибок, повышает долговечность ортопедических конструкций и коренным образом улучшает качество жизни пациента, обеспечивая синергию здоровья и красоты.

Список литературы / References

1. Антоник, М. М. Компьютерные технологии анализа окклюзии в комплексном лечении больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / М. М. Антоник, В. Н. Глуштенко // *Российский стоматологический журнал*. – 2019. – Т. 23, № 3/4. – С. 112–117.
2. Арсенина, О. И. Взаимосвязь морфологических параметров зубочелюстной системы и верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией / О. И. Арсенина, Н. В. Попова, А. В. Комарова // *Ортодонтия*. – 2021. – № 2 (94). – С. 34–42.
3. Булычева, Е. А. Обоснование нейромышечного подхода при лечении пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, сопровождающейся гипертонусом жевательных мышц / Е. А. Булычева, М. Н. Пузин // *Стоматология*. – 2020. – Т. 99, № 5. – С. 68–74.
4. Иванов, С. Ю. Применение чрескожной электронейростимуляции (TENS) в комплексной реабилитации стоматологических больных с мышечно-суставной дисфункцией / С. Ю. Иванов, А. А. Мураев, К. А. Поляков // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 89–95.
5. Ронкин, К. Современная нейромышечная стоматология: принципы, диагностика, клинические этапы / К. Ронкин // *Дентал Маркет*. – 2018. – № 4. – С. 15–22.
6. Фадеев, Р. А. Особенности диагностики и лечения пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки / Р. А. Фадеев, А. Н. Ланина // *Институт стоматологии*. – 2021. – № 3 (92). – С. 46–49.
7. Цимбалистов, А. В. Влияние изменения окклюзионной высоты на краниомандибулярную систему и биомеханику позвоночника / А. В. Цимбалистов, И. В. Войтяцкая // *Эндодонтия Today*. – 2020. – Т. 18, № 2. – С. 52–57.
8. Jankelson, R. R. *Neuromuscular Dental Diagnosis and Treatment* / R. R. Jankelson. – St. Louis: Ishiyaku EuroAmerica, 1990. – 714 p.

9. Lavigne, G. J. *Neurobiological Mechanisms Involved in Sleep Bruxism* / G. J. Lavigne, T. Kato, A. Kolta // *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. – 2023. – Vol. 34, No. 2. – P. 132–146.

10. Rankio, J. *Airway morphology and mandibular position in patients with obstructive sleep apnea: a neuromuscular approach* / J. Rankio, M. Thomas // *Journal of Oral Rehabilitation*. – 2024. – Vol. 51, No. 4. – P. 312–321.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НАЗЕМНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Рудых Алексей Сергеевич

старший преподаватель

Кильдюшевская Елена Владимировна

старший преподаватель

Санкт-Петербургский государственный университет

гражданской авиации

имени Главного маршала авиации А. А. Новикова

Аннотация. *Исследовав статистические данные российских аэропортов, были сделаны выводы, что благодаря удачному географическому расположению потоки через них будут расти. Транспортная стратегия Российской Федерации имеет главную цель – интегрировать в мировую транспортную сеть транспортный комплекс Российской Федерации, в который также входит авиационный транспорт. Поэтому, чтобы быть конкурентоспособным, необходимо внедрять и усовершенствовать предоставление услуг. Объектом исследования является крупнейший международный аэропорт «Пулково». Предметом исследования является наземное обслуживание воздушных судов в аэропорту. Статистический анализ деятельности российских аэропортов. Анализ информационных источников по задержкам рейсов авиакомпаний. Математический метод исследования процессов. Анализ целесообразности оптимизации материально-технических ресурсов при наземном обслуживании воздушных судов для увеличения эффективности деятельности аэропорта. Четко организованное наземное обслуживание воздушных судов в аэропорту позволяет оптимизировать использование материально-технических ресурсов, увеличить количество обслуживаемых рейсов и оказывает влияние на эффективность деятельности аэропорта, его пропускную способность.*

Ключевые слова: *аэропорт, задержка рейса, наземное обслуживание, неопределенность, воздушное судно, регулярность полетов, ресурсы аэропорта.*

ВВЕДЕНИЕ

Изменения, которые происходят в Российской Федерации из-за влияния как глобальных, так и региональных факторов, приводят к тому, что аэропортам необходимо пересматривать концепции управления деятельностью предприятия и искать новые стратегии для эффективного функционирования на рынке. В этой статье рассматриваются основные причины задержек авиарейсов, которые влияют на работу аэропортовых служб и влекут за собой неопределенность. Проанализирована деятельность отечественных аэропортов. Рассмотрена задача оперативного планирования и управления наземным обслуживанием воздушных судов в аэропорту. Определены критерии эффективности наземного обслуживания воздушных судов в аэропорту.

Авиационный транспорт в Российской Федерации является одним из основных транспортных элементов транспортно-логистической системы страны. Но он является самым дорогим видом транспорта, что значительно влияет на цену перевозки. Транспортные расходы составляют более 50 % от общих затрат на авиаперевозку и их снижение является основной целью транспортного процесса. Для этого необходимо оптимизировать распределение материально-технических ресурсов во время наземного обслуживания воздушных судов в аэропорту. Несмотря на возможные отклонения от суточного плана полетов и задержки рейсов, готовность к обслуживанию воздушного судна должна быть обеспечена всеми службами аэропорта.

Цель статьи – оптимизация технологических процессов наземного обслуживания воздушных судов для предупреждения сбойных ситуаций в аэропорту.

МАТЕРИАЛЫ И СПОСОБЫ

Объектом исследования является крупнейший международный аэропорт «Пулково». Предметом исследования является наземное обслуживание воздушных судов в аэропорту. Статистический анализ деятельности российских аэропортов. Анализ информационных источников по задержкам рейсов авиакомпаний. Математический метод исследования процессов. Анализ целесообразности оптимизации материально-технических ресурсов при наземном обслуживании воздушных судов для увеличения эффективности деятельности аэропорта.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА.

Согласно «Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года» [1] главной целью является создание транспортного комплекса Российской Федерации, который будет интегрирован в мировую транспортную сеть. Авиационный транспорт рассматривают по приоритетным направлениям развития аэропортов, предоставлению качественных услуг и повышению уровня безопасности. То есть, для повышения конкурентоспособности аэропортов

Российской Федерации, превращения их в транзитные и трансферные центры международного значения, обеспечения безопасности полетов и качественных услуг, большую роль играет внедрение новых автоматизированных систем управления для повышения эксплуатационной эффективности системы наземного обслуживания воздушных судов (НОВС). Потенциал аэропортов Российской Федерации большой благодаря удачному географическому расположению «по середине мира» [2].

Основными факторами, влияющими на увеличение уровня пропускной способности аэропорта, являются: политические, экономические, уровень развития инфраструктуры, уровень развития ресурсного потенциала, технико-технологические [3, 4]. Именно технико-технологические, относящиеся к материально-техническому обеспечению аэропорта, влияют на продолжительность обслуживания, которая действует на конечную эффективность аэропорта. Пропускная способность аэропорта – мощность и возможность аэропорта выполнить за определенный промежуток времени (часов, суток, месяцев, лет) определенный объем пассажирских и грузовых перевозок.

Уменьшение влияния технико-технологического фактора на пропускную способность аэропорта решается двумя путями:

1. Строительство новой взлетно-посадочной полосы (ВПП).
2. Сокращение времени на НОВС.

В то время как строительство ВПП не всегда уместно и экономически обосновано, лучшим решением увеличения пропускной способности аэропорта будет сокращение времени на НОВС. Количество рейсов, которые аэропорт может принять, находится под влиянием его пропускных возможностей, являющихся именно тем показателем, определяющим предельную экономическую эффективность аэропорта [5]. Эта же предельная экономическая эффективность оказывает прямое влияние на циклические процессы развития аэропортов, поскольку уменьшение пропускных возможностей аэропорта приводит к экономической стагнации, следствием чего становится его переход в негативные стадии жизненного цикла. Обратный процесс (увеличение пропускных возможностей) в стабильной экономической ситуации позволяет удержаться на положительных стадиях цикличности. Следует помнить, что «заработок» тоже является основной задачей аэропорта. Большинство аэропортов продолжают свою деятельность за счет предоставления услуг авиакомпаниям, где аэропортовые сборы приносят наибольшие доходы. В то время как контроль над тарифами во многом зависит от коллективной позиции авиакомпаний, в руководстве аэропорта остаются: частота рейсов, расписание, остановки между рейсами, перед полетное и после полетное обслуживание пассажиров, грузов. Такие рыночные условия диктуют жесткие правила, и аэропорту остается направлять свою авиационную деятельность

на увеличение количества рейсов [6]. Потому что будущее за теми аэропортами (в стабильных политических условиях страны), которые наиболее эффективно управляют имеющимися ресурсами для продажи и предоставления своих услуг с учетом увеличения пропускной способности.

Многие исследователи и ученые предлагают свое видение определению понятия аэропорт. Рассматривают аэропорт с экономической точки зрения как место пересечения интересов всех участников перевозочного процесса, поэтому только он способен оптимизировать всю систему воздушного транспорта [7]. В работе [8] авторы отмечают, что аэропорт, как комплексная система, должен выполнять большое количество сложных функций и задач, при этом удовлетворяя требования государства, международных организаций и партнеров к уровню безопасности, состоянию инфраструктуры, технологическим процессам и т.п. В то время как, в работе [9] рассматривают аэропорт как сложную систему, содержащую подразделения и службы, целью которых является обеспечение перевозок воздушным транспортом, некоторые направлены на обслуживание потока пассажиров, а другие – на обслуживание воздушных судов. Приведенные определения позволяют сделать вывод, что аэропорт – это открытая система, деятельность которой находится под влиянием внешней среды и подвергается законам цикличности. В этой системе могут быть выделены подсистемы, специализирующиеся на выполнении одной или нескольких технологических операций. Для выполнения такой технологической операции каждая подсистема должна быть снабжена материально-техническими ресурсами. В эти ресурсы обычно входят: средства механизации, автоматизации, производственное оборудование, горюче-смазочные материалы, жидкости и т.д. Комплекс ресурсов для обслуживания одного типа ВС, находящийся в распоряжении подсистемы, может состоять из разных типов ресурсов с различными характеристиками. Поэтому в этой работе мы будем рассматривать аэропорт как сложную стохастическую систему, осуществляющую технологические процессы по НОВС и их загрузку. При НОВС аэропорт сталкивается с повседневной проблемой авиаперевозок – задержкой авиарейса. Задержки авиарейсов имеют определенные причины, к которым относят: неблагоприятные метеоусловия, технические неисправности ВС, непредвиденные обстоятельства из-за вины авиакомпаний или аэропорта.

При формировании суточного плана полетов (СПП) авиакомпании пытаются уменьшать время нахождения ВС на земле для того, чтобы увеличить эффективность использования ВС. НОВС является одной из наиболее затратных услуг авиакомпаний, ее стоимость составляет (15–17) % в общем количестве расходов, но она влияет на уровень авиационных тарифов и соответственно на составляющую цены авиаперевозки. Снижение затрат и увеличение конкурентной способности авиапредприятия зависит от создания

системы НОВС, которая будет объединять работу служб по принципам логистики «точно в срок» и «от двери до двери» в соответствии с требованиями расписания [10].

Организация наземного обслуживания воздушных судов в аэропорту «Пулково» включает в себя координацию со службами аэропорта, контрольными органами и иными лицами, принимающими участие в предоставлении услуг для пассажиров, экипажа и воздушных судов и многое другое. Организацией наземного обслуживания воздушных судов в аэропорту «Пулково» занимается производственно-диспетчерская служба и служба аэродромно-технического обеспечения.

Повышение эффективности эксплуатационных процессов НОВС снизит время на межполетную подготовку ВС, что положительно повлияет на производительность авиакомпаний и увеличит пропускную способность аэропорта.

В большинстве случаев фактическое время прилета и вылета ВС имеет отклонения от СПП. Необходимо учитывать различные внешние факторы, создающие серьезные затруднения в деятельности аэропортов при НОВС.

Учитывая, что время на НОВС носит случайный характер, будем называть непроизвольно возникшее отклонение и не предотвратившее производственно-диспетчерской службы аэропорта состояния системы наземного обслуживания авиаперевозок, которое отлично от запланированного.

Такие отклонения могут привести к нарушениям регулярности полетов ВС и возникновению сбойных ситуаций в деятельности аэропорта. Для того чтобы ликвидировать эти отклонения аэропорт должен осуществить затраты материальных средств и времени. В таких ситуациях сотрудники производственно-диспетчерской службы аэропорта (ПДСА) должны принимать решения по оптимизации материально-технических ресурсов при НОВС.

Регулярность полетов рассчитывается по формуле [11]:

$$R_i = \frac{P_{\text{рег } i}}{P_i} \cdot 100 \%$$

где $P_{\text{рег } i}$ количество отправленных регулярных рейсов;

P_i – общее количество отправленных рейсов, предусмотренных СПП.

При анализе входящего потока важно выявить отклонение фактического времени прибытия ВС от заявки планового времени на обслуживание, введенного в систему согласно СПП. В случае не учета прибытия или отправки ВС согласно расписания, задача планирования решается в детерминированной постановке. В этом случае фактическое время прибытия i -го рейса от планового будет выглядеть так: $\Delta t_{\text{пр}} = 0$. Детерминированная задача

значительно упростит модель наземного обслуживания авиационных перевозок, но в полной мере не отражает фактическое положение дел.

При анализе статистических данных международного аэропорта «Пулково» отклонения от СПП происходят в большинстве случаев. Отклонения отрицательно сказываются на регулярности, безопасности полетов, пропускной способности и экономической эффективности функционирования НОВС, поэтому результаты будут не точными (требуется количество авиационной наземной техники и распределение их функционирования по времени). Оперативное планирование и управление НОВС необходимо рассматривать в вероятностной (стохастической) постановке, и задача будет выглядеть так:

$$t_{\text{приб}_{\text{план}}} \neq t_{\text{приб}_{\text{факт}}}; \Delta t_{\text{приб}_i} \neq 0$$

Прогнозирование небольших отклонений, занимающих большую долю из СПП, для организации обслуживания ВС имеют основное значение. Анализ входящего потока «Пулково» показал, что чаще ВС прибывают раньше планового времени, поэтому при оперативном планировании нужно учитывать эти моменты, чтобы не случился сбой в работе при НОВС. Для оперативного планирования НОВС основное значение занимает прогнозирование не больших отклонений не более 60 мин. Из вышеуказанного видно, что основным критерием эффективности НОВС является показатель регулярности полетов. Но регулярность полетов можно обеспечить, выполнив следующие условия:

$$t_{\text{отпр}_{\text{план}(i)}} = t_{\text{отпр}_{\text{факт}(i)}};$$

$$\Delta t_{\text{отпр}(i)} = t_{\text{отпр}_{\text{план}(i)}} - t_{\text{отпр}_{\text{факт}(i)}} = 0$$

где $t_{\text{отпр}_{\text{план}(i)}}$ – отправление i-го рейса согласно СПП;

$t_{\text{отпр}_{\text{факт}(i)}}$ – фактическое время отправления i-го рейса;

$\Delta t_{\text{отпр}(i)}$ – отклонение фактического времени отправления i-го рейса от планового:

$$T_{\text{процесс}_{\text{план}(i)}} = T_{\text{процесс}_{\text{факт}(i)}};$$

$$\Delta T_{\text{процесс}(i)} = T_{\text{процесс}_{\text{план}(i)}} - T_{\text{процесс}_{\text{факт}(i)}} = 0$$

где $T_{\text{процесс}_{\text{план}(i)}}$ – продолжительность обслуживания i-го рейса согласно технологическому графику СПП;

$T_{\text{процесс_факт}(i)}$ – фактическое время обслуживания i -го рейса;

$\Delta T_{\text{процесс}(i)}$ – отклонение фактического времени обслуживания i -го рейса от планового.

Основное влияние на регулярность полетов в аэропорту приходится на службы: организации пассажирских перевозок, организации почтово-грузовых перевозок, организации международных перевозок, горюче-смазочных материалов, спец. транспорта. В случае, если происходит отклонение от СПП по вине аэропорта, это несет за собой экономические убытки из-за затрат на обслуживание пассажиров, работы авиационной наземной техники, работы персонала и т.д.

При сбойной ситуации в аэропорту от диспетчера ПДСА требуется решение трудной задачи быстро и рационально распределить материально-технические ресурсы и персонал для ликвидации отклонения от СПП. Таким образом, целью диспетчерского решения является: минимизация расходов аэропорта и выход на плановую работу. Поэтому необходимо обращать внимание на эффективность работы при НОВС: оперативности управления, измеряемое временем (t), которое тратится на принятие решения с момента возникновения отклонения до момента ликвидации сбойной ситуации исполнителями; продолжительностью исполнения решения (η); затратами (B).

ВЫВОДЫ

Постоянное отклонение от суточного плана полетов влечет задержки рейсов, связанных с определенными причинами. Наиболее значимые среди них: увеличение количества обслуживающих авиакомпаний, количество рейсов в сутки, увеличение пассажиропотока, несовершенство технологий, нерациональное использование ресурсов. Поэтому организация работы в службах, задействованных в наземном обслуживании воздушных судов, должна быть очень четкой и постоянно управляемой для увеличения эффективности деятельности аэропорта.

Оптимизация распределения материально-технических ресурсов в условиях неопределенности во время управления НОВС может осуществляться в зависимости от решения главного диспетчера ПДСА. Диспетчер, принимающий решение влияет на расходы, которые может понести как аэропорт, так и авиакомпания, поэтому вопрос оптимизации ресурсов аэропорта в условиях неопределенности актуален для будущих исследований. Эффективность работы аэропорта напрямую зависит от того, как оперативно проходит НОВС. Поэтому аэропорт должен способствовать усовершенствованию технологий НОВС, это будет способствовать выполнению регулярности полетов, обеспечит безопасность полетов и повысит технико-экономическую эффективность технологических процессов наземного обслуживания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. / О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года
2. Васильева И. А., Романенко В. А., Хвостова Т. В. Оптимизация параметров системы наземного обслуживания воздушных судов узлового аэропорта на базе имитационной модели с нечётким регулятором // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2017. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-parametrov-sistemy-nazemnogo-obsluzhivaniya-vozdushnyh-sudov-uzlovogo-aeroporta-na-baze-imitatsionnoy-modeli-s> (дата обращения: 03.02.2023).
3. Гужа Е. Д., Романенко В. А., Скороход М. А. Нечёткая оценка эффективности трансферной системы авиaperевозок // УБС. 2019. № 77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nechyotkaya-otsenka-effektivnosti-transfernoy-sistemy-aviaperevozok> (дата обращения: 03.02.2023).
4. Романенко В. А. Имитационная модель технологических процессов наземного обслуживания перевозок в аэропорту // Известия вузов. Поволжский регион. Технические науки. 2011. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imitatsionnaya-model-tehnologicheskikh-protsessov-nazemnogo-obsluzhivaniya-perevozok-v-aeroportu> (дата обращения: 03.02.2023).
5. Романенко В. А. Оптимизация параметров системы трансферных авиaperевозок с учетом нечеткой и стохастической неопределенностей // УБС. 2013. № 41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-parametrov-sistemy-transfernyh-aviaperevozok-s-uchetom-nechetkoj-i-stohasticheskoy-neopredelennostey> (дата обращения: 03.02.2023).
6. Романенко В. А. Стохастическое оптимальное комплексирование технологических ресурсов узлового аэропорта // Вестник СГАУ. 2015. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stohasticheskoe-optimalnoe-kompleksirovanie-tehnologicheskikh-resursov-uzlovogo-aeroporta> (дата обращения: 03.02.2023).
7. Романенко В. А. Стохастическое оптимальное комплексирование технологических ресурсов узлового аэропорта // Вестник СГАУ. 2015. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stohasticheskoe-optimalnoe-kompleksirovanie-tehnologicheskikh-resursov-uzlovogo-aeroporta> (дата обращения: 03.02.2023). Романенко В. А. Стохастическое оптимальное комплексирование технологических ресурсов узлового аэропорта // Вестник СГАУ. 2015. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stohasticheskoe-optimalnoe-kompleksirovanie-tehnologicheskikh-resursov-uzlovogo-aeroporta> (дата обращения: 03.02.2023).

8. Кабаков В. В. Совершенствование технологических графиков наземного обслуживания воздушных судов // *Наука и бизнес: пути развития*. 2019. № 5 (95). С 15–19.

9. Панкратова А. Р., Цуцкарёв В. К. Наземное обслуживание рейсов бизнес авиации в Российской Федерации // *Juvenis scientia*. 2018. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nazemnoe-obsluzhivanie-reysov-biznes-aviatsii-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 03.02.2023).

10. Цуцкарёв В. К. ИНСТРУКЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ АЭРОПОРТА // *Современные технологии. Системный анализ. Моделирование*. 2020. № 3 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instruktsii-vzaimodeystviya-kak-instrument-povysheniya-effektivnosti-tehnologicheskogo-protsessa-obsluzhivaniya-aeroporta> (дата обращения: 03.02.2023).

11. Цуцкарёв В. К. Стратегический потенциал предприятия по наземному обслуживанию рейсов бизнес-авиации // *π-Economy*. 2022. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskiy-potentsial-predpriyatiya-po-nazemnomu-obsluzhivaniyu-reysov-biznes-aviatsii> (дата обращения: 03.02.2023).

DOI 10.34660/INF.2026.87.34.019

УДК 621.791: 621.77

ТЕРМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИСТОВ ИЗ СПЛАВА 1565ЧМ, ВЫПОЛНЕННЫХ СВАРКОЙ ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ

Доан Суан Куанг

аспирант

Овчинников Виктор Васильевич

доктор технических наук, профессор

Московский политехнический университет,

г. Москва, Россия

Аннотация. В статье исследуется термическая стабильность сварных соединений листов из алюминиевого сплава 1565ЧМ, выполненных методом сварки трением с перемешиванием (СТП). Основное внимание уделяется проблеме аномального укрупнения зерен в зоне перемешивания при проведении последующего высокотемпературного отжига.

Установлено, что, нагрев выше 480 °С вызывает интенсивный рост зерна, который начинается преимущественно в приповерхностных зонах шва и протекает крайне быстро: доля аномально крупных зерен достигает 92 % всего за пять минут выдержки. При этом последующий рост значительно замедляется на фоне сформировавшейся крупнозернистой структуры. Для анализа эволюции микроструктуры применялись методы оптической металлографии и дифракции обратно-рассеянных электронов (EBSD), которые подтвердили формирование равноосной мелкозернистой структуры после сварки (средний размер зерен 4,5–6,2 мкм) и ее резкое изменение при термообработке. В качестве одного из возможных методов подавления аномального роста рассматривается предварительная пластическая деформация материала перед термической обработкой. Результаты работы указывают на необходимость дальнейшего изучения механизмов этого процесса для предотвращения преждевременного разрушения конструкций.

Ключевые слова: сварка трением с перемешиванием, сплав 1565ЧМ, термическая стабильность, зона перемешивания, аномальный рост зерна, EBSD, рекристаллизация, микроструктура.

Abstract. *The article examines the thermal stability of welded joints of 1565chM aluminum alloy sheets made by friction stir welding (SHWW). The main attention is paid to the problem of abnormal grain enlargement in the mixing zone during subsequent high-temperature annealing.*

It has been established that heating above 480 °C causes intensive grain growth, which begins mainly in the near-surface zones of the seam and proceeds extremely quickly: the proportion of abnormally coarse grains reaches 92% in just five minutes of exposure), which confirmed the formation of an equiaxial fine-grained structure after welding (average grain size 4.5–6.2 μm) and its abrupt change during heat treatment. As one of the possible methods of suppressing abnormal growth, preliminary plastic deformation of the material before heat treatment is considered. The results of the work indicate the need for further study of the mechanisms of this process to prevent premature failure of structures.

Keywords: *friction stir welding, alloy 1565chM, thermal stability, mixing zone, abnormal grain growth, EBSD, recrystallization, microstructure.*

Результаты исследований получены с использованием оборудования центра коллективного пользования Московского политехнического университета «Наукоемкие технологии в машиностроении».

Для восстановления требуемых механических характеристик СТП-швов существует альтернативный метод: проведение процедуры перезакалки с последующим старением. Этот подход позволяет добиться равномерного распределения упрочняющих частиц по всему объему сварного соединения, что способствует возвращению его прочностных свойств к нужному уровню. Тем не менее, начальные исследования выявили существенный недостаток: высокотемпературный отжиг соединений, выполненных методом СТП, нередко провоцирует аномальное укрупнение зерен в зоне перемешивания [1]. Подобное явление ведет к значительному ухудшению эксплуатационных качеств конструкций и может стать причиной их преждевременного разрушения [1].

Хотя процесс аномального укрупнения зерен изучается уже давно, его точные механизмы до конца не раскрыты. Современные данные свидетельствуют, что этот эффект в СТП-швах сильно зависит от температуры сварки. В частности, соединения, выполненные при повышенных температурах, как правило, отличаются высокой термической стабильностью [2].

Кроме того, выявлена выраженная неравномерность процесса аномального укрупнения зерен. Обычно первые экземпляры значительно увеличенных зерен обнаруживаются в периферийных зонах сварного соединения, преимущественно в поверхностных или нижних участках [3].

Считается, что наблюдаемый эффект обусловлен особой микроструктурой, возникающей в указанных зонах при реализации СТП [4]. Примечательно, что пространственная ориентация аномальных зерен не случайна. Аналогично механизмам формирования текстуры при рекристаллизации, данное явление нередко объясняют через призму повышенной подвижности границ раздела с ориентацией $40^\circ <111>$ в материалах с ГЦК решеткой [5].

Согласно обзорам научных источников, ускоренный рост зерен в швах после сварки давлением с трением (СТП) чаще всего объясняется через призму «ячеистой модели» Хамфри [6]. В рамках данного подхода аномалия роста связывается либо с избытком малоугловых границ, либо с дефицитом частиц вторичных фаз. Однако следует учитывать, что указанная теория создавалась для структур с относительно равномерным строением, тогда как для СТП-соединений типично наличие выраженного микроструктурного градиента. Ввиду этого природа аномального роста зерен в таких стыках остается недостаточно ясной и нуждается в глубоком исследовании.

Отмечается, что примерно полвека назад был предложен достаточно простой, но действенный способ предотвращения аномального укрупнения зерен. Методика заключалась в том, что материал перед термической обработкой подвергался незначительной пластической деформации (например, прокатке с малыми степенями обжатия). Считалось, что предварительная пластическая деформация приводит к накоплению высокой плотности дислокаций, благодаря чему последующий отжиг активизирует процесс рекристаллизации, предотвращая аномальный рост зерен.

Исследование влияния температуры нагрева после сварки на аномальный рост зерна в зоне перемешивания исследовали на сварных соединениях листов сплава 1565чН116 толщиной 5 мм. Химический состав и механические свойства основного металла и сварных соединений листов сплава 1565чН116 приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Химический состав листов сплава 1565чН116
(ГОСТ 4784-2019)

Марка сплава	Массовая доля элементов, %									
	Al	Mg	Mn	Be	Zr	Cu	Zn	Cr	Fe + Si	Прочие примеси, сумма
1565ч	Осн.	5,75	0,76	0,0005	0,09	0,07	0,55	0,06	0,2 + 0,12	0,10

Таблица 2. Механические свойства листов сплава 1565чН116

Марка сплава	Состояние	Направление вырезки образца относительно направления прокатки листа	Временное сопротивление σ_B , МПа	Условный предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %
1565ч	Холодная прокатка со степенью деформации 7–15 % (Н116)	вдоль	391	323	12,8
		поперек	382	294	11,7

Механические свойства сварных соединений листов сплава 1565чН116, полученные сваркой трением с перемешиванием, приведены в таблице 3.

Таблица 3. Механические свойства сварных соединений

Временное сопротивление соединения σ_B , МПа	Коэффициент прочности К	Временное сопротивление металла шва σ_s , МПа		Угол изгиба α , град.	Зона разрушения соединения при испытаниях
		вдоль направления сварки	поперек направления сварки		
375–385 380	0,95–0,98	388–396 393	390–399 395	180	По ЗТМВ со стороны отхода инструмента

Анализ микроструктуры металла шва (ЗП) показал, что как при сварке трением с перемешиванием сплава 1565чН116 наблюдается формирование мелких равноосных рекристаллизованных зерен. Это характерная структура для алюминиевых сплавов, подвергнутых сварке трением с перемешиванием. Средний размер зерен в зоне перемешивания составил $6,2 \pm 1,3$ мкм.

Для определения угла разориентировки зерен в ядре сварного шва сплава 1565чН116 применили метод дифракции обратно-рассеянных электронов (EBSD), позволяющий определить углы ориентации с точностью $\sim 2^\circ$. По полученным данным средний размер зерна в этой зоне сварного шва составил 4,5 мкм, что хорошо согласуется с вышеприведенными результатами оптической металлографии. Из обратной полюсной фигуры с нанесенными большеугловыми и малоугловыми границами видно, что большинство границ зерен являются большеугловыми (рисунок 1, а).

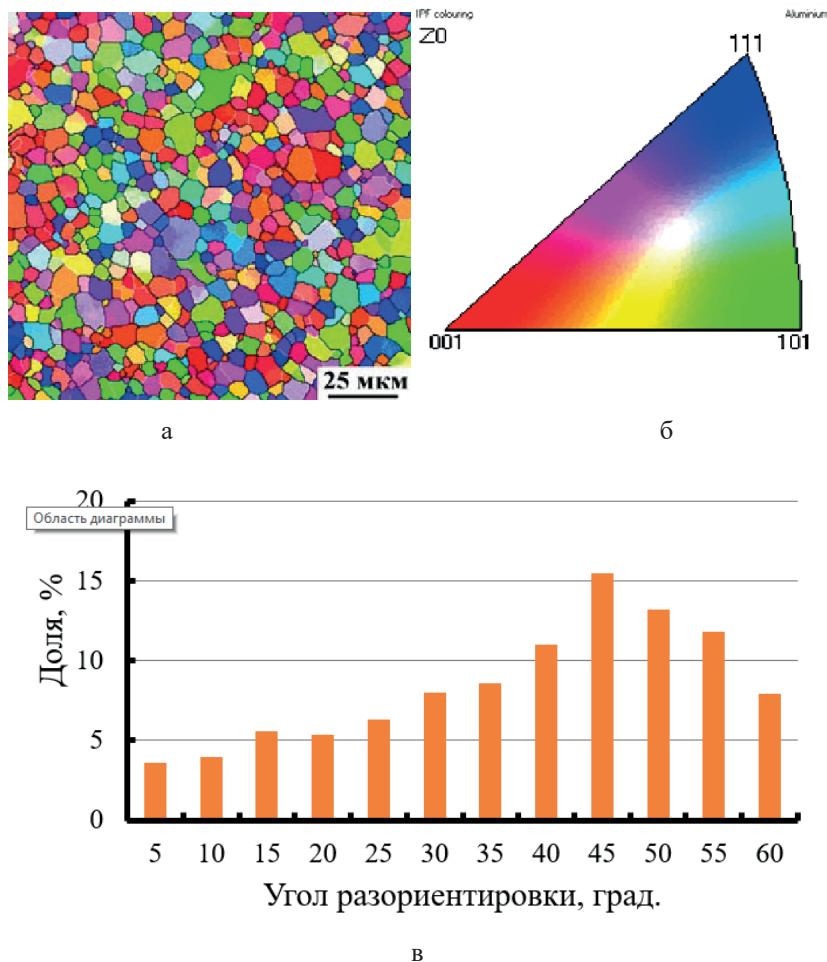


Рис. 1. Обратная полюсная фигура с нанесенными большеугловыми и малоугловыми границами (а), ориентационный треугольник (б) и распределение по углам разориентировки (в)

Для выявления условий, вызывающих аномальный рост зерна в зоне перемешивания, сварные соединения листов сплава 1565чН116 были подвергнуты нагреву в диапазоне температур 400–520 °С с выдержкой 0,5–1 час.

Было установлено, что осуществление нагрева выше 480 °С (время выдержки 0,5 час) вызывает аномальный рост зерна в зоне перемешивания (рис. 2).

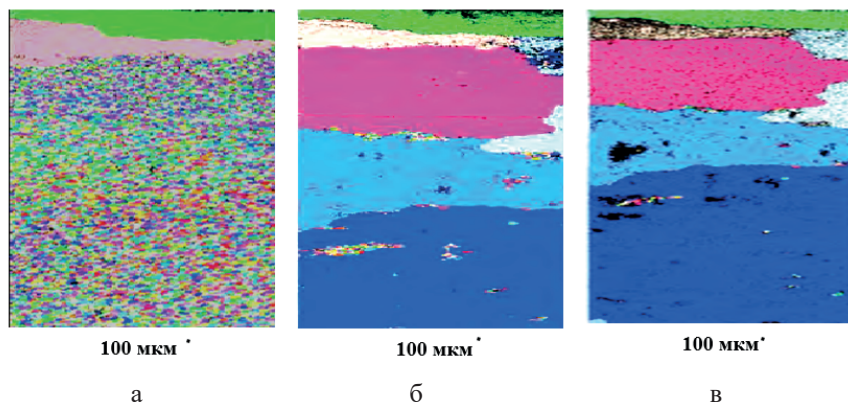


Рис. 2. Карты EBSD иллюстрирующие аномальный рост зерен в зоне перемешивания в ходе высокотемпературного отжига сварного шва сплава 1565CH116 (время выдержки 0,5 час.): а – 480 °C; б – 500 °C; в – 520 °C

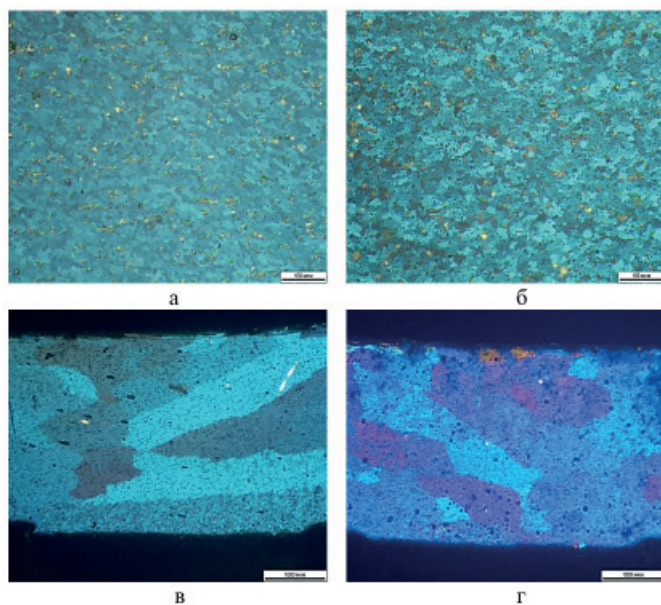


Рис. 3. Микроструктура зоны перемешивания сварного соединения сплава 1565CH116 после нагрева в течение 10 минут до температуры: а – исходный; б – 450 °C; в – 500 °C; г – 520 °C

С целью более глубокого анализа данного процесса был выполнен in-situ эксперимент, позволивший проследить эволюцию микроструктуры выбранного участка сварного шва при выдержке в течение 0,5 часа при температуре 480–520 °С, как это представлено на рис. 2.

Как следует из полученных результатов, аномально крупные зерна сформировались уже после при температуре 480 °С. Интересно, что процесс аномального роста зерен протекал наиболее активно в приповерхностных зонах шва (рис. 3). Скорость процесса была высокой: всего через пять минут отжига доля аномально крупных зерен на изученной поверхности образца достигла 92 %. Однако последующий рост зерен значительно замедлился, в результате чего на фоне доминирующих крупных структур сохранились участки с мелкозернистым строением.

В таблице 4 приведены результаты оценки размера зерна в зоне перемешивания сплава 1565чН116 после нагрева по разным режимам.

Таблица 4

Номер образца							
1	2	3	4	5	6	7	8
400 °С, 1 час	450 °С, 1 час	480 °С, 1 час	500 °С, 1 час	450 °С, 0,5 час	500 °С, 0,5 час	480 °С, 1 час + 500 °С, 0,5 час	300 °С, 1 час + 500 °С, 0,5 час
Мелкое зерно	Мелкое зерно	Рост зерна с поверх- ности шва	Аномаль- ный рост зерна в шве	Мелкое зерно	Аномаль- ный рост зерна в шве	Аномаль- ный рост зерна в шве	Аномаль- ный рост зерна в шве
4,5	6,2	525	883	4,33	732	811	698

Список литературы

1. Malopheyev S. Optimization of processing-microstructure-properties relationship in friction-stir welded 6061-T6 aluminum alloy / S. Malopheyev, I. Vysotskiy, V. Kulitskiy, S. Mironov, R. Kaibyshev // *Materials Science and Engineering: A*. – 2016. – Vol. 662. – P. 136–143.
2. Li Y. J. Effect of post-weld heat treatment on microstructures and properties of friction stir welded joint of 32Mn-7Cr-1Mo-0.3N steel / Y. J. Li, R. D. Fu, D. X. Du, L. J. Jing, D. L. Sang, Y. P. Wang // *Science and Technology of Welding and Joining*. – 2015. – Vol. 20. – P. 229–235.

3. Chen K. *The Mechanism of Grain Coarsening in Friction-Stir-Welded AA5083 after Heat Treatment* / K. Chen, W. Gan, K. Okamoto, K. Chung, R. H. Wagoner // *Metallurgical and Materials Transactions A*. – 2011. – Vol. 42. – P. 488–507.

4. Mironov S. *Relationship between material flow and abnormal grain growth in friction-stir welds* / S. Mironov, K. Masaki, Y. S. Sato, H. Kokawa // *Scripta Materialia*. – 2012. – Vol. 67. – P. 983–986.

5. Humphreys F. J. *Recrystallization and related annealing phenomena* / F. J. Humphreys, M. Hatherly. – 1st ed. – Oxford, OX, UK; Tarrytown, N.Y., U.S.A: Pergamon, 1995. – 497 p.

6. Humphreys F. J. *A unified theory of recovery, recrystallization and grain growth, based on the stability and growth of cellular microstructures – II. The effect of second-phase particles* / F. J. Humphreys // *Acta Materialia*. – 1997. – Vol. 45. – P. 5031–5039.

DOI 10.34660/INF.2026.87.54.137

РЕАКЦИЯ АКЦИЙ РОССИЙСКИХ ЭМИТЕНТОВ НА ПУБЛИЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ О КИБЕРИНЦИДЕНТАХ. СОБЫТИЙНЫЙ АНАЛИЗ НА ДАННЫХ МОСКОВСКОЙ БИРЖИ

Фень Никита Тимурович

выпускник МГТУ им. Н. Э. Баумана

Московский государственный технический университет

им. Н. Э. Баумана,

г. Москва, Россия

Антонова Е. А.

кандидат психологических наук, доцент

*Финансовый университет при правительстве Российской
федерации,*

Москва, Россия

Аннотация. Целью нашего исследования было оценить краткосрочную реакцию акций российских эмитентов на первые публичные сообщения о киберинцидентах. Для 19 событий 2019–2026 годов был применен событийный анализ с рыночной моделью и индексом IMOEX. Рассмотрена очищенная выборка из 14 событий без сильных конкурирующих новостей. В полной выборке средняя аномальная доходность в день события составила $-0,543\%$ (t -тест: $p = 0,135$), $CAR [0; +1] = -0,389\%$ ($p = 0,209$). Статистически устойчивого общего эффекта не выявлено. Оценки чувствительны к составу малой выборки, времени раскрытия информации и параллельным корпоративным новостям.

Ключевые слова: киберинцидент, фондовый рынок, Московская биржа, событийный анализ, аномальная доходность, киберриск.

Abstract. The aim of our study was to assess the short-term reaction of shares of Russian issuers to the first public reports of cyber incidents. For 19 events from 2019 to 2026, event analysis with a market model and the IMOEX index was applied; a cleaned sample of 14 events without strong competing news was considered separately. In the full sample, the average abnormal return on the event day was -0.543% (t -test: $p = 0.135$), $CAR [0; +1]$ was -0.389% ($p = 0.209$).

No statistically robust overall effect was identified. The estimates are sensitive to the composition of the small sample, the timing of information disclosure, and parallel corporate news.

Keywords: *cyber incident, stock market, Moscow Exchange, event analysis, abnormal return, cyber risk.*

Введение

Публичное сообщение о киберинциденте дает инвесторам новую информацию о текущей работе компании и ее рисках. Инцидент способен привести к остановке сервисов, расходам на восстановление, претензиям клиентов и регуляторов и репутационным потерям. Однако биржевая цена отражает не технический факт атаки сам по себе, а изменение ожиданий относительно будущих денежных потоков и риска. Поэтому знак краткосрочной реакции заранее не очевиден: часть инцидентов быстро локализуется, сведения могут попасть на рынок до официального подтверждения, а в тот же день эмитент нередко раскрывает другую значимую информацию.

Результаты зарубежных событийных исследований неоднородны. В ранней работе общий эффект оказался ограниченным, хотя нарушения конфиденциальности сопровождались более заметной реакцией [1]; в другой выборке была зафиксирована отрицательная двухдневная аномальная доходность [2]. Последующие исследования показали, что величина реакции зависит от типа и тяжести нарушения, характеристик фирмы, доступности сервисов и времени события [3; 4; 10]. Систематический обзор связывает расхождения результатов также с различиями в дизайне исследований и составе выборок [5]. Успешная атака может восприниматься рынком как сигнал о качестве риск-менеджмента и репутационном капитале фирмы [6], а раскрываемый киберриск связан с будущими атаками и доходностью [7]. Исследования торговой активности [8] и повторных утечек [9] дополнительно показывают, что первое и последующие события одного эмитента нельзя автоматически считать независимыми.

На российском рынке событийный анализ применяли к санкционным объявлениям, изменениям кредитных рейтингов и дивидендным сигналам [13; 14; 15]. В доступной автору литературе не найдено работы с тем же дизайном для верифицированных публичных сообщений о киберинцидентах российских эмитентов. Вклад настоящего исследования состоит в формировании реестра событий 2019–2026 гг., фиксации типа инцидента и источника раскрытия, сопоставлении полной и очищенной выборок и проверке результатов в нескольких событийных окнах, заданных до анализа.

Цель исследования – оценить краткосрочную аномальную доходность акций российских эмитентов вокруг первого публичного сообщения

о киберинциденте. Объект исследования – акции компаний, торговавшиеся на Московской бирже в дату сообщения; предмет – их доходность сверх значения, ожидаемого по динамике ИМОЕХ. Основная гипотеза Н1 предполагает отрицательную краткосрочную реакцию. Н2 связывает величину реакции с нарушением операционной деятельности, Н3 – с источником публичного подтверждения, Н4 – с типом инцидента (утечка данных, DDoS, ransomware или иное вторжение/сбой). Из-за малых размеров подгрупп Н2–Н4 далее рассматриваются преимущественно как описательные направления анализа. Расчеты выполнены в рамках рыночной модели событийного анализа дневных доходностей [11; 12].

Основная часть

Исходный реестр включал 24 случая, собранных по сообщениям компаний, государственных органов и публикациям СМИ, для которых можно было проверить первичный источник. Для каждого случая устанавливались дата первой публичной публикации, наличие подтверждения, факт торгов соответствующей акцией и наличие не менее 151 наблюдения до события. Пять случаев исключены из-за приостановки торгов, делистинга, только косвенной связи с торгуемой материнской компанией либо недостаточно надежного подтверждения. В итоговую полную выборку вошли 19 событий 12 эмитентов с 3 октября 2019 г. по 8 июня 2026 г.: восемь DDoS-атак, семь утечек или компрометаций данных, два ransomware-инцидента и два иных вторжения или сбоя.

Три сообщения Сбербанка о DDoS были ретроспективными. Для пяти событий время публикации удалось установить точно либо хотя бы относительно торговой сессии. Сообщение от 2 октября 2019 г. было опубликовано вечером, поэтому датой события принят следующий торговый день. Для сообщений с неизвестным временем публикации базовая датировка сохранена, а возможный сдвиг на одну торговую сессию проверен отдельно как тест устойчивости.

Для каждого события в окне $[-1; +1]$ торговый день проводился поиск конкурирующих корпоративных новостей: отчетности, дивидендных решений, санкций, сделок, рейтинговых действий и других существенных сообщений. Для четырех событий выявлены сильные независимые факторы: отказ Сбербанка от дивидендов за 2021 г., сообщения о согласовании покупки ВТБ банка «Открытие», годовые результаты ЛУКОЙЛа и рекомендация дивидендов ВТБ за 2025 г. В случае Novabev Group операционные ограничения стали публичными раньше официального сообщения о киберпричине. Эти пять наблюдений сохранены в полной выборке, но исключены из очищенной выборки, где осталось 14 событий. Для остальных случаев отметка «не найдено» означает результат проведенного поиска, а не доказанное отсутствие любой иной информации.

Дневные котировки акций и значения IMOEX загружены из MOEX ISS [16]. Для всех рядов использована цена LEGALCLOSEPRICE; переход к CLOSE не потребовался. Дневная доходность рассчитывалась как логарифмическое изменение цены: $R_{it} = \ln(P_{it}/P_{i,t-1})$. Даты сопоставлялись по фактическим торговым сессиям, пропуски не заполнялись. Исходные ответы API, подготовленные ряды и журнал загрузки сохранены в каталоге проекта.

Для каждого события рыночная модель оценивалась на окне $[-120; -21]$ торговых дней:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it},$$

Здесь R_{it} – доходность акции, R_{mt} – доходность IMOEX. Ожидаемая доходность равна $\alpha_i + \beta_i R_{mt}$, а аномальная доходность определяется как $AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt})$. Значения $CAR_i[a, b] = \sum AR_{it}$ рассчитаны для окон $[0;0]$, $[-1;+1]$, $[0;+1]$, $[0;+3]$ и $[0;+5]$, заданных до анализа. В проверке устойчивости оценочное окно расширено до $[-150;-21]$. Для событий с неизвестным временем публикации дата $t=0$ дополнительно сдвигалась на одну торговую сессию. Для каждого окна рассчитаны среднее, медиана, стандартное отклонение и доля отрицательных значений; статистическая значимость оценивалась двусторонним t-тестом и точным знаково-ранговым тестом Уилкоксона. Для среднего также построен 95%-й bootstrap-интервал на 10 000 повторных выборках с зерном 20260808.

Результаты

Таблица 1. Аномальная доходность в основных событийных окнах

Выборка, окно	N	Среднее / медиана / отрицательные, %	p(t) / p(W) / bootstrap 95 % ДИ, %
Полная, [0;0]	19	-0,543 / -0,680 / 68,421	0,135 / 0,352 / [-1,231; 0,108]
Полная, [-1;+1]	19	0,129 / -0,558 / 57,895	0,851 / 0,798 / [-1,005; 1,513]
Полная, [0;+1]	19	-0,389 / -0,384 / 63,158	0,209 / 0,196 / [-0,971; 0,177]
Полная, [0;+3]	19	0,100 / -0,525 / 52,632	0,877 / 0,623 / [-1,014; 1,397]
Полная, [0;+5]	19	-0,282 / 1,291 / 36,842	0,759 / 0,891 / [-2,113; 1,300]
Очищенная, [0;0]	14	-0,647 / -0,579 / 64,286	0,180 / 0,358 / [-1,552; 0,194]
Очищенная, [-1;+1]	14	0,402 / 0,132 / 50,000	0,664 / 0,808 / [-1,106; 2,280]
Очищенная, [0;+1]	14	-0,583 / -0,426 / 71,429	0,107 / 0,119 / [-1,216; 0,041]
Очищенная, [0;+3]	14	-0,449 / -0,819 / 57,143	0,414 / 0,391 / [-1,462; 0,557]
Очищенная, [0;+5]	14	-0,911 / 1,116 / 42,857	0,440 / 0,670 / [-3,247; 0,994]

Источник: расчеты авторов по данным MOEX ISS. В третьем столбце последовательно указаны среднее, медиана и доля отрицательных наблюдений; в четвертом p-значения t-теста и теста Уилкоксона, затем bootstrap-интервал.

В полной выборке средняя anomальная доходность в день сообщения равна $-0,543\%$, медиана $-0,680\%$; отрицательный знак имеют $68,4\%$ наблюдений. Статистическая значимость не достигается: $p=0,135$ для t-теста и $p=0,352$ для теста Уилкоксона, а bootstrap-интервал включает ноль. В окне $[0;+1]$ среднее составляет $-0,389\%$ ($p=0,209$). Для окна $[-1;+1]$ среднее становится положительным, поскольку несколько крупных положительных наблюдений смещают его вверх. После исключения событий с сильными конкурирующими новостями средние в $[0;0]$ и $[0;+1]$ составляют $-0,647\%$ и $-0,583\%$, но также не достигают 5% -го уровня значимости. В основных окнах ни полная, ни очищенная выборка не дают устойчивого статистического подтверждения общего отрицательного эффекта.



Рисунок 1. Средняя кумулятивная anomальная доходность CAAR(-5; t), полная выборка. Источник: расчеты авторов по данным MOEX ISS.

На рисунке 1 CAAR(-5; t) – это среднее по событиям значение накопленной anomальной доходности от дня -5 до дня t . В $t=0$ показатель снижается, однако до события наблюдается заметный рост. Такая предсобытийная динамика не подтверждает интерпретацию результата как единовременного сдвига именно в дату раскрытия и может отражать как более раннее поступление информации, так и шум малой выборки. В окне $[-1;+1]$ индивидуальные оценки лежат между $-4,380\%$ для X5 и $+10,165\%$ для Ozon. При проверке чувствительности с исключением одного минимального и одного максимального наблюдения среднее меняется с $+0,129\%$ на $-0,197\%$. Следовательно, знак средней оценки для 19 событий чувствителен к крайним наблюдениям.

Таблица 2. Описательные оценки CAR в окне $[-1; +1]$ по группам событий

Признак	Группа	N	Среднее CAR, %	Медиана CAR, %	Доля < 0, %
Тип	DDoS	8	-0,528	-0,624	75,000
Тип	Утечка/компрометация данных	7	0,998	0,822	42,857
Тип	Ransomware	2	-0,518	-0,518	50,000
Тип	Иное вторжение/сбой	2	0,360	0,360	50,000
Работа сервисов	Нарушена	8	-0,457	-0,463	62,500
Работа сервисов	Не нарушена	11	0,555	-0,558	54,545

Источник: расчеты авторов. Статистическое сравнение групп не проводилось из-за их малого размера.

Для событий с нарушением работы сервисов среднее CAR $[-1; +1]$ отрицательно, тогда как в группе без зафиксированного нарушения оно положительно. Это направление соответствует H2, однако положительное среднее второй группы определяется несколькими крупными наблюдениями, а размеры подгрупп недостаточны для надежного статистического сравнения. Средние для DDoS и ransomware отрицательны, для утечек/компрометаций данных и иных вторжений/сбоев – положительны. Отличие от раннего результата о более сильной реакции на нарушение конфиденциальности [1] может быть связано с составом выборки и институциональной средой, но имеющиеся данные не позволяют проверить это объяснение.

Среднее CAR $[-1; +1]$ составляет +0,355% для 15 сообщений самой компании или публикаций с ее заявлением и -0,427% для трех случаев с участием регулятора или органа власти. Единственное внешнее первичное сообщение имеет значение -1,598%. Из-за такого дисбаланса H3 нельзя надежно проверить статистически. По H4 данные также показывают лишь различия знаков и величин средних; малые подгруппы не позволяют сделать вывод о различиях между типами инцидентов.

Проверки устойчивости и ограничения

Большинство проверок устойчивости приводит к тому же выводу. При оценочном окне $[-150; -21]$ среднее равно -0,561% в $[0; 0]$ ($p=0,119$) и -0,412% в $[0; +1]$ ($p=0,187$). Если оставить только первое событие каждого эмитента, получаем $N=12$ и -0,579% в $[0; 0]$ ($p=0,279$). Сдвиг событий с неизвестным временем публикации на следующую сессию уменьшает среднее $[0; 0]$ до -0,255% ($p=0,458$) и меняет знак $[0; +1]$ на +0,317%. После исключения трех ретроспективных сообщений о DDoS CAR $[0; +1]$ равен -0,665%;

t-тест ($p=0,036$) и тест Уилкоксона ($p=0,044$) дают значимый результат. Однако эта значимость возникает только в одной дополнительной спецификации, не воспроизводится в основной, очищенной, альтернативной и сдвинутой оценках и получена при множестве проведенных сравнений без отдельной коррекции. Поэтому она рассматривается как показатель чувствительности H1 к составу выборки, а не как самостоятельное подтверждение гипотезы.

Основное ограничение исследования – размер выборки: 19 событий дают невысокую статистическую мощность, а повторные события одних эмитентов нарушают строгую независимость наблюдений. Проверка только первых событий частично адресует эту проблему, но не заменяет кластерную или иерархическую модель на более крупной выборке. Время первой публикации во многих случаях неизвестно; для ретроспективных сообщений дата новости не совпадает с датой атаки. Поиск конкурирующих новостей снижает риск смешения эффектов, но не устраняет его полностью. Использование IMOEX в качестве рыночного фактора также не исключает частичного механического влияния крупных эмитентов на сам индекс. Наконец, дневная цена закрытия не отделяет внутридневную реакцию на первый сигнал от реакции на последующие уточнения. Поэтому оценки следует трактовать как движение котировок вокруг публичного сообщения, а не как причинную оценку ущерба от кибератаки.

Заключение

По верифицированной выборке не получено устойчивых свидетельств общей краткосрочной отрицательной реакции акций на публичные сообщения о киберинцидентах. В полной выборке средняя AR в день события составляет $-0,543\%$, CAR $[0;+1] - -0,389\%$; обе оценки статистически незначимы. После исключения событий с сильными конкурирующими новостями отрицательные значения возрастают по модулю, однако доверительные интервалы по-прежнему включают ноль. Таким образом, H1 не получила устойчивого подтверждения.

По H2 описательная статистика показывает более отрицательное среднее для событий с нарушением операционной деятельности, но надежность различия не установлена. H3 и H4 на имеющейся выборке нельзя полноценно проверить статистически из-за дисбаланса и малого размера подгрупп. Эти результаты не означают отсутствия киберриска для инвесторов. Они показывают, что одно среднее значение без учета времени публикации, масштаба операционного сбоя и параллельных корпоративных новостей недостаточно для описания реакции рынка.

Дальнейшее исследование требует более длинного реестра событий, точного времени публикаций, внутридневных котировок и независимой оценки тяжести инцидентов. Более крупная выборка позволит учесть повторные события

на уровне эмитента и повысить мощность статистических тестов. На текущих данных наиболее устойчивый вывод ограничен следующим: в основных спецификациях статистически значимая средняя реакция рынка не обнаружена.

Литература

1. Campbell K., Gordon L. A., Loeb M. P., Zhou L. *The economic cost of publicly announced information security breaches: empirical evidence from the stock market* // *Journal of Computer Security*. 2003. Vol. 11, no. 3. P. 431–448. DOI: 10.3233/JCS-2003-11308.
2. Cavusoglu H., Mishra B., Raghunathan S. *The Effect of Internet Security Breach Announcements on Market Value: Capital Market Reactions for Breached Firms and Internet Security Developers* // *International Journal of Electronic Commerce*. 2004. Vol. 9, no. 1. P. 70–104. DOI: 10.1080/10864415.2004.11044320.
3. Goel S., Shawky H. A. *Estimating the market impact of security breach announcements on firm values* // *Information & Management*. 2009. Vol. 46, no. 7. P. 404–410. DOI: 10.1016/j.im.2009.06.005.
4. Gordon L. A., Loeb M. P., Zhou L. *The impact of information security breaches: Has there been a downward shift in costs?* // *Journal of Computer Security*. 2011. Vol. 19, no. 1. P. 33–56. DOI: 10.3233/JCS-2009-0398.
5. Spanos G., Angelis L. *The impact of information security events to the stock market: A systematic literature review* // *Computers & Security*. 2016. Vol. 58. P. 216–229. DOI: 10.1016/j.cose.2015.12.006.
6. Kamiya S., Kang J.-K., Kim J., Milidonis A., Stulz R. M. *Risk management, firm reputation, and the impact of successful cyberattacks on target firms* // *Journal of Financial Economics*. 2021. Vol. 139, no. 3. P. 719–749. DOI: 10.1016/j.jfineco.2019.05.019.
7. Florackis C., Louca C., Michael R., Weber M. *Cybersecurity Risk* // *The Review of Financial Studies*. 2023. Vol. 36, no. 1. P. 351–407. DOI: 10.1093/rfs/hhac024.
8. Tosun O. K. *Cyber-attacks and stock market activity* // *International Review of Financial Analysis*. 2021. Vol. 76. Art. 101795. DOI: 10.1016/j.irfa.2021.101795.
9. Schatz D., Bashroush R. *The impact of repeated data breach events on organisations' market value* // *Information & Computer Security*. 2016. Vol. 24, no. 1. P. 73–92. DOI: 10.1108/ICS-03-2014-0020.

10. Das S., Mukhopadhyay A., Anand M. *Stock Market Response to Information Security Breach: A Study Using Firm and Attack Characteristics* // *Journal of Information Privacy and Security*. 2012. Vol. 8, no. 4. P. 27–55. DOI: 10.1080/15536548.2012.10845665.
11. MacKinlay A. C. *Event Studies in Economics and Finance* // *Journal of Economic Literature*. 1997. Vol. 35, no. 1. P. 13–39. URL: <https://www.jstor.org/stable/2729691> (дата обращения: 08.08.2026).
12. Brown S. J., Warner J. B. *Using daily stock returns: The case of event studies* // *Journal of Financial Economics*. 1985. Vol. 14, no. 1. P. 3–31. DOI: 10.1016/0304-405X(85)90042-X.
13. Dovbnya P. *Announcements of Sanctions and the Russian Equity Market: An Event Study Approach* // *Russian Journal of Money and Finance*. 2020. Vol. 79, no. 1. P. 74–92. DOI: 10.31477/RJMF.202001.74.
14. Avrutskaya S., Maricheva E. *Testing Russian Stock Market Efficiency Using Event Studies: Impact of Credit Ratings Changes* // *Journal of Corporate Finance Research*. 2021. Vol. 15, no. 2. P. 42–54. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.15.2.2021.42-54.
15. Nazarova V., Isaeva A., Chuprina Yu. *Stock Market Reaction to Dividend Announcements: Evidence from the Russian Market* // *Journal of Corporate Finance Research*. 2023. Vol. 17, no. 3. P. 72–92. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.3.2023.72-92.
16. Московская биржа. Информационно-статистический сервер ISS [Электронный ресурс]. URL: <https://iss.moex.com/iss/> (дата обращения: 08.08.2026).

DOI 10.34660/INF.2026.88.58.192

УДК 34 (470+571): 325.1

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕФИЦИТ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ: ПОЧЕМУ УЖЕСТОЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ НЕ РАБОТАЕТ БЕЗ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЙ

Никиенко Константин Геннадьевич

президент

АНО «Центр правовой и социальной поддержки граждан
"НИКИЕНКО"»,

аспирант

Московский гуманитарный университет,
г. Москва, Россия

Аннотация. В статье анализируются системные проблемы российской миграционной политики, сложившиеся за последние десятилетия. Автор обосновывает необходимость перехода от реактивных запретительных мер к созданию полноценных институтов адаптации, лицензирования, кодификации, профессионального образования и единого органа управления. На основе анализа законопроекта № 1158407–8, принятого Государственной Думой в первом чтении, и сравнительно-правового обзора зарубежного опыта (Германия, Канада, Австралия) формулируются предложения по институциональной реформе миграционной политики Российской Федерации.

Ключевые слова: миграционное право, правоприменительная практика, административная реформа, институциональный подход, адаптация мигрантов, Миграционный кодекс.

Abstract. The article analyzes the systemic problems of Russian migration policy that have developed over recent decades. The author substantiates the need for a transition from reactive prohibitive measures to the creation of full-fledged institutions of adaptation, licensing, codification, professional education and a unified governing body. Based on the analysis of draft law No. 1158407–8, adopted by the State Duma in the first reading, and a comparative legal review of foreign experience (Germany, Canada, Australia), proposals for institutional reform of the migration policy of the Russian Federation are formulated.

Keywords: *migration law, enforcement practice, administrative reform, institutional approach, adaptation of migrants, Migration Code.*

Введение

Миграционная политика Российской Федерации на протяжении последних двух десятилетий развивалась преимущественно как реакция на текущие вызовы: нелегальный въезд, нарушение сроков пребывания, фиктивная регистрация, уклонение от налогообложения. Такой подход привёл к тому, что правовое регулирование миграции превратилось в совокупность разрозненных запретов и ограничений, не образующих целостной системы управления. Как справедливо отмечает Т. Я. Хабриева, «эффективность управления миграционными процессами напрямую зависит от наличия единого центра принятия решений и координации межведомственного взаимодействия».

Журнал «Российская юстиция» – старейшее юридическое издание страны, и на его страницах традиционно поднимаются вопросы фундаментальных проблем правоприменения. Одна из таких проблем – миграционная политика, которая уже десятилетия развивается по пути ужесточения, но не институционализации. Включение журнала в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК предъявляет особые требования к научной новизне и теоретической значимости публикуемых материалов. В связи с этим целью настоящего исследования является выявление институциональных дефицитов российской миграционной политики и обоснование системных решений, способных устранить выявленные недостатки.

1. Теоретические подходы к исследованию миграционной политики

В современной юридической науке сложилось несколько основных подходов к изучению миграционной политики. Институциональный подход, представленный в работах В. И. Мукомеля, фокусируется на анализе формальных и неформальных правил, определяющих поведение акторов миграционных процессов. Сравнительно-правовой подход, развиваемый Т. Я. Хабриевой, позволяет выявить общие закономерности и национальные особенности правового регулирования миграции в различных государствах. Системный подход, обоснованный в трудах О. Д. Воробьевой, рассматривает миграционную политику как элемент общей системы государственного управления, взаимосвязанный с демографической, экономической и социальной политикой.

Анализ научной литературы показывает, что большинство исследователей сходятся во мнении о необходимости комплексного, а не фрагментарного подхода к регулированию миграционных процессов. Однако до настоящего времени в российской правовой науке отсутствует единая концепция институционального устройства миграционной политики, что обуславливает актуальность настоящего исследования.

2. Анализ законопроекта № 1158407–8: достоинства и ограничения

Законопроект № 1158407–8, внесённый Правительством Российской Федерации и принятый Государственной Думой в первом чтении в марте 2026 года, представляет собой **типичный** пример реактивного правотворчества. Документ вводит новые обязанности для мигрантов, ужесточает требования к доходам, повышает пороги для высококвалифицированных специалистов. Однако он не отвечает на главные системные вопросы: где мигрант выучит русский язык? кто качественно поможет ему оформить документы? как разобраться в десятках противоречивых законов? где готовят специалистов для миграционных органов? кто несёт единую ответственность за миграционную политику?

Следует признать, что законопроект содержит и положительные новации. Автоматический обмен информацией между ФНС и МВД, обязательный уровень дохода не ниже регионального прожиточного минимума, повышенный зарплатный порог для высококвалифицированных специалистов – все эти меры направлены на повышение фискальной дисциплины и прозрачности. Однако, как показывает мировой опыт, успешные миграционные системы строятся на сочетании контроля и интеграции, жёсткости и гибкости. Как пишет О. Д. Воробьева, «миграционная политика не может быть только запретительной или только поощрительной – она должна быть системной и учитывать интересы всех участников: государства, принимающего общества и самих мигрантов».

3. Институциональные дефициты российской миграционной политики

Проведённый анализ позволяет выделить пять ключевых институциональных дефицитов, системно препятствующих эффективности миграционной политики.

3.1. Отсутствие адаптационной инфраструктуры

По данным МВД России, ежегодно в страну въезжает более 10 миллионов иностранных граждан, значительная часть из которых трудится в сферах строительства, сельского хозяйства, торговли и услуг. Однако на сегодняшний день не существует системной государственной программы обучения мигрантов русскому языку, правовой грамотности и профессиональной переподготовке. Существующие курсы часто носят формальный характер, их прохождение сводится к получению сертификата, а не к реальному овладению знаниями.

3.2. Нерегулируемый рынок посреднических услуг

Огромное количество коммерческих структур и физических лиц предлагают помощь в оформлении миграционных документов, но при этом не имеют ни специального образования, ни допуска к профессиональной деятельности, ни ответственности перед законом. Как отмечают В. В. Гошуляк и Г. А. Пядухов, «правовое регулирование деятельности субъектов миграционных услуг остаётся одной из наименее разработанных проблем современного миграционного права».

3.3. Разрозненность миграционного законодательства

Нормы, регулирующие правовое положение иностранных граждан, миграционный учёт, трудовую деятельность, порядок въезда и выезда, приобретение гражданства, рассредоточены по десяткам федеральных законов, подзаконных актов, ведомственных приказов и инструкций. Это создаёт правовую неопределённость, затрудняет правоприменение и повышает коррупционные риски.

3.4. Кадровый дефицит в миграционных органах

Сотрудники подразделений по вопросам миграции МВД России обладают разным уровнем подготовки, зачастую не имеют профильного юридического образования и действуют на основе внутренних инструкций, что приводит к неединообразному применению закона.

3.5. Отсутствие единого координирующего органа

В настоящее время вопросы миграции распределены между несколькими ведомствами: МВД, МИД, Минтруд, ФНС, Роструд, Следственный комитет – каждое из них решает свои локальные задачи, но целостная государственная политика отсутствует.

4. Концепция «Пяти столбов» как системное решение

Предлагаемая концепция «Пяти столбов» направлена на устранение выявленных институциональных дефицитов и органично дополняет правительственный законопроект, превращая его из набора ограничений в полноценную реформу.

4.1. Первый столб: центры адаптации и интеграции

Предлагается создать сеть государственных и частных организаций, аккредитованных МВД, которые будут предоставлять услуги по обучению русскому языку, основам правовой системы, истории и культуре России на некоммерческой основе. Ключевой элемент – профессиональная переквалификация по специальностям, востребованным на рынке труда. Как показывает опыт Германии, где интеграционные курсы являются обязательными для большинства мигрантов, такие затраты окупаются снижением социальной напряжённости и ростом налоговых поступлений.

4.2. Второй столб: лицензирование миграционных посредников

Предлагается ввести обязательное лицензирование по аналогии с саморегулируемыми организациями (СРО) в строительстве. Для руководителя – высшее юридическое образование и стаж работы в сфере миграционного законодательства не менее двух лет; для сотрудников – высшее юридическое образование и стаж не менее одного года. Аналогичные системы успешно функционируют в Канаде и Австралии.

4.3. Третий столб: Миграционный кодекс

Предлагается разработать и принять единый Миграционный кодекс Российской Федерации, который объединил бы все действующие нормы, касающиеся правового статуса иностранных граждан, миграционного учёта,

трудовой деятельности, въезда и выезда, приобретения гражданства. Как отмечает В. И. Червонюк, «кодификация миграционного законодательства – это не только технический приём, но и способ формирования целостной концепции миграционной политики».

4.4. Четвёртый столб: профильное образование и наука

Предлагается создать специализированные кафедры, факультеты и институты по направлению «Миграционное право и миграционная политика» в ведущих вузах страны, разработать федеральные государственные образовательные стандарты. Выпускники станут кадровым резервом для МВД, прокуратуры, судов, МИД, а также для частного сектора.

4.5. Пятый столб: Министерство миграционной политики

Предлагается создать отдельный федеральный орган исполнительной власти – Министерство миграционной политики Российской Федерации с собственной службой (миграционной полицией). Единый орган позволит преодолеть межведомственную разобщённость, обеспечить координацию действий и сосредоточить ответственность за результат.

5. Сравнительный анализ зарубежного опыта

Проведённый сравнительный анализ позволяет утверждать, что предлагаемая институциональная модель полностью соответствует лучшим мировым практикам. В Германии интеграционные курсы финансируются государством и обязательны для большинства мигрантов. В Канаде помощь в оформлении документов оказывают только лицензированные консультанты, состоящие в профессиональных ассоциациях. В Австралии действует единый орган иммиграционной службы. Все эти страны признают, что инвестиции в адаптацию и институциональную инфраструктуру окупаются многократно за счёт экономического роста и снижения социальных издержек.

6. Методология исследования

В настоящем исследовании использовались общенаучные методы (анализ, синтез, индукция, дедукция) и специально-юридические методы (формально-юридический, сравнительно-правовой, метод толкования правовых норм). Эмпирическую базу составили нормы действующего миграционного законодательства, законопроект № 1158407–8, официальные статистические данные МВД России, а также зарубежные нормативные правовые акты и научные публикации по теме исследования.

7. Результаты исследования и их обсуждение

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что российская миграционная политика нуждается не в локальных ужесточениях, а в системной институциональной перестройке. Правительственный законопроект № 1158407–8, принятый в первом чтении, – это шаг в правильном направлении, но он затрагивает лишь верхушку айсберга. Для получения реального

результата необходимо дополнить его «пятью столбами»: адаптационными центрами, лицензированием посредников, кодификацией, профильным образованием и созданием Министерства миграционной политики.

Полученные результаты согласуются с выводами других исследователей. Так, А. Ю. Саломатин обосновывает необходимость создания единого Миграционного кодекса, а К. В. Корсаков и А. В. Серова акцентируют внимание на социальных аспектах и правовых инструментах регулирования внешней трудовой миграции. Вместе с тем предлагаемая концепция «Пяти столбов» представляет собой комплексное, системное решение, ранее не предлагавшееся в научной литературе в таком виде.

Заключение

Миграция – это не проблема, которую можно решить запретами. Это сложный социально-экономический процесс, требующий системного управления. «Пять столбов» – это каркас такого управления. Без него любые ужесточения останутся лишь временными мерами, не меняющими системных проблем. Только комплексный подход позволит превратить миграцию из источника проблем в ресурс развития, укрепить правопорядок, повысить доверие граждан и международный авторитет Российской Федерации.

Библиографический список

1. Анализ изменчивости правовых основ миграционной политики в России (1990–2023) в контексте эффективности управления миграцией // *Право и политика*. 2024. № 6. С. 66–89.
2. Трансформация миграционной политики России: этапы, особенности, проблемы (1989–2023) // *Административное и муниципальное право*. 2023. № 4.
3. Волосенкова Е. В. Миграционная политика в современной России: вызовы и ответы XXI в. // *Регионалистика и этнополитология*. 2022. № 3. С. 42–58.
4. Воробьева О. Д., Рыбаковский Л. Л., Рыбаковский О. Л. Миграционная политика России: история и современность. М.: Экон-Информ, 2016. 192 с.
5. Гошуляк В. В., Пядухов Г. А. Правовое регулирование деятельности субъектов миграционных услуг: к постановке проблемы // *Российская юстиция*. 2014. № 4. С. 15–17.
6. Жеребцов А. Н., Мальшев Е. А. Миграционное право России: учебник для вузов / под общ. ред. А. Н. Жеребцова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2024. 456 с.

7. Корсаков К. В., Серова А. В. Социальные аспекты и правовые инструменты регулирования внешней трудовой миграции в России в современных условиях // Электронное приложение к Российскому юридическому журналу. 2024. № 2. С. 33–47.
8. Мукомель В. И. Миграционная политика России. Постсоветские контексты. М.: Инфра, 2005. 311 с.
9. Саломатин А. Ю. Современное законодательство в сфере миграционного права: особенности, недостатки и необходимость создания единого Миграционного кодекса // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2025. № 1. С. 64–72.
10. Хабриева Т. Я. Миграционное право: сравнительно-правовое исследование // Российская юстиция. 2021. № 6. С. 70–74.
11. Червонюк В. И. Проблема кодификации миграционного законодательства: «За» и «Против» // CyberLeninka. 2023.
12. Иксанов И. С. Понятие и сущность миграции // Российская юстиция. 2020. № 10. С. 6–9.
13. Краюшкин А. В. К вопросу о концепции регулирования миграционных процессов // Российская юстиция. 2019. № 12. С. 2–6.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ ПРАВА И ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ

Волохова Ольга Викторовна

кандидат юридических наук, доцент

Московский государственный юридический университет имени

О. Е. Кутафина

***Аннотация.** Статья посвящена анализу влияния цифровой трансформации на правовую систему и правоприменительную практику. Рассматриваются изменения в структуре общественных отношений, вызванные внедрением цифровых технологий, а также некоторые проблемы, возникающие перед законодателем и правоприменителем. Особое внимание уделяется проблемам адаптации традиционных правовых институтов к новой цифровой реальности. Автор приходит к выводу о необходимости системного пересмотра подходов к правовому регулированию в условиях цифровизации.*

***Ключевые слова:** цифровизация, правовая система, правоприменение, цифровые технологии, трансформация общественных отношений, правовое регулирование.*

В последние десятилетия цифровые технологии изменили не только экономику и коммуникацию, но и саму структуру повседневной жизни людей. Государственное управление, межличностное общение, доступ к информации и порядок оказания услуг сегодня во многом существуют в цифровой форме. При этом правовая система, в силу своей природы ориентированная на стабильность и формальную определённую, не успевает за стремительными изменениями в общественных отношениях. Цифровизация порождает явления, для которых в законодательстве нет чётких определений, а правовые институты оказываются неприспособленными к новым реалиям. В качестве примера можно привести ситуацию, когда действия человека в цифровой среде, например распространение информации через социальные сети или использование алгоритмов для принятия решений, не подпадают под классические составы правонарушений, известные закону. Традиционные нормы оказываются либо слишком узкими, либо вовсе не рассчитанными на такие обстоятельства. В результате правоприменитель оказывается перед

необходимостью принимать решения в условиях, когда закон либо молчит, либо даёт ориентиры, не учитывающие специфику цифровой среды. В этих условиях возникает необходимость не просто адаптировать существующие нормы, но и пересмотреть подходы к правовому регулированию в целом.

При этом цифровая трансформация меняет не только инструменты, но и саму природу социального взаимодействия. Возникают новые объекты, которых ранее не существовало в правовом поле: цифровые активы, виртуальные профили, данные как самостоятельная ценность. Коммуникация утрачивает привязку к территории, а её скорость и масштаб возрастают многократно. Стираются границы между публичным и частным, между производителем и потребителем, между субъектом и объектом права. В этих условиях право вынуждено работать с категориями, лишёнными материального воплощения, природа которых остаётся дискуссионной.

В случае правонарушения, возникшего вследствие действий ИИ, состав правонарушения отсутствует в связи с отсутствием субъекта правонарушения. В российском законодательстве субъектом считается только дееспособное физическое лицо или юридическое лицо [1]. Это особенно заметно в вопросах ответственности за действия, совершённые в цифровом пространстве: привычные критерии причинения вреда или вины не всегда работают, когда взаимодействие опосредовано алгоритмами искусственного интеллекта (далее ИИ), платформами и технологическими цепочками. Юридическую же ответственность за действия ИИ сам ИИ нести не может. Кто же должен нести ответственность? [2, с. 70].

В этой связи интересны мнения ученых, некоторые из которых вообще не видят смысла в создании отдельного законодательства в связи с широкой распространенностью ИИ [3]. Другие предлагают разные варианты юридической ответственности. Например, В. Б. Наумов видит два направления ответственности. Первое: виновно лицо, которое было способно минимизировать риск. Второе: предлагается совместная ответственность всех, кто участвовал в «жизненном цикле» ИИ: разработчик, владелец, пользователь и иные субъекты [4].

Е. А. Войниканис ставит вопрос об «иммунитете для пользователя программ», обосновывая тем, что последний полагался на правильное выполнение ИИ своих функций и никак не мог предугадать или предупредить последствия сбоя в выполнении работы ИИ [3, с. 144].

Таким образом, цифровизация ставит перед правом задачу более сложную, чем просто толкование или аналогия закона. Речь идёт о необходимости перестройки самого подхода к определению предмета и метода правового регулирования. В частности, требуется уточнить, какие отношения считать подлежащими правовой охране, какие субъекты – разработчик, владелец

платформы или конечный пользователь – несут ответственность за результаты автоматизированных действий, а также каким образом должна быть устроена процедура доказывания в условиях, когда ключевые события разворачиваются в среде, не доступной для непосредственного восприятия.

Цифровизация общества порождает несколько фундаментальных вызовов для правовой системы. Прежде всего, это проблема определения правового статуса объектов, существующих исключительно в цифровой форме. Традиционное право оперирует материальными или документально закреплёнными категориями. В цифровой среде возникают явления, которые невозможно классифицировать привычными способами. Например, данные о поведении пользователя, собранные платформой, могут представлять значительную коммерческую ценность, но их юридическая природа остаётся неопределённой: являются ли они имуществом, объектом интеллектуальных прав или чем-то иным, не имеющим аналогов в существующей системе. Отсутствие чёткого ответа на этот вопрос порождает правовые конфликты и затрудняет защиту интересов как граждан, так и бизнеса.

Второй вызов связан с трансграничным характером цифровых отношений. Юрисдикционные барьеры утрачивают своё значение, поскольку действия в интернете могут совершаться одновременно в нескольких государствах или вообще без привязки к определённой территории. Это ставит под сомнение способность отдельного государства эффективно регулировать отношения, возникающие в сети, и защищать права своих граждан, когда нарушитель находится за пределами национальной юрисдикции.

Третий вызов касается ответственности за решения, принимаемые алгоритмами и системами искусственного интеллекта. Например, в случае, если алгоритм рекомендательной системы причиняет вред пользователю или нарушает его права, традиционные подходы к установлению вины и причинной связи оказываются малоприменимыми. Это создаёт правовую неопределённость, которая негативно сказывается на защите прав граждан и иных лиц. Все перечисленные вызовы требуют не только новых законодательных решений, но и пересмотра устоявшихся правовых доктрин, поскольку регулирование цифровой среды не может строиться исключительно на экстраполяции норм, созданных для иных условий.

И правоприменительная практика сталкивается с теми же трудностями, которые возникают на теоретическом уровне. Судьи и следственные органы вынуждены принимать решения в условиях нормативной неопределённости, когда закон либо молчит, либо даёт слишком общие ориентиры. Отсутствие чётких законодательных рамок приводит к тому, что схожие ситуации могут получать различную правовую оценку в разных судах, а иногда и в рамках одной судебной инстанции. Это снижает предсказуемость правосудия

и ослабляет доверие к нему со стороны граждан и бизнеса, особенно в тех случаях, когда речь идёт об оценке доказательств, полученных из цифровых источников. Например, вопрос о допустимости переписки из мессенджеров или данных с электронных носителей часто решается судами по-разному: в одном случае они принимаются как полноценные доказательства, в другом – исключаются из-за процессуальных нарушений при их изъятии. Такая неоднородность подходов создаёт дополнительные сложности для участников процесса, поскольку они не могут заранее предвидеть, как будет оценён тот или иной цифровой материал.

В результате доверие к правовой системе снижается: лица, вовлечённые в судебные разбирательства, не могут с достаточной степенью уверенности прогнозировать последствия своих действий или оценивать риски. Это особенно опасно в тех сферах, где цифровые доказательства играют ключевую роль – например, в делах о киберпреступлениях, интеллектуальных спорах или корпоративных конфликтах. Правовая неопределённость порождает ощущение несправедливости и снижает готовность граждан обращаться за защитой в суд, что в конечном счёте подрывает эффективность всей системы правосудия.

Выход из сложившейся ситуации, как показывает анализ, не сводится к простому обновлению законодательства, хотя, безусловно, без этого не обойтись. Однако и точечные поправки в существующие кодексы вряд ли смогут разрешить системные противоречия, которые порождает цифровая реальность. Необходимо переосмысление роли права в условиях цифровой трансформации общественных отношений. Речь идёт о том, чтобы право перестало быть лишь реактивным инструментом, который догоняет технологические изменения, а стало активным участником формирования цифровой среды.

И это требует, во-первых, пересмотра подходов к правотворчеству. Законы, регулирующие цифровые отношения, не могут разрабатываться исключительно юристами. Нужно активное привлечение специалистов в области информационных технологий, экономистов, социологов и специалистов по безопасности. Именно такой междисциплинарный подход позволяет учесть не только правовые, но и технические, экономические и социальные аспекты регулирования.

Во-вторых, необходима перестройка системы профессиональной подготовки юристов. Сегодняшние учебные планы юридических факультетов не всегда дают будущим специалистам понимание цифровой среды, в которой им предстоит работать и которая требует учёта технических, экономических и социальных факторов в их взаимосвязи. Без такого комплексного взгляда правовые нормы рискуют оставаться формальными и оторванными от реальных процессов.

Кроме того, стоит обратить внимание на развитие экспериментальных правовых режимов, которые позволяют опробовать новые модели регулирования в ограниченных сферах до их масштабного внедрения. Такой подход

даёт возможность выявить ошибки и скорректировать нормы без масштабных правовых потрясений. Примером могут служить регуляторные «песочницы» [5] в сфере финансовых технологий, которые уже показали свою полезность в ряде стран. Несмотря на очевидные сложности, путь постепенного переосмысления правового регулирования представляется более перспективным, чем попытки механически экстраполировать старые нормы на новые отношения.

В итоге можно сказать, что цифровизация общественных отношений ставит перед правовой системой серьёзные вызовы, но одновременно открывает и возможности для её качественного обновления. От того, насколько быстро и адекватно правовая система отреагирует на эти изменения, зависит её эффективность и легитимность в XXI веке. Однако дело не только в скорости законодательных реакций, но и в глубине осмысления происходящих процессов.

Важно, чтобы право перестало быть пассивным наблюдателем, лишь фиксирующим изменения, а стало активным «архитектором» цифрового пространства. Это требует не только внесения изменений в законы, но и серьёзной перестройки правового мышления: юристы должны понимать технологии, судьи – оценивать цифровые доказательства, законодатели – прогнозировать технологические тренды. В этом смысле задача цифровой трансформации права не может быть решена силами одного ведомства или одной научной школы. Она требует координации усилий законодательной, исполнительной и судебной власти, а также активного включения научного сообщества и практикующих специалистов.

Только в таком случае право сможет сохранить свою регулятивную способность и авторитет в обществе, где цифровые технологии становятся не просто инструментом, а средой обитания.

Литература:

1. Перевалов В. Д. *Теория государства и права: учебник / отв. ред. В. Д. Перевалов. // 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2023. – 552 с. – Текст: электронный. [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893868>. (дата обращения: 07.08.2026).*
2. Рудина, Е. В. *Ответственность за действия, совершённые искусственным интеллектом / Е. В. Рудина // Фундаментальные и прикладные научные исследования: Сборник трудов по материалам XI Международного конкурса научно-исследовательских работ, Уфа, 13 февраля 2023 года. – Уфа: ООО "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2023. – С. 69–73. Халфина Р. О. Правовое регулирование в условиях цифровизации: междисциплинарный подход // Государство и право. 2023. № 3. – С. 65–74.*

3. Войниканис Е. А. Искусственный интеллект и право: вызовы и возможности самообучающихся алгоритмов / Е. А. Войниканис, Е. В., Семенова, Г. С. Тюляев // Вестник ВГУ. Серия: Право. – 2018. № 4. – С. 137–148.

4. Наумов В. Б. Правовые аспекты использования искусственного интеллекта: актуальные проблемы и возможные решения: доклад НИУ ВШЭ / В. Б. Наумов, С. А. Чеховская, А. Ю. Брагинец, А. В. Майоров – М.: Изд-во ВШЭ, 2021. – 42 с.

5. Понкин И. В., Куприяновский В. П., Понкин Д. И. Fintech, Regtech и Регуляторные песочницы: понятие, цифровая онтология, перспективы // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2020. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fintech-regtech-i-regulyatornye-pesochnitsy-ponyatie-tsifrovaya-ontologiya-perspektivy> (дата обращения: 07.08.2026).

DOI 10.34660/INF.2026.89.83.068

УДК: 159.923:378

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ ВУЗА: МЕХАНИЗМЫ, МОДЕЛИ, ЭФФЕКТЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Асаулюк Татьяна Валентиновна

ассистент

Мариупольский государственный университет имени

А. И. Куинджи

***Аннотация.** В статье рассматриваются психолого-педагогические механизмы формирования творческих способностей студентов средствами цифровых образовательных технологий. Представлены эмпирически обоснованные модели интеграции цифровых инструментов в учебный процесс (проектно-ориентированное обучение, симуляционные форматы, междисциплинарные проекты). Показана связь развития креативной компетентности с формированием надпрофессиональных навыков и повышением конкурентоспособности выпускников. Приведены практические рекомендации по организации такой работы в вузе.*

***Ключевые слова:** креативная компетентность; творческая деятельность студентов; цифровая образовательная среда; проектно-ориентированное обучение; надпрофессиональные компетенции; конкурентоспособность специалиста; фасилитация в образовании.*

Введение

Современный рынок труда предъявляет к выпускникам вузов требования, выходящие за рамки предметной подготовки: работодатели ценят способность быстро адаптироваться, находить нестандартные решения и работать в условиях неопределённости. В этих условиях развитие творческих способностей обучающихся становится не дополнительной возможностью, а необходимым элементом образовательного процесса.

Цифровые технологии способны существенно усилить этот процесс, если их применение методически обосновано и психологически корректно.

Важно, чтобы цифровые инструменты не подменяли учебную деятельность формальными действиями, а поддерживали становление субъектной позиции студента – его способности самостоятельно ставить цели, выбирать способы решения задач и рефлексировать результаты.

Цель статьи – раскрыть механизмы и модели интеграции цифровых технологий в образовательный процесс вуза для развития творческих способностей студентов и показать их связь с формированием конкурентоспособности будущих специалистов.

Теоретические основания: что понимается под креативной компетентностью

В современной психологии творчество трактуется как проявление субъектной активности личности, направленной на преодоление стереотипов и поиск оригинальных решений (Ильин Е. П., 2021) [1]. При этом креативность – не эпизодическая способность, а устойчивая характеристика, которая проявляется в готовности искать новые пути даже в рутинных задачах (Богоявленская Д. Б., 2022) [2].

С точки зрения психологии развития, креативная компетентность включает три взаимосвязанных компонента:

- **когнитивный** – способность генерировать идеи, видеть альтернативные варианты, применять разные стратегии решения задач;
- **регулятивный** – умение планировать, корректировать действия, оценивать риски и последствия;
- **мотивационно-ценностный** – готовность проявлять инициативу, работать с неопределённостью, воспринимать ошибки как часть процесса.

Исследования последних лет (2021–2024) показывают, что формирование этих компонентов должно быть системным и встроенным в логику учебных дисциплин, а не ограничиваться отдельными «креативными» мероприятиями (Смолина О. Н., Черникова Т. В., 2023) [4]. Особенно значимым фактором оказывается педагогическая поддержка, которая помогает студентам преодолеть страх ошибки и развивать метакогнитивные умения – способность осознанно управлять собственным мышлением и учебной деятельностью.

Цифровые инструменты: функции и условия эффективности

Цифровые инструменты выполняют в развитии креативности несколько ключевых функций:

1. **Снижение когнитивно-эмоциональных барьеров.** Возможность быстро создавать и отбрасывать варианты, тестировать гипотезы и визуализировать идеи уменьшает страх ошибки и тревожность, которые часто блокируют проявление инициативы.

2. **Развитие когнитивной гибкости.** Работа с разными форматами представления информации (инфографика, прототипы, интерактивные

презентации) стимулирует переключение между способами мышления и поиск альтернативных интерпретаций одной и той же задачи.

3. Формирование навыков коллаборации и аргументации. Совместные цифровые среды (облачные редакторы, платформы для мозговых штурмов, инструменты управления проектами) развивают способность формулировать, защищать и дорабатывать идеи в команде.

При этом эффективность цифровых инструментов напрямую зависит от педагогической методики. Исследования (Козлов Д. М., 2023; Новикова Т. П., 2024) подтверждают, что наибольший эффект достигается при сочетании технологий с правильно выстроенной поддержкой самостоятельности и ответственности студента за результат [5, 6]. Решающим фактором становится не количество используемых платформ, а то, как они поддерживают исследовательскую позицию обучающегося.

Практические модели развития креативной компетентности

На основе анализа публикаций 2020–2024 годов можно выделить три модели, которые наиболее эффективно связывают использование ИТ с формированием творческих компетенций.

1. Проектно-ориентированное обучение в цифровой среде

Студенты решают задачи, максимально приближённые к реальным профессиональным ситуациям, используя цифровые инструменты для поиска, обработки и визуализации данных. Эмпирические данные (Новикова Т. П., 2024; Лебедева М. А., 2023) показывают, что такой подход развивает критическое мышление, умение работать с неопределённостью и способность аргументированно защищать собственные решения [6, 7].

Практические рекомендации:

- формулировать задачи с открытой постановкой и несколькими возможными решениями;
- использовать цифровые среды для совместной работы и отслеживания этапов проекта;
- включать в оценку не только результат, но и процесс: планирование, рефлекссию, корректировку идей.

2. Симуляционные и игровые форматы

Виртуальные тренажёры, деловые игры и геймифицированные задания позволяют безопасно моделировать профессиональные сценарии, принимать решения и анализировать их последствия. Исследования (Фёдоров И. К., 2022) фиксируют, что игровые форматы усиливают мотивацию, снижают тревожность и способствуют проявлению инициативы, особенно у студентов, склонных к избеганию риска [8].

Практические рекомендации:

- подбирать симуляции, соответствующие профилю подготовки;

- делать акцент на анализе ошибок и рефлексии, а не на «победе» в игре;
- сочетать игровые форматы с реальными проектными задачами.

3. Междисциплинарные форматы (хакатоны, кросс-функциональные проекты, лаборатории)

Объединение студентов разных направлений для решения комплексных задач стимулирует междисциплинарное мышление и генерацию нестандартных идей. Важным условием успеха здесь выступает психолого-педагогическая поддержка и фасилитация со стороны преподавателей.

Практические рекомендации:

- формировать смешанные команды по принципу взаимодополнения компетенций;
- использовать цифровые инструменты для координации работы и визуализации идей;
- обеспечивать регулярную обратную связь и рефлексивные сессии.

Современные исследования (Харитонов В. Г., 2024; Щукина Г. Р., 2023) подчёркивают, что эффективность этих моделей во многом определяется изменением роли преподавателя: от «носителя знаний» к позиции фасилитатора и наставника, который помогает студентам формулировать вопросы, анализировать альтернативы, справляться с фрустрацией и рефлексировать над процессом поиска решений [9, 10].

Связь креативной компетентности с конкурентоспособностью выпускника

Креативная компетентность напрямую влияет на формирование надпрофессиональных компетенций, которые сегодня являются ключевым конкурентным преимуществом:

- **Гибкость мышления** позволяет быстро адаптироваться к новым условиям, перестраивать планы и находить альтернативные пути решения задач.
- **Навыки проектной деятельности и командной работы**, формируемые в рамках творческих цифровых проектов, воспринимаются работодателями как индикаторы самостоятельности, ответственности и способности доводить дело до результата.
- **Способность к рефлексии и саморегуляции** помогает осознанно выстраивать траекторию профессионального роста, оценивать свои сильные и слабые стороны и корректировать поведение в соответствии с требованиями рынка.

Эмпирические исследования (Щукина Г. Р., 2023; Яковлева Н. С., 2024) свидетельствуют, что выпускники, активно участвовавшие в творческих цифровых проектах, демонстрируют более высокий уровень инициативности, быстрее адаптируются к профессиональной среде и чаще занимают позиции, требующие самостоятельного принятия решений [10, 11]. При этом

значимым фактором оказывается не столько владение конкретными цифровыми инструментами, сколько сформированная способность к самостоятельному поиску решений и готовность к работе в условиях неопределённости.

Барьеры и рекомендации по внедрению

Несмотря на значительный потенциал цифровых технологий, их применение для развития креативности сталкивается с рядом трудностей:

- **Когнитивная перегрузка.** Избыток платформ и инструментов может отвлекать от содержательной работы.

- **Недостаточная психолого-педагогическая подготовка преподавателей.** Не все педагоги владеют методами фасилитации и умеют работать с групповой динамикой.

- **Неравномерный доступ к технологиям.** Различия в материально-технической базе вузов и регионов ограничивают возможности для равноправного участия студентов.

- **Формальный подход к цифровизации.** Использование ИТ «для галочки» без учёта психологических закономерностей не приводит к значимым образовательным результатам.

Для преодоления этих барьеров необходимы системные меры:

- повышение квалификации преподавателей с акцентом на психолого-педагогические аспекты сопровождения творчества;

- разработка методических рекомендаций по интеграции ИТ в учебные курсы;

- создание единой цифровой среды вуза, ориентированной на развитие креативности и субъектности студентов.

Заключение

Цифровая образовательная среда обладает значительным потенциалом для развития творческих способностей студентов, но только при условии её методически и психологически обоснованной интеграции в учебный процесс. Ключевым фактором успеха является не сам факт использования технологий, а изменение педагогической позиции: преподаватель становится фасилитатором творческой деятельности, помогая студентам развивать самостоятельность, рефлекссию и способность работать в условиях неопределённости. Перспективными направлениями дальнейших исследований могут стать разработка и апробация моделей психолого-педагогического сопровождения творческих цифровых проектов в различных предметных областях, а также оценка долгосрочных эффектов таких практик на профессиональную траекторию выпускников.

Список литературы

1. Ильин Е. П. Психология творчества. СПб.: Питер, 2021. 320 с.
2. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2022. 416 с.
3. Петров А. С. Креативность как компетенция XXI века: теоретические основания и практика формирования // Психология образования. 2022. № 2. С. 112–120.
4. Смолина О. Н., Черникова Т. В. Интеграция творческих заданий в учебные дисциплины: эффекты для метакогнитивного развития студентов // Педагогическое образование и наука. 2023. № 4. С. 65–72.
5. Козлов Д. М. Цифровые инструменты в образовательном процессе: влияние на креативность студентов // Современные технологии в образовании. 2023. № 4. С. 33–40.
6. Новикова Т. П. Проектное обучение как средство формирования креативных компетенций // Высшее образование в России. 2024. № 5. С. 27–35.
7. Лебедева М. А. Междисциплинарные проекты в цифровой среде: опыт вузов // Университетское управление: практика и анализ. 2023. № 3. С. 88–95.
8. Фёдоров И. К. Геймификация в высшем образовании: возможности и риски // Инновации в образовании. 2022. № 6. С. 55–62.
9. Харитонов В. Г. Роль преподавателя в цифровых творческих проектах: новые функции и компетенции // Педагогика и психология высшей школы. 2024. № 2. С. 44–51.
10. Щукина Г. Р. Конкурентоспособность выпускников: факторы и индикаторы // Экономика и образование. 2023. № 7. С. 67–74.
11. Яковлева Н. С. Барьеры внедрения цифровых технологий в образовательный процесс // Информационные технологии в образовании. 2024. № 1. С. 22–29.

DOI 10.34660/INF.2026.89.98.061

УДК 37.012.3

**ТРАНСФОРМАЦИОННАЯ ИГРА «ЖИТЬ ДАЛЬШЕ»
В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПСИХОЛОГОВ
ДЛЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ
УЧАСТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ
И ЧЛЕНОВ ИХ СЕМЕЙ**

Стрелова Оксана Геннадьевна

психолог

*Единый центр сопровождения участников СВО и членов их семей,
ОГБУ «Региональный ресурсный многопрофильный центр «РОСТ»*

Лосева Наталья Владимировна

психолог

ОГБУ «Региональный ресурсный многопрофильный центр «РОСТ»

Аннотация. В статье представлена проблема подготовки психологов для психологического сопровождения участников специальной военной операции и членов их семей. Определено влияние экстремальных ситуаций на психику человека. Обоснована необходимость разработки специализированных инструментов подготовки специалистов к работе с данной категорией лиц. Представлена авторская психологическая трансформационная игра «Жить дальше», разработанная на базе Единого центра сопровождения участников СВО и членов их семей г. Иркутска. Описана структура игры, включающая три этапа, отражающих различные периоды жизненного пути военнослужащего: до отправки в зону боевых действий, пребывание в зоне боевых действий и возвращение к мирной жизни. Проанализированы психологические особенности каждого этапа и специфика оказания психологической помощи. Сделан вывод о практико-ориентированном характере игрового формата как эффективного средства развития профессиональных компетенций психологов.

Ключевые слова: специальная военная операция (СВО), реабилитация, посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), психологическая игра, профессиональная подготовка психологов, боевой стресс, социальная адаптация.

Введение

Участие в специальной военной операции (СВО) является экстремальным опытом в жизни человека, влияющим на личность человека и ведущим к разрыву между «человеком до» и «человеком после». Бойцы сталкиваются с чрезвычайно высоким уровнем стресса, угрозой для жизни, потерей товарищей, а также необходимостью принимать сложные решения в условиях неопределенности. В такой ситуации привычные механизмы адаптации перестают работать и человек вынужден функционировать в режиме постоянной мобилизации на грани физических и психических ресурсов. Данные факторы имеют серьезные последствия, проявляющиеся на коммуникативном, психологическом и эмоциональном уровнях.

Последствия опыта участия в СВО проявляются не только в виде классических симптомов посттравматического стресса (ПТСР), но и в более глубоких изменениях личности. Происходит трансформация системы ценностей, нарушение коммуникативных паттернов, изменение восприятия безопасности и доверия к миру.

В этом контексте становится очевидно, что традиционные подходы к психологической помощи оказываются недостаточными, а порой и не эффективными. Законодательно закреплённые меры материальной поддержки, безусловно важны, но они не способны заполнить тот экзистенциальный вакуум, который возникает у человека, вернувшегося из зоны боевых действий. Требуется качественно иной уровень работы специалистов – не просто «снятие симптомов», а помощь в интеграции травматического опыта и построении новой жизненной траектории.

Это создаёт объективную потребность в разработке специализированных инструментов подготовки специалистов, способных работать с уникальной природой боевого стресса и его отсроченными последствиями.

Методология

Панфилова А. П. отмечает, что с образовательной точки зрения игры – это игровые интерактивные технологии, построенные на групповом диалогическом и полилогичном исследовании возможности деятельности в контексте личностных интересов участников [6]. Выявлено, что игровая деятельность лежит в основе обучения, коммуникации и адаптации к изменениям, поэтому она выступает не просто развлечением, а мощным инструментом развития личности.

Методологическим основанием применяемого игрового формата выступает принцип автономии, в соответствии с которым участники самостоятельно дозируют уровень собственного погружения в процесс. Участник в ходе такого обучения может проработать принятие решений в нереальной обстановке или нестандартной рабочей ситуации. Так же игра помогает адаптироваться к реальной профессиональной деятельности. Ключевым условием безопасности

и эффективности происходящего процесса в игре является наличие квалифицированного психолога – сопровождающего.

Фаерман М. И. в своих исследованиях доказывает эффективность использования трансформационных игр как учебной технологии [10]. Преимущество игры перед лекциями и вебинарами заключается в активном вовлечении специалистов, возможности прожить сложные кейсы, активно включаться в обсуждение и закрепить теоретические знания на практике.

На базе Единого центра сопровождения участников СВО и членов их семей в Иркутске психологами разработана игра «Жить дальше» как самостоятельный методический инструмент. Данная игра была апробирована и проведена со слушателями курсов в 2025–2026 году и получила положительные отзывы участников. Психологи отмечали, что участие в игре помогло им увидеть проблему с новой стороны, свои пробелы в знаниях и умениях, научиться лучше понимать проблемы участников СВО и членов их семей, более осознанно выстраивать стратегию психологической помощи.

Цель игры: создание практико-ориентированного, обучающего пространства для отработки навыков и повышения компетенций психологов, работающих с участниками СВО и их семьями.

Задачи игры:

1. Формирование эмпатического понимания психологического состояния участников СВО и членов их семей на разных этапах жизненных ситуаций.
2. Развитие навыков взаимодействия в команде.
3. Организация диагностики текущего уровня профессиональных навыков специалистов, выявление дефицитов в знаниях и умениях.
4. Трансляция лучших практик в рамках профессионального сообщества.

Структура и содержание игры

В игре могут принять участие от трёх до десяти специалистов-психологов, которые делятся на три команды. Каждая команда отвечает за один этап игры. Участники выбирают эксперта, который будет представлять свою команду в конце прохождения этапа. Эксперт записывает все коллективные ответы, вносит правильные ответы в таблицу. У каждого стола есть независимый эксперт, который знаком с игрой. К нему команда может обратиться по возникшим вопросам.

Ведущий объясняет цели, распределяет команды по этапам, следит за выполнением всех четырёх задач на каждом этапе, следит за таймингом, отвечает на спорные вопросы, обеспечивает методическую поддержку. Независимый эксперт: следит за корректностью выполнения заданий, за ведением обсуждений в команде, пресекает конфликтные ситуации, следит за таймингом. Каждый этап игры выделен отдельным цветом на полотне и отражает определённый путь участника СВО и членов их семей. Каждый ход – это задача,

которую необходимо решить. Каждый этап включает карточку с вопросами. Ведущий предлагает каждой команде попробовать выстроить маршрут бойцов, опираясь на свой этап. Выполняя и раскрывая каждое задание. Ответ команды сверяется с методичкой. Игра включает в себя карточки с вопросами: по игровому полю; по творческой практической части; по практической части работы с жёнами участников СВО; по практической части работы с участниками СВО; по выбору эффективных стратегии в решении конфликта. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. В рамках игрового процесса каждая команда решает по четыре практические задачи на каждом этапе.

Первый (коричневый цвет поля) этап моделирует период, предшествующий отправке в зону боевых действий. Здесь специалисту необходимо учитывать разнородность состава направляемых в зону СВО лиц. Различия в категории службы (мобилизованные, контрактники, добровольцы, штурмовики), уровне психологической устойчивости и различные смыслы участия в спецоперации напрямую влияют на стрессоустойчивость и поведение в бою. Игнорирование этих переменных недопустимо при оказании квалифицированной психологической помощи.

Одной из учебных задач первого этапа, например, будет перечислить категории бойцов, участвующих в зоне СВО. В ответе на данный вопрос нужно будет перечислить категории бойцов. Мобилизованный – призван по мобилизации. При работе с мобилизованными психологу надо знать, как они уходили на фронт по повестке – спокойно или для них это был стресс. Контрактник – тот, кто подписал контракт. Мобилизованный и контрактник по контракту проходят службу до окончания специальной военной операции. Доброволец – в отличие от мобилизованных и военнотружущих по контракту, не являются военнотружущими. Срок службы добровольцев ограничен сроком действия их контракта. Военнотружущий – тот, кто проходит военную службу. Бывшие заключенные. Заключённый может подписать контракт и отправиться на СВО, чтобы раньше срока освободиться из тюрьмы или колонии. Заключённые пребывают на войне в статусе добровольцев.

Второй (серый цвет поля) этап охватывает период непосредственного нахождения в зоне боевых действий, характеризующийся наивысшим уровнем психологического напряжения. Экстремальные условия приводят к глубинной трансформации личности, формируя разрыв между идентичностью человека "до" и "после" конфликта. Хронический боевой стресс провоцирует деструктивные психические процессы. Специфика психологической помощи на данном этапе фокусируется на работе с ранеными, лицами с инвалидностью, пострадавшими от военной травмы (включая категорию с грифом «VIR») и бывшими военнопленными. Необходимо учитывать, что помимо выполнения боевых задач, военнотружущие сталкиваются с тяжелыми бытовыми

условиями, усугубляющими стрессовую нагрузку. Основная задача специалиста на этом этапе – формирование безопасной среды, способствующей эмоциональной разрядке и вербализации травматического опыта.

Пример задания второго этапа: «У бойцов в ходе СВО возможны деструктивные, разрушительные психические изменения. Перечислите типы бойцов и дайте их краткие психологические характеристики». В методических рекомендациях для психолога -тренера описаны ответы на вопросы.

Третий (голубой цвет поля) этап освящает возвращение в гражданскую жизнь. Данный этап наиболее продолжительный и трудоемкий. Успешное возвращение к мирной жизни обусловлено необходимостью комплексной поддержки на уровне государства, общества и семьи. Особое значение приобретает социальная валидация ветерана ближайшим окружением (коллегами, соседями) и формирование в обществе культуры уважительного отношения к участникам боевых действий. Важно, чтобы они понимали мотивы бойца, причины его участия в боевых действиях. Обязательным условием успешной ресоциализации является проживание и интеграция фазы "Я – герой" каждым участником, вне зависимости от его формального статуса. Осознание значимости собственного вклада в защиту государства выступает базой для построения дальнейшей жизнедеятельности.

Практика работы показывает, что психологическая адаптация требует большего времени и усилий, чем физическая. Для реадаптации необходимо время и для каждого оно будет индивидуально. Кому-то это дается легко, кому-то – нет. Одному необходима помощь психологов, другому – достаточно поддержки семьи. В зависимости от личностных ресурсов и тяжести пережитого опыта, реабилитация может опираться на социальную поддержку окружения, требовать квалифицированного психотерапевтического вмешательства или осложняться развитием посттравматического стрессового расстройства, ведущего к стойкой дезадаптации. Семьи мобилизованных и кадровых военных ежедневно испытывают тревогу за близких, сталкиваются с неизвестностью, порой – с осуждением. Вернувшиеся бойцы борются со страшными воспоминаниями и накопленным стрессом. Психотравмирующее воздействие конфликта носит системный характер: участники боевых действий преодолевают последствия боевого стресса, в то время как их ближайшее окружение находится в состоянии хронической тревоги. Всё это формирует единое поле психологического напряжения в семейной системе. Близкие часто выполняют роль амортизатора в отношениях между ветераном боевых действий и социумом.

Специфика военной службы способствует закреплению у ветеранов боевых действий жестких поведенческих стереотипов, бескомпромиссности и неспособности адаптироваться к условиям мирной жизни. Это впоследствии выступает фактором, затрудняющим их ресоциализацию и интеграцию в гражданское

общество. Без специальной подготовки специалисты не могут эффективно помочь в таких случаях. Необходима комплексная семейная психотерапия, чтобы подготовить родных к изменениям в поведении близкого человека.

Важно дифференцировать нормальные реакции на стресс и патологические симптомы, опасные для самого ветерана и окружающих.

Клиническая картина посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) характеризуется наличием интрузивной симптоматики (флешбэков) и гиперреактивностью на сенсорные триггеры (акустические или обонятельные стимулы). Так, нейтральные бытовые звуки (например, работа дрели, запах гари) могут интерпретироваться психикой как угроза, провоцируя защитные поведенческие реакции.

Компетентность в распознавании данных механизмов является ключевым условием для своевременной маршрутизации клиента к профильному специалисту.

Большинство участников СВО отмечают, что не понимают, как жить дальше, происходит утрата жизненных ориентиров. В этой связи успешная реабилитация базируется на восстановлении чувства справедливости, обеспечении прозрачного доступа к информации, медицинской, социальной и психологической помощи, возвращении субъекту ощущения контроля над собственной жизнью.

Резюмируя представленный материал, можно констатировать следующее:

1. Специальная военная операция представляет собой экстремальную ситуацию, требующую специализированного подхода к психологической помощи.

2. Трансформационная игра «Жить дальше» – эффективный инструмент обучения специалистов, позволяющий отработать навыки помощи на всех этапах.

3. Трехэтапная структура игрового моделирования обусловлена необходимостью учета специфики психологических реакций военнослужащих и обосновывает применение дифференцированных стратегий психологической реабилитации.

4. Эффективная социальная и психологическая адаптация ветерана неразрывно связана с вовлечением его семейной системы в реабилитационный процесс.

5. Распознавание симптомов боевого стресса и ПТСР критически важно для оказания квалифицированной помощи.

Таким образом, игра «Жить дальше» является практико-ориентированным средством повышения качества психологического сопровождения участников СВО и их семей.

Список литературы

1. Заширинская О., Чугунова Н., Корсаков А. Книга для семей комбатантов. Как помочь адаптироваться к мирной жизни. СПб.: Питер, 2025.
2. Кадыров Р. В. Стресс, психическая травма и ПТСР. Методики для развития чувства безопасности и для выхода из состояний страха, вины и стыда. М.: Эксмо, Бомбора, 2025.
3. Кадыров Р. В. Посттравматическое стрессовое расстройство (PTSD): состояние проблемы, психодиагностика и психологическая помощь: учебное пособие. СПб.: Речь, 2013.
4. Красавин А. Разорванный круг или путь домой. Работа с посттравматическим синдромом и психологическая адаптация участников СВО. М.: ИОИ, 2024.
5. Круз В. Военная травма и ПТСР. Ты выжил, и ты можешь вернуться к нормальной жизни. СПб.: Питер, 2026.
6. Панфилова А. П. Игровая образовательная деятельность как условие развитие навыков сотрудничества//
7. Синицына Т. Ю., Ржавцева О. Ю., Аверкина Н. В., Лукьянец И. Н. Психологическая помощь и поддержка участников СВО. Учебные ситуативные кейсы.
8. Синицына Т. Ю., Палецкая С. Н., Иваненко А. С., Аверкина Н. В., Билибина О. А., Пилюгина Е. А. ВОЙНА, КОТОРОЙ НЕТ... Психологическая помощь и поддержка участников СВО, членов их семей и беженцев из «горячих точек»: учебно-методическое пособие (дополненное издание). М., 2023.
9. Синицына Т. Ю. Особенности психического состояния участников боевых действий и членов их семей. Типология основных моделей поведения и реагирования участников боевых действий на боевой стресс.
10. Фаерман М. И. Трансформационная игра как учебная психотехнология// II Международная конференция по консультативной психологии и психотерапии, посвященная памяти Федора Ефимовича Василюка: сборник материалов.-2020.-С.245–247.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПЕДАГОГОВ НА РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Зубеева Елена Валериевна

кандидат экономических наук, доцент, доцент

Московский городской педагогический университет

Любичкая Татьяна Витальевна

студент

Московский городской педагогический университет

Аннотация: *Процесс развития цифрового общества набирает скорость. Все больше областей нашей жизни находят отражение в инновациях компьютерных технологий и система образования не может остаться нетронутой. Чем больше она подвергается цифровизации, тем актуальнее становится вопрос информационной грамотности педагогов и ее влияния на развитие этой системы. В статье рассмотрен уровень данной компетенции педагогов в РФ, механизмы ее повышения и эффект, оказываемый на систему образования*

Ключевые слова: *цифровая грамотность, компьютерная компетентность, информационные технологии, система образования*

Говоря о современных тенденциях в сфере образования мы говорим о многих процессах: гуманизации, стандартизации, гуманитаризации и, конечно, не можем обойти цифровизацию стороной. Все больше ресурсов мы можем перенести в компьютерную среду и появляется все больше новых инструментов для преподавателей, связанных с инновационными технологиями. Так перед нами встает вопрос их грамотного и рационального использования, образующий собой вопрос общей компьютерной грамотности населения и педагогов в частности.

Для того чтобы разобраться с этим, для начала нужно понять, что подразумевается под термином «компьютерной» или «цифровой» грамотности и почему это одна из наиболее важных компетенций современного преподавателя. Говоря об этом, вспомним Пола Гитслера, выступающего основоположником понятия цифровой грамотности. Американский профессор ввел этот термин в 1997 году, рассматривая его как умение воспринимать

предоставленную в широком круге ресурсов информацию и пользоваться ей с помощью компьютеров [3]. Под данной компетенцией мы можем понимать структуру, состоящую из знаний, умений, мотивации и ответственности, связанной с цифровой безопасностью. Каждый из компонентов этой системы проявляется в разных аспектах взаимодействия с интернет-источниками. Все это помогает нам приспособить компьютерные технологии под свои потребности и использовать их с максимальной выгодой, а понимание механизмов безопасного взаимодействия с информацией помогает нам избежать негативных последствий, связанных с работой в интернете. Помимо умения работать с этим мы можем говорить еще и о такой стороне компьютерной грамотности как умение адаптироваться, что для педагога выступает даже более важным аспектом, так как инновационные технологии требуют не только разработки новых учебных материалов, но и переработки старых, под новые форматы или ценности обучения. [5]

Перед тем как перейти к рассмотрению самого влияния уровня цифровой грамотности преподавателей на систему образования необходимо обратить внимание на ее показатели в РФ.



Рисунок 1 – Распределение ответов на вопрос «Выберите из перечисленного ниже то, что Вам достаточно хорошо известно, о чем Вы имеете в целом достаточно знаний?», [1, с.1]

Приводя опрос 2024 года (рис. 1) можно отследить, что компетентность преподавателей по многим вопросам, связанным с владением компьютерными технологиями превышает 50%. Примечательно, что в опросе принимали

участие педагоги из 12 регионов России, что может говорить о достаточно высокой цифровой грамотности педагогических работников в РФ в целом.

Тем не менее, при рассмотрении второго графика, демонстрирующего статистику, связанную с осведомленностью педагогов о сервисах, которые возможно использовать в работе, можно заметить что в этом вопросе знания более ограничены, хотя поиск и умение использовать многообразие современных ресурсов при подготовке уроков – это именно то, что облегчат работу учителя и отвечает запросам современного образовательного процесса.

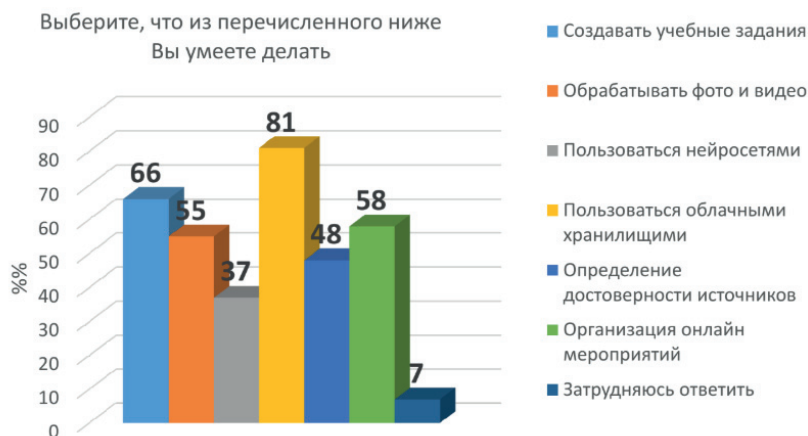


Рис. 2 «Выберите, что из перечисленного ниже Вы умеете делать» [1, с.5]

Также, например, наибольшее количество опрошенных (81%) указали умение пользоваться облачными хранилищами, в то время, как только 37% отметили владение нейросетями (рис. 2). Можно заметить, что даже при достаточно высоких результатах, цифровая грамотность учителей достаточно поверхностна – их владение технической стороной инновационного оборудования лучше, чем навык ориентирования в современных вспомогательных ресурсах. Еще в 2019 году в исследовании НАФИ на тему цифровой грамотности педагогов была выделена проблема того, что новаторством в сфере компьютерных технологий обладает менее 10% опрошенных учителей (следуя результатам опросника Евросоюза) [1, с.27], что ставит под сомнение успешное развитие применения ИКТ в школах. Кажется, что подобная проблема не должна препятствовать развитию системы образования в целом, но именно это убеждение можно назвать мифом и заблуждением. Рассматривая этот процесс детальнее можно говорить о том, что именно готовность учителей к внедрению новых ИКТ выступает одним

из основных факторов их успешного использования и продвижения в образовательном процессе [6]. Так, низкий уровень информационной осведомленности может выступать как фактор, тормозящий развитие системы образования.

Данный аспект требует дополнительной и целенаправленной подготовки педагогов и предлагается рассмотреть ряд мер, которые могли бы способствовать повышению готовности учителей к внедрению ИКТ в образование. Выделяя основную задачу современного обучения в «научении учиться» [5], именно преподаватели выступают модераторами образовательного процесса и задают вектор развития их самостоятельности в отношении работы с современными источниками информации, тем самым частично отвечая и за повышение общей цифровой грамотности.

В качестве мер по повышению данной компетенции у преподавателей могут быть предложены следующие варианты:

1. Внесение дополнений в ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации», о закреплении программ повышения квалификации по профилю цифровой грамотности в качестве обязательных. Также предоставление ее на безвозмездной основе от образовательной организации в которой трудоустроен преподаватель. Обязанность не реже, чем раз в три года проходить программы повышения квалификации уже закреплена в Федеральном законе, детализация его в необходимость повышения квалификации по данному профилю может способствовать повышению общей компьютерной грамотности и позволит установить справедливую конкуренцию на рынке трудоустройства между преподавателями в сфере этой компетенции.

2. Установление в системе высшего образования дополнительного обязательного модульного экзамена по оценке уровня цифровой компетенции, для выпускников педагогических вузов, что позволит сразу после выпуска определить уровень этого навыка и прикрепить его в портфолио молодого преподавателя. [4]

3. Расширение ряда национальных просветительских проектов, создание единой платформы (по примеру РЭШ), не только с образовательными материалами для проведения уроков, но и с материалами для лучшего понимания отдельных вопросов, связанных с ИКТ. Например, раздела, посвященного работе с нейросетями для образования.

Так, можно говорить о том, что уровень цифровой грамотности педагогов напрямую коррелирует со скоростью развития системы образования, выступая одним из основных факторов для этого. Приведенные в статье меры могут быть рассмотрены как пути повышения общей компьютерной грамотности преподавателей или улучшения их навыков и увеличения их базы знаний в конкретных областях, что будет способствовать их возможности реализовать свой новаторский потенциал при работе с ИКТ в образовательном процессе

Список использованных источников и литературы:

1. Аймалетдинов, Т. А. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. – Текст: электронный // Аналитический центр НАФИ: [сайт]. – URL: https://distantia.ru/pedagog_educate/autorization/main_website21/file/5_amaletdinov.pdf?ysclid=msir7xqaja383662032 (дата обращения: 28.06.2026)
2. Аналитическая справка по итогам Федерального мониторинга ИКТ-компетентности педагогов за 2024 год
3. Ельцова Ольга Валерьевна, Емельянова Марина Валерьевна К вопросу о понятии цифровой грамотности // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. 2020. № 1 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatiit-sifrovoy-gramotnosti> (дата обращения: 28.06.2026)
4. Зубеева, Е. В. Методические основы обеспечения социально-экономической безопасности в учебном заведении / Е. В. Зубеева, С. А. Кормачева // Современные проблемы обеспечения экономической безопасности: Материалы II Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Минск, 25 апреля 2024 года. Минск: Белорусский государственный университет, 2024. С. 52–56.
5. Камнева Виктория Викторовна, Цифровая трансформация образовательных учреждений как способ увеличения цифровой грамотности // Скиф. 2018. № 7 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-obrazovatelnyh-uchrezhdeniy-kak-sposob-velicheniya-tsifrovoy-gramotnosti> (дата обращения: 28.06.2026).
6. Мамедова Мадина Аишуралиевна КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ИХ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ // Ученые записки университета Лесгафта. 2021. № 3 (193). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-tehnologii-v-sfere-obrazovaniya-i-ih-etapy-razvitiya> (дата обращения: 27.07.2026).

СРАВНЕНИЕ ГРАФИКИ ДРЕВНИХ ФИНИКИЙСКИХ БУКВ С БУКВАМИ СОВРЕМЕННЫХ АЛФАВИТОВ: РУССКОГО, ЛАТИНСКОГО, ИВРИТА, ГРЕЧЕСКОГО

Левашов Павел Андреевич

*ведущий научный сотрудник, доктор химических наук
Московский государственный университет имени
М. В. Ломоносова,
Москва, Россия*

Аннотация. В работе проведено сравнение графики букв, обозначающих одинаковые или схожие звуки. В сравнение взяты алфавиты: древний финикийский и современные русский, латинский, иврит, греческий. Поиск схожих символов проводился с учётом возможных вариантов повёрнутых или зеркально отражённых букв, букв с несколько сдвинутыми чертами. Продемонстрировано, что большая часть символов современных алфавитов соответствует тем или иным финикийским буквам, совпадая в большинстве случаев также с обозначаемым звуком. Из 22 букв древнего финикийского алфавита 20 знаков имеют соответствия среди русских букв, 16 среди латинских букв, 13 среди букв иврита и 20 среди греческих букв. По стилистике «рубленных черт» финикийским буквам в целом ближе стиль написания современных русских и латинских букв. Статья несомненно будет интересна и полезна тем, кто интересуется историей развития письменности и изучающим иностранные языки.

Ключевые слова: алфавит, финикийские буквы, русские буквы, латинские буквы, еврейские буквы, греческие буквы.

Введение

В недавней статье был отмечен феномен, что в русском языке встречаются буквы, практически идентичные по звучанию и начертанию таким же буквам в современном еврейском алфавите (иврит) и древнем финикийском алфавите, но в таком явном виде не встречаемые ни в современном базовом латинском алфавите ни в современном греческом алфавите [1]. Данная статья посвящена подробному сравнению древних финикийских букв с современными русскими, латинскими, еврейскими (иврит) и греческими. В данной

работе анализируется, в какой степени древние буквы присутствуют в современной письменности, с учётом некоторых возможных искажений древней графики, зеркальных отражений и поворота знаков.

Основная часть

В таблице 1 приведено сравнение древних финикийских букв с буквами современных алфавитов. Из современных алфавитов выбраны те знаки, которые соответствуют древним по графике и по звучанию (хотя бы приблизительно). Красным цветом обозначены те современные буквы, которые точно или хотя бы приблизительно соответствуют древним финикийским, с учётом возможного поворота знака, сдвига черт или зеркального отображения. Как видим, финикийская буква, которую условно можно считать соответствующей русской букве «А», практически узнаваема в русском, латинском и греческом алфавитах, с учётом поворота на 90–120°. В современном еврейском алфавите (иврит) она сильно видоизменилась графически, поэтому уже не узнаваема. Почти такие же выводы можно сделать про остальные несколько финикийских букв, которые условно соответствуют русским буквам А, Б(В), Г, Д, Е, У, З. В греческом алфавите буквы для звука «Б» нет, но есть отдельная буква для звука «В» (Β, β – буква «вита»), которая в данном случае подходит как аналог финикийской. Еврейские буквы вав (ו) и зайн (ז) также подходят в данном ряду как аналоги финикийских, однако в современном стиле графического изображения их сложно узнать. Ниже финикийской «З» стоит буква, схожая с старорусской фита (Θ), греческой тета (Θ) и еврейской тет (ט), соответствие звуков финикийской букве также вероятно приблизительно выполняется. Про буквы «К», «Н», условное «О», условное «Кх, Чь, Ф» и условное «Т» (в конце таблицы) в целом можно сделать выводы аналогичные ситуации с «А». Финикийские «М», «Л» и «Р» в целом соответствуют по виду и вероятно по звучанию современным буквам всех рассмотренных алфавитов с учётом, зеркальных «Р», повёрнутых в разные стороны русской «Л», греческой «Λ» и еврейской «ламед» (ל), а также видоизменённой еврейской «мем» (מ), в которой не сразу легко узнать финикийскую «М», но, приглядевшись, можно увидеть перевернутую и отзеркаленную греческую «мю» (μ). Финикийская «М» имеет дополнительную черту на конце (как у русской прописной м), что её отличает от финикийской «Ш», которая почти в изначальном финикийском виде присутствует в русском и еврейском алфавите. Отдельная чёрточка выступ у греческой «мю» и еврейской «мем» в определённой степени их также роднит с финикийской «М». Нечто похожее на финикийскую русско-еврейскую «Ш» можно разглядеть в греческой сигме (Σ). Знак похожий на русское «Ц» можно увидеть в перевернутом виде в финикийском алфавите, схожий

знак в обратно перевёрнутом виде можно видеть в еврейской букве «цади» (צ). Среди 22 финикийских букв с учётом поворотов и трансформаций мы нашли по 20 русских и греческих букв, 16 латинских букв, 13 еврейских букв. Таким образом, можно условно утверждать, что все перечисленные в статье современные алфавиты являются несколько видоизменённым «финикийским» алфавитом на 55–91 %.

Таблица 1. Сравнение древне финикийских букв с современными русскими, латинскими, еврейскими (иврит) и греческими буквами. Варианты финикийских букв взяты из книги Шифман И. Ш., Финикийский язык (2017, таблица 2) [2]: финикийские буквы XIII–XII в. до н.э., надпись моавитского (моабитского) царя IX в. до н.э., классическое финикийское письмо (I тыс. лет до н.э.).

Звук русского языка*	Варианты финикий- ских букв	Соответствия в современных алфавитах				Звук русского языка*	Варианты финикий- ских букв	Соответствия в современных алфавитах			
		Русский	Латынь	Иврит	Греческий			Русский	Латынь	Иврит	Греческий
а, э	𐤀 𐤁 𐤂	A, a, a	A, a, a	א, א	Α, α	л	𐤋 𐤌 𐤍	Л, л, л	L, l, l	ל, ל	Λ, λ
б, в	𐤃 𐤄 𐤅	B, b, b	B, b, b	ב, ב, ב	Β, β, β	м	𐤆 𐤇 𐤈	M, m, m	M, m, m	מ, מ, מ	Μ, μ
г	𐤆 𐤇	G, g, g	G, g, g	ג, ג, ג	Γ, γ	н	𐤉 𐤊	H, h, h	N, n, n	ה, ה, ה	Ν, ν
д	𐤈 𐤉	D, d, d	D, d, d	ד, ד, ד	Δ, δ	с, з	𐤋 𐤌 𐤍	Z, z, c, c	S, s, s	צ, צ, צ	Σ, σ, ε, ξ
х, хэ, э	𐤎	E, e, e	E, e, e	ה, ה, ה	Ε, ε, ε	э, о, а	𐤏	O, o, o	O, o, o	א, א, א	Ο, ο, Ω, ω
в, о, у	𐤐 𐤑	Y, y, y	Y, y, y	י, י, י	Υ, υ, υ	п	𐤒 𐤓 𐤔	P, p, p	P, p, p	פ, פ, פ	Π, π
з	𐤕 𐤖 𐤗	Z, z, z	Z, z, z	ז, ז, ז	Ζ, ζ	щ, ц	𐤙 𐤚	Щ, щ, щ	C, c	צ, צ, צ	Σ, σ, ς
х, г	𐤛 𐤜 𐤝	X, x	H, h, h	ח, ח, ח	Η, η	к, кх, ф	𐤞 𐤟 𐤠	K, k, f	G, g, q, q	ק, ק, ק	Φ, φ, φ
т, ф	𐤡 𐤢 𐤣	Θ, θ, θ	F, f, f	פ, פ, פ	Θ, θ, θ, θ	р	𐤤 𐤥 𐤦	P, p, p	R, r, r	ר, ר, ר	P, ρ, ρ
и, й	𐤧 𐤨 𐤩	I, i, i	J, j, j	י, י, י	Ι, ι	ш, с	𐤫 𐤬 𐤭	Ш, ш, ш	S, s, s	ש, ש, ש	Σ, σ, ς
к	𐤏 𐤐 𐤑	K, k, k	K, k, k	כ, כ, כ	Κ, κ, κ	т	𐤲 𐤳 𐤴	T, t, t	T, t, t	ת, ת, ת	Τ, τ, Χ, χ

*Звёздочкой обозначены буквы, звуковое соответствие для которых может быть неточным и в том числе изменчивым в разных диалектных формах по примеру «малако»–«молоко»–«мэлаго».

**«Мем» как перевёрнутая зеркальная греческая «мю».

***«Фита» из русского алфавита до 1918 года.

На рисунке 1 приведён фрагмент моавитской надписи на камне возрастом почти 3 тысячи лет из книги Шницер Я. Б. «Иллюстрированная всеобщая история письмен» 1903 года [3]. Надпись читается слева направо (строка 1). Для тех читателей, кому привычнее читать слева направо также приведены: зеркальное горизонтальное отражение надписи (строка 2) и перевёрнутая на 180 надпись (строка 3).

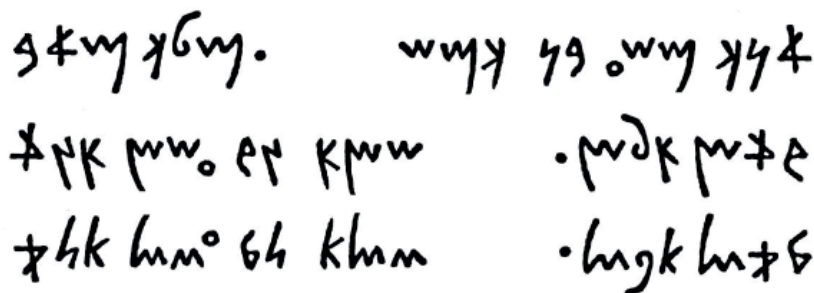


Рисунок 1. Верхняя строка надписи с «Моабитского камня» из книги Я. Б. Шницер «Иллюстрированная всеобщая история письмен» 1903 года [3], чтение справа налево, возраст 9- веков до н.э. (около 3 тысяч лет назад).

Вторая строка – зеркальное отображение надписи по горизонтали для чтения. Третья строка – повернутая на 180° надпись с возможным чтением слева направо.

Приведём латинскую транскрипцию и перевод надписи рисунка 1 из книги [3]:

ANoKi MeSHa, BeN KMoSH, MeLeK MoAB

Часть гласных звуков в древних надписях не приводилось, они в данной транскрипции обозначены маленькими буквами.

Перевод [3]: Я Меша, сын Камоша, царь Моаба.

Как мы видим, с учётом возможных поворотов и зеркальных отображений, в данном примере абсолютно все буквы можно узнать по латинским и русским аналогам. Фактически простой турист, владеющий ивритом и знакомый с русскими и латинскими буквами может читать и понимать некоторые такие надписи возрастом 3 тысячи лет без дополнительных специальных знаний. Слово царь/король по-еврейски (מֶלֶךְ, melech, [4]) знакомо и русскоязычным читателям в вариантах слов Малик и Мелик, которые часто встречаются в форме фамилий, например, Маликов, Малик, Мелик, Маликян, намекая на возможную некоторую связь обладателей данных фамилий с древними аристократическими родами. Также данное слово Малик говорит в пользу царского происхождения Малки или Малуши – матери князя Владимира. Слово «Бэн, בֶּן, been» [4] – сын тоже вполне понятно многим русскоговорящим читателям, знакомым с советским фильмом «Хоттабыч», где название – это трансформация записи отчества главного героя (Гассан Абдуррахман ибн Хоттаб). Отдельно стоит

отметить интересный факт, что в древнем тексте имеются знаки препинания, аналогичные по начертанию современным точкам в европейских языках и кружкам в китайском и японском языках.

Заключение

Таким образом мы видим очень большую долю сходства древних финикийских знаков с современными алфавитами. Фактически, если какому-нибудь туристу, владеющему ивритом и знающим русский и латинский алфавит, экскурсовод забудет сказать, что древние надписи возрастом 3 тысячи лет могут расшифровать только специалисты, то этот турист неожиданно для себя может обнаружить, что некоторые древние надписи он частично может прочесть, а иногда даже частично понять.

Литература

1. Левашов П. А., *Феномен совпадения отдельных звукосочетаний и частичная схожесть буквенной графики в славянских и семитских языках для лексических единиц, которые не считаются заимствованиями, на примере слов «мир», «שָׁלוֹם» (шалом) и «سَلام» (салам) // Сборник научных статей Международного научного форума Научный диалог: теория и практика, 2026, Инфинити Москва, с. 107–113, <http://dx.doi.org/10.34660/INF.2026.47.58.174>*
2. Шницер, Я. Б. *Иллюстрированная всеобщая история письмен. С 155 рисунками и 19 отдельными таблицами. Издание А. Ф. Маркса – СПб., 1903, 264 с.*
3. Шифман И. Ш., *Финикийский язык. ISBN: 978–5–354–01545–0. URSS – Москва, 2017, 63 с.*
4. <https://translate.google.ru/?sl=ru&tl=iw&text=%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C&op=translate>

СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ОЙКОДОМОНИМОВ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ ГОРОДА УФЫ)

Мулюков Тимур Ильнурович

*Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки
и технологий*

Аннотация. Статья посвящена изучению наименований жилых комплексов в столице Башкортостана – городе Уфа. Рассмотрены основные тематические группы ойкодомонимов, обращено внимание на использование элементов тюркского происхождения в составе изучаемых онимов.

Ключевые слова: жилой комплекс, ойкодомоним, тематические группы.

Abstract. This article examines the names of residential complexes in Ufa, the capital of Bashkortostan. It analyzes the main thematic groups of these names (oikodomonyms) and highlights the use of elements of Turkic origin within them.

Keywords: residential complex, oikodomonym, thematic groups.

Современные исследователи говорят о ономатическом взрыве, связанном с тем, что в российских городах появляется всё больше объектов, нуждающихся в наименовании, магазины, кафе и рестораны, торгово-развлекательные комплексы. Важным элементом городского пространства становятся жилые комплексы, наименования которых напрямую связаны с маркетинговыми стратегиями строительных компаний. Современный жилой комплекс (ЖК) – это не просто многоквартирный дом или несколько домов, а единая экосистема, спроектированная по принципу «город в городе». Названия жилых комплексов М. В. Голомидова относит к новым видам ойкодомонимов и подчеркивает, что их создание «не регулируется правилами муниципальной топонимической политики и всецело подчинено задачам маркетинга» [Голомидова, 2019: 20].

В рамках данной статьи мы рассматриваем некоторые аспекты ойкодомонимов города Уфы.

Термин ойкодомоним впервые был зафиксирован лишь во втором издании «Словаря русской ономастической терминологии» Н. В. Подольской [Разумов, 2016: 107]. Как отмечают учёные, ойкодомонимы это – «имя собственное здания» [Разумов, Горяев, 2019: 95].

Ойкодомонимы любой местности составляют определённую систему, в изучении которой большое внимание уделяется принципам номинации и лексико-семантической классификации ойкодомонимов. В этом аспекте ойкодомонимы города Уфы можно подразделить на несколько лексико-семантических групп. В данной работе мы обозначим лишь те наименования, которые заключают в себе природный код

1) Ойкодомонимы-фитонимы.

В ойкодомонимах Уфы встречаются типичные для местности Башкортостана названия растений, например, *ЖК Вишня*, *ЖК Цветы Башкирии*, *ЖК Лилия*, *ЖК Клевер* и др. Как инструмент маркетинга подобные наименования транслируют потенциальному покупателю идею экологичности и близости к природе посреди шумного мегаполиса.

2) Ойкодомонимы-астронимы.

В основе номинаций лежат астронимы (названия звезд и созвездий): *ЖК Орион* (наименование созвездия), *ЖК Сириус* (самая яркая звезда ночного неба). В качестве маркетингового хода эти наименования несут в себе идею высоты, технологичности и, соответственно, премиального статуса жилья.

3) Ойкодомонимы-оронимы.

Основу наименования *ЖК Эльбрус* составляет ороним – имя собственное самой высокой горной вершины России. Перенос названия кавказской вершины на уфимский жилой комплекс метафорически подчеркивает архитектурное превосходство и физическую высоту строения, что обещает покупателю лучшие панорамные виды в городе.

Проанализировав исследовательский материал, мы выяснили, что ойкодомонимы города Уфы соответствуют следующим моделям словообразования:

Ойкодомонимы – непроизводные слова. Слова, основа которых не образована от какого-либо другого однокоренного слова, являются непроизводными ойкодомонимами. Большинство таких ойкодомонимов являются именами существительными, например: *ЖК Министр*, *ЖК Формула*, *ЖК Космос*, *ЖК Консул*, *ЖК Сапфир*, *ЖК Статус*, *ЖК Паруса* и т. д.

Ойкодомонимы – производные слова. Как известно, производные слова – это слова, образованные от другого слова. Например: *ЖК Купеческий* (от слова «купец»), *ЖК Мечтателей* (от слова «мечта»), *ЖК Каретная* (от слова «карета») и т. д.

Ойкодомонимы – составные слова. Большинство таких номинаций состоят из двух компонентов. Для них характерны следующие структурные типы:

1) «существительное + существительное»: ЖК *Родина парк*, ЖК *Урбан тау*. Относительно последней номинации следует сказать, что слово «тау» в переводе с татарского языка означает «гора». И нареkanie тех или иных объектов наименованиями с элементами «гора», «река» – очень частое явление. В исследовании О. В. Тугузбаевой о значимости этого явления говорится, что «такие наименования природных явлений как “река”, “гора” довольно расширяют ономастическую лексику, пополняют систему имён собственных. Кроме того, они выполняют роль мотивированной основы, исходной точки в наименовании тех или иных объектов. Так как эти наименования природных явлений среди ономастических единиц являются самыми древними и устойчивыми единицами, они также помогают представить этнолингвистическую картину народа» [Тугузбаева, 2012: 13]. Конкретного объяснения, почему один из жилых комплексов города Уфы носит название «Урбан тау», нет. Но, по нашему мнению, в этом названии есть отголоски прошлого башкирского народа и оно связано с образом жизни, который вели башкиры. Как отмечают учёные, башкиры издревле были кочевым народом, они кочевали по территории, где был богатый растительный и животный мир. Во время кочевания они давали местности наименования, исходя из географических объектов, которые они встречали на своём пути. Одним из ориентиров служили горы. Кроме того, горы в мифологии являются соединяющим звеном неба, земли и подземелья. Для башкир горы были не только чем-то одушевлённым, они даже поклонялись им. В связи с этим в горах проводились разные обряды, праздники» [Тугузбаева, 2012: 15];

2) «прилагательное + существительное»: ЖК *Семейный Затон*, ЖК *Ленинские высотки*, ЖК *Некрасовский простор*, ЖК *Северная звезда*, ЖК *Белый остров*, ЖК *Белые Росы*, ЖК *Новый Империял (2 очередь)*, ЖК *Старая Уфа*, ЖК *Новый Инорс*, ЖК *Лесная симфония*, ЖК *Лесное ожерелье*. Как мы видим, в наименовании жилых комплексов большую роль играет и время, хронология. В таких ойкодомонимах хранится информация о времени, истории основания жилого комплекса. В этом случае, как видно из данного нами объяснения, компонент «новый» (ЖК *Новый Империял*) даёт информацию о том, что жилой комплекс был возведён позже, чем другой с таким же названием (ЖК *Империял*).

3) «прилагательное + прилагательное»: ЖК *Новый Семейный*;

4) «числительное + существительное»: ЖК *Семь звезд*, ЖК *8 Небо*.

Также встречаются ойкодомонимы, состоящие из трёх компонентов: ЖК *Яркий Новый квартал*, ЖК *Яркий Квартал Сеул*, ЖК *Умный дом Гелиос*, ЖК *Красочный квартал Цвет*.

Ещё одна особенность уфимских жилых комплексов в том, что их наименования изобилуют англицизмами, например: ЖК *Прайм Центр*, ЖК

Ультрасити, ЖК Нью Бридж, ЖК Нью Лайф, ЖК Скай, ЖК Лайф Парк 2, ЖК Гранд Фэмили, ЖК 8 Марта Вилладж, ЖК Парк Хаус и другие.

Использование англицизов (как в виде латинского написания, так и в кириллической транслитерации) направлено на искусственное повышение статуса объекта. Названия апеллируют к западным стандартам комфорта, технологичности и престижа, выполняя маркетинговую стратегию застройщика. В наименовании *ЖК Прайм Центр* слово *Prime* (первоклассный, лучший, главный) напрямую заявляет о премиальном статусе, высоком качестве строительства и престижном расположении в центре города. Наименование *ЖК Ультрасити*, образованное сложением латинского префиксоида *Ultra* (сверх, за пределами) и существительного *City* (крупный город) призвано обозначить идею прогрессивной архитектуры и наличие умных систем в доме, подчеркивая при этом как автономность жилого комплекса, так и его соответствие уровню жизни мегаполиса.

Наименования *ЖК Нью Бридж, ЖК Нью Лайф* представляют собой двухкомпонентные названия с использованием прилагательного *New* (новый) и существительных *Bridge* (мост) и *Life* (жизнь). *New Life* буквально обещает покупателю начало новой, лучшей жизни, связанной с покупкой квартиры в данном ЖК, тогда как наименование *New Bridge* использует сильную урбанистическую метафору моста, где мост символизирует связь между берегами (или прошлым и будущим), символ преодоления преград, технологичности и удачного географического расположения.

Таким образом, в формировании ойкодомонимов города Уфы мы наблюдаем естественное использование природных особенностей республики для подчеркивания экологичности застройки. Словообразовательный состав ойкодомонимов представлен как непроеизводными словами, так и производными и составными наименованиями. Изобилие англицизов в наименованиях жилых комплексов объясняется пиком моды на английские заимствования в период их строительства.

Литература

1. Голомидова М. В. Урбанонимы как ресурс управления восприятием городского пространства // *Коммуникативные исследования*. – 2019. – Т. 6, № 1. – С. 11–30.
2. Разумов Р. В. Динамические процессы в урбанонимической номинации (на примере названий жилых комплексов) // *Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология*. – 2016. – № 3–2. – С. 107–112.

3. Разумов Р. В., Горяев С. О. Новые ойкодомонимы как отражение ментальной карты города // *Коммуникативные исследования.* – 2019. – Т. 6, № 1. – С. 93–111.

4. Тугузбаева О. В. Лексико-семантический и структурно-грамматический аспекты топонимики (на материале топонимов города Бирска и Бирского района): автореферат дис. ... канд. филол. наук. – Уфа, 2012. – 23 с.

ЗАМЕТКИ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Научное издание

Научный диалог: теория и практика

Материалы международного научного форума
(г. Москва, Форум 13 августа 2026 г.)

Научный редактор Д.Р. Хисматуллин
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 13.08.2026 г. Формат 60х84/16.
Усл. печ.л. 7,25. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

